

REVISED EDITION 2012

For V Semester BCA
As per the Syllabus of
Bangalore University

COMPUTER ARCHITECTURE

RASHMI AND VASUDHA



**SKYWARD
PUBLISHERS**
A professional team

CONTENTS

Chapter 1 *Digital Logic Circuits*

- 1.0 Introduction to Computer Architecture
- 1.1 Introduction to Digital Logic Gates
- 1.2 Boolean Algebra
- 1.3 Boolean Functions and Truth Table
- 1.4 Digital Logic States
- 1.5 Logic Gates 6
 - 1.5.1 AND Gate
 - 1.5.2 OR Gate
 - 1.5.4 NAND Gate
 - 1.5.5 NOR Gate
 - 1.5.6 X-OR Gate
 - 1.5.7 X-NOR Gate
- 1.6 Universal Property of Nand and Nor Gates
 - 1.6.1 Universal property of NAND Gate
 - 1.6.1.1 NAND as NOT Gate
 - 1.6.1.2 NAND as AND Gate
 - 1.6.1.3 NAND as OR Gate
 - 1.6.1.4 NAND as NOR Gate
 - 1.6.1.5 NAND as X-OR Gate
 - 1.6.1.6 NAND as X-NOR Gate
 - 1.6.2 Universal property of NOR Gate
 - 1.6.2.1 NOR as NOT Gate
 - 1.6.2.2 NOR as OR Gate
 - 1.6.2.3 NOR as AND Gate
 - 1.6.2.4 NOR as NAND Gate
 - 1.6.2.5 NOR as X-OR Gate
 - 1.6.2.6 NOR as X-NOR Gate
- 1.7 Canonical Sop and POS Expressions
 - 1.7.1 Sum Of Products (SOP)
 - 1.7.2 Product Of Sum (POS)
- 1.8 Karnaugh Maps
 - 1.8.1 Procedure
 - 1.8.2 Two, Three And Four Variable K-Map's
 - 1.8.3 Representation of Truth Table on K-map's
 - 1.8.4 Various Types Of Grouping In K-Map's
 - 1.8.5 Don't Care Conditions
- 1.9 Combinational Circuits
 - 1.9.1 A Half-Adder
 - 1.9.2 A Full-Adder
- 1.10 Flip Flops
 - 1.10.1 Clocked SR Flip-Flop
 - 1.10.2 J-K Flip-Flop
 - 1.10.3 D Flip-Flop
 - 1.10.4 T Flip-Flop
- 1.11 Sequential Circuit
 - 1.11.1 State Tables and State Diagrams

1.12	Two Marks Questions With Answers	49
1.13	Five Marks Questions	54
Chapter 2 Digital Integrated Circuits		
2.1	Introduction to Digital Logic Gates	1
2.2	Integrated Circuits	2
2.2.1	Classification of Integrated Circuits	3
2.2.2	Classification of Integrated circuits	3
2.3	Digital Logic Families	4
2.3.1	Basic Concepts	6
2.4	Shift Registers	7
2.4.1	Serial-in to Parallel-out (SIPO)	10
2.4.2	Serial-in to Serial-out (SISO)	11
2.4.3	Parallel-in to Serial-out (PISO)	12
2.4.4	Parallel-in to Parallel-out (PIPO)	157
2.5	Counters	19
2.6	The Multiplexer	22
2.7	The Demultiplexer	24
2.8	The Digital Encoder	25
2.9	Priority Encoder	27
2.9.1	Encoder Applications	28
2.10	Binary Decoder	30
2.10.1	Memory Address Decoder	32
2.11	Memory Unit	33
2.11.1	RAM	38
2.12	Two Marks Questions and Answers	40
2.13	Five Marks Questions	

Chapter 3 Data Representation		
3.1	Introduction	1
3.2	Analogue versus Digital	1
3.3	Introduction to Number Systems	2
3.4	Binary Numbers	2
3.4.1	Decimal to Binary Conversion	4
3.4.1.1	Decimal integer to Binary integer (divide by 2 method)	4
3.4.1.2	Decimal fraction to Binary fraction	4
3.4.2	Binary to Decimal Conversion	5
3.4.3	Terms Used In Binary Number System	5
3.4.4	Memory Representation using bytes	6
3.5	Octal and Hexadecimal Numbers	7
3.5.1	Octal Number System	7
3.5.1.1	Octal to Decimal Conversion	7
3.5.1.2	Decimal to Octal Conversion	8
3.5.2	Hexadecimal Number System	8
3.5.2.1	Hexadecimal to Decimal Conversion	9
3.5.2.2	Decimal to Hexadecimal Conversion	9
3.6	Number Representation in Binary	10
3.6.1	Sign-Bit Magnitude	10
3.6.2	1's Complement	10
3.6.3	2's Complement	10
3.6.4	9's complement	11
3.6.5	10's complement	12

3.7 Binary Arithmetic	12
3.7.1 Binary Addition	12
3.7.2 Binary Subtraction	15
3.8 Overflow	20
3.9 Fixed point representation	21
3.10 Floating Point Representation	22
3.11 Normalization	23
3.12 Representation of Negative numbers	24
3.13 Binary Codes	25
3.13.1 Weighted Codes	25
3.13.2 Non-Weighted Codes	27
3.13.3 Alphanumeric Codes	30
3.14 Error Detection and Correction Codes	33
3.14.1 Parity Code	33
3.14.2 Repetition Code	34
3.14.3 Cyclic Redundancy Check Code	34
3.14.4 Hamming Code	35
3.15 Two Marks Questions and Answers	36
3.16 Five Marks Questions	39

Chapter 4 Basic Computer Organization and Design

4.1 Introduction	1
4.2 Instruction Codes	1
4.3 Stored Program Organization	3
4.4 Direct Address and Indirect Address Modes	4
4.5 Computer Registers	6
4.6 Common Bus System	7
4.7 Computer Instructions	10
4.7.1 Instruction Set Completeness	12
4.8 Timing and Control Unit	14
4.8.1 Clock Pulses	14
4.8.2 Instruction Cycle	17
4.8.3 Determine the Type of Instruction	19
4.8.4 Register – Reference Instructions	21
4.8.5 Memory – Reference Instructions	22
4.8.6 Control Flowchart	27
4.9 Input – Output And Interrupt	28
4.10 Complete Computer Description	35
4.11 Two Marks Questions and Answers	45
4.12 Five Marks Questions	50

Chapter 5 Central Processor Organization

5.1 Introduction	1
5.2 General Register Organization	2
5.3 A Bus Organization for Seven CPU Registers	3
5.4 Arithmetic Logic Unit (ALU)	5
5.5 Types of CPU Organization	9
5.6 Instruction Formats	10
5.7 Addressing Modes	12
5.8 Computer Instructions	16
5.8.1 Data Transfer	16
5.8.2 Data Manipulation Instructions	18
5.8.3 Program Control	25

x.8	Program Interrupt	31
x.10	Microprocessor Organization	33
x.11	Two Marks Questions and Answers	36
x.12	Five Marks Question	38

Chapter 6 Input/Output Organization

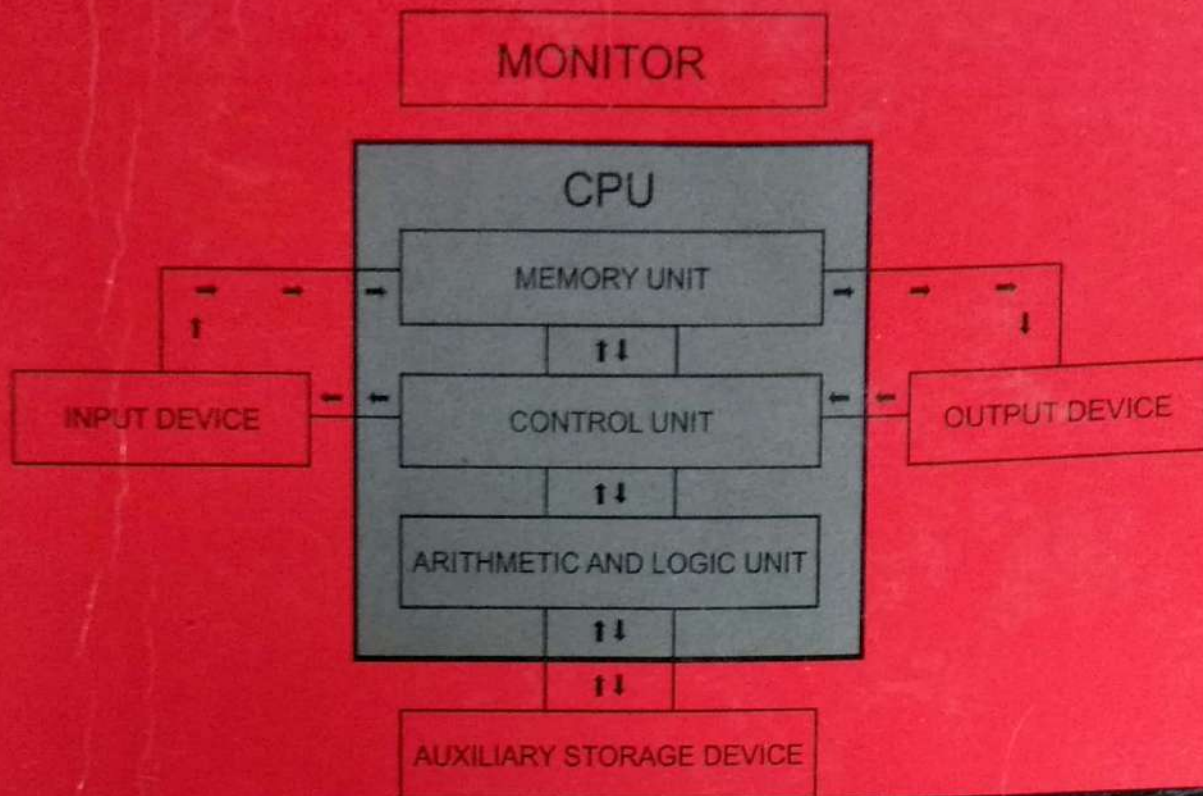
6.0	Introduction	1
6.1	Peripheral Devices	6
6.2	Input-Output Interface	6
6.2.1	I/O Bus and Interface Modules	7
6.2.2	I/O command	8
6.2.3	I/O versus Memory Bus	9
6.2.4	Isolated versus Memory-Mapped I/O	12
6.3	Asynchronous Data Transfer	22
6.4	Modes of Transfer	24
6.5	PROGRAMMED I/O	26
6.6	Interrupt-Initiated I/O	28
6.7	Priority Interrupt	37
6.8	Direct Memory Access (DMA)	41
6.9	Input - Output Processor (IOP)	45
6.10	Two Marks Questions and Answers	48
6.11	Five Marks Questions	

Chapter 7 Memory Organization

7.1	Introduction	1
7.2	Memory Hierarchy	2
7.3	Main Memory	5
7.3.1	Random Access Memory (RAM)	6
7.3.2	Read Only Memory (ROM)	7
7.3.3	RAM Chip	8
7.3.4	ROM Chip	10
7.4	Auxiliary Memory	13
7.5	Associative Memory	18
7.6	Cache Memory	24
7.6.1	Mapping Process	25
7.6.2	Associative Mapping	26
7.6.3	Direct Mapping	27
7.6.4	Set Associative Mapping	29
7.7	Virtual Memory	31
7.7.1	Address Space and Memory Space	32
7.7.2	Associative memory page table	36
7.7.3	Virtual Memory System	37
7.8	Two Marks Questions and Answers	41
7.9	Five Marks Questions	45

Appendix A

Model Question Paper - 1	1
Model Question Paper - 2	2
Model Question Paper - 3	4
October/ November 2011 (Y2K8 Scheme)	6
November/ December 2010 (Y2K8 Scheme)	8
October/ November 2011 (Y2K7 Scheme)	10
November/ December 2010 (Y2K7 Scheme)	12



C O M P U T E R

FUNDAMENTALS

As per the Syllabus of BCA, BSc, BA, BBM, B.Com, BHM, and other degree courses of Bangalore University.

- Simple and Rich Content.
- 200 Short Questions with Answers.
- 200 Diagrams illustrating the concepts of computers.
- 180 Objective Type Questions with Answers.
- Model and Previous Year Question Papers.

Mithill Devi and Padma Sri



Contents

Chapter-1: Computers- History, Generations Applications, Classification	1-28
1.1 Introduction	1
1.2 Evolution of Computers	1
1.3 Generations of Computers	9
1.3.1 First Generation (1940-1956)	9
1.3.2 Second Generation (1956-1963)	10
1.3.3 Third Generation (1964-1971)	10
1.3.4 Fourth Generation (1971-Present)	11
1.3.5 Fifth Generation (Present and Beyond)	11
1.4 Characteristics of Computer	12
1.4.1 Speed	12
1.4.2 Arithmetical and Logical Operations	12
1.4.3 Accuracy	13
1.4.3 Reliability	13
1.4.4 Storage	13
1.4.5 Retrieving data and Programs	13
1.4.6 Automation	13
1.4.7 Versatility	13
1.4.8 Diligence	13
1.4.9 Communications	14
1.4.10 No Feelings	14
1.4.11 Consistency	14
1.4.12 Precision	14
1.5 Applications	14
1.5.1 Retailing	14
1.5.2 Health and Medicine	15
1.5.3 Agriculture	15
1.5.4 Training	15
1.5.5 Schools and Colleges	15
1.5.6 Manufacturing Industries	15

1.5.7	Banking	.....	16
1.5.8	Multi Media and Computers	.....	16
1.6	Classification of Computers	.....	17
1.6.1	Classification based on purpose	.....	18
1.6.2	Classification based on technology and operations:	.....	18
1.6.3	Classification of computers based on size and speed:	.....	19
1.7	Veryshort answer Questions & Answers	.....	24
1.8	Short Answer Questions	.....	27
1.9	Essay type questions	.....	28

Chapter-2: Computer Organization

			29 - 56
2.1	Introduction	.....	29
2.2	Block Diagram of Computer	.....	29
2.2.1	Input Unit	.....	30
2.2.2	Central Processing Unit	.....	30
2.2.3	Output Units	.....	31
2.3	Computer memory:	.....	31
2.3.1	Primary Memory	.....	33
(i)	Programmable Read Only Memory (PROM)	.....	34
(ii)	Erasable Programmable Read Only-Memory (EPROM)	.....	35
(iii)	Electrically Erasable Programmable Read Only Memory (EEPROM):	.....	35
2.3.2	Secondary Memory:	.....	35
2.4	Input Units:	.....	40
2.4.1	Keyboard	.....	40
2.4.2	MOUSE (Manually Operated User Serial Engine)	.....	42
2.4.3	Optical Mark Reader (OMR)	.....	42
2.4.4	OCR machine	.....	43
2.4.5	Magnetic ink character reader (MICR)	.....	44
2.4.6	Barcode reader	.....	45
2.4.7	Voice Recognition System	.....	45
2.4.8	Smart Card	.....	46
2.4.9	Light pen	.....	47
2.4.10	Joy stick	.....	47
2.4.11	Touch Screen	.....	47
2.4.12	Scanner	.....	47
2.5	Output Units	.....	48
2.5.1	Monitor	.....	48
2.5.2	Printers	.....	49
2.6	Modem	.....	52

2.7	Veryshort answer Questions & Answers	52
2.8	Short Questions	55
2.9	Essay type questions	56
Chapter-3: Computer Arithmetic		57-76
3.1	Introduction to Number Systems	57
3.1.1	Need for Binary System in Computers	58
3.2	Decimal Number System	58
3.3	Binary Number System	59
3.3.1	Binary to Decimal conversion	60
3.3.2	Decimal to Binary conversion	62
3.4	Octal Number System	64
3.4.1	Octal to Decimal conversion	65
3.4.2	Decimal to Octal conversion	66
3.4.3	Binary to Octal conversion	67
3.4.4	Octal to Binary conversion	67
3.5	Hexa Decimal Number Systems	68
3.5.1	Hexa decimal to Decimal conversion	68
3.5.2	Decimal to Hexa decimal conversion	69
3.5.3	Binary to Hexa decimal conversion	70
3.5.4	Hexa decimal to Binary conversion	71
3.6	Binary Arithmetic	71
3.7	Veryshort answer Questions & Answers	74
3.8	Short Answer Questions	75
3.9	Essay type questions	76
Chapter-4: Computer Hardware and Software		77-104
4.1	Computer Hardware	77
4.2	Computer Software	77
4.2.1	Types of software	78
4.2.2	System software	78
4.2.3	Application Software	80
4.3	Programming Languages	81
4.3.1	Machine level Language	82
4.3.2	Assembly Language	83
4.3.3	High-Level Languages	84
4.4	Operating system	86
4.4.1	Types of Operating Systems	87
4.4.2	Popular operating systems	90

4.5	THE MS-DOS	91
4.5.1	History of MS-DOS	91
4.5.2	Features of MS-DOS	91
4.5.3	DOS Commands	92
4.6	MS-Windows	99
4.6.1	Main differences between MS-DOS and MS Windows:	99
4.7	Veryshort answer Questions & Answers	100
4.8	Short Answer Questions	103
4.9	Essay type questions	104
Chapter-5: Introduction to Programming Languages		105-139
5.1	Introduction to Programming	105
5.1.1	Program Development Cycle	105
5.2	Algorithms	106
5.3	Flowcharts	110
5.3.1	Characteristics of Flowchart	112
5.3.2	Advantages of Using Flowcharts	112
5.3.3	Limitations of Using Flowcharts	112
5.3.4	Few Examples on Flowcharting	112
5.4	Introduction to BASIC	116
5.4.1	Getting started with BASIC	116
5.4.2	The Basic Character Set	117
5.4.3	Constants	117
5.4.4	Variables	118
5.4.5	Operators	118
5.4.6	The First BASIC Program	120
5.4.7	Elementary Basic Statements	120
5.4.8	Frequently used statements in Basic Program	121
5.4.9	Control Statements	127
5.4.10	Arrays in Basic	132
5.4.11	Library Functions in Basic	133
5.4.12	Examples and Programs Showing usage of some Basic Functions:	134
5.5	Veryshort answer Questions & Answers	138
5.6	Short Answer Questions	139
5.7	Essay type questions	139

Chapter-6: INTRODUCTION TO DBMS

6.1	Introduction	140-154
6.1.1	Data	140
6.1.2	Information	140
6.1.3	Database	141
6.1.4	DBMS	141
6.2	Database Users	141
6.3	Characteristics of Database	141
6.4	Database Elements	142
6.4.1	Database Schema	144
6.4.2	Table	144
6.4.3	Columns	145
6.4.4	Rows	146
6.4.5	Keys	146
6.4.6	Primary Keys	147
6.4.7	Foreign Keys	147
6.4.8	Relationships	147
6.5	Different Application of Traditional Database	148
6.6	DBMS	149
6.7	DBMS features	149
6.8	Advantages of DBMS	150
6.9	Disadvantages of DBMS	152
6.10	Veryshort answer Questions & Answers	153
6.11	Short Answer Questions	154
6.12	Essay type questions	154

Chapter-7: Windows Operating system

7.1	Introduction	155-172
7.2	Starting Microsoft Windows	155
7.2.1	Windows Features	159
7.2.2	Start Up, Shut Down, and Sleep	159
7.2.3	Opening and Closing an Application	163
7.2.4	Manipulating Windows	164
7.2.5	The Start Menu	164
7.2.6	Common Applications	165
7.2.7	Windows Explorer	167
7.2.8	Control Panel	168
7.2.9	The Right Click menu	169
7.2.10	Windows Keyboard Shortcuts	170

7.3	Veryshort answer Questions & Answers	171
7.4	Short Answer Questions	172
Chapter-8: MS Word		
8.1	Introduction	173
8.2	What Is Word-Processing?	173
8.3	Important Features of Ms-Word	174
8.4	Getting Started With Ms-Word	175
8.5	Creating a Document	177
8.5.1	Selecting a New Document	177
8.5.2	Entering Text in the Document	177
8.5.3	Moving Around the Document	178
8.5.4	Editing Operations	178
8.5.5	Inserting, Replacing and Deleting Character	179
8.5.6	Copying Text	180
8.5.7	Undo-Repeat	180
8.5.8	Find and Replace Text	180
8.5.9	Save and Exit	181
8.5.10	Opening an Existing Document	182
8.5.11	Quitting Word	182
8.6	Formatting a Document	182
8.6.1	Auto Formatting	182
8.6.2	Customised Formatting	182
8.7	Page Break	187
8.8	Margins	188
8.9	Header and Footer	189
8.10	Spell Checking the Document	190
8.11	Creating and Managing Tables	190
8.12	Preview and Printing a Document	193
8.13	Mail Merge	194
8.13.1	Working with Mail Merge in Word	194
8.14	Very Short Answer Questions and Answers:	196
8.15	Short Answer Questions	197
8.16	Essay Type Questions	198
Chapter-9: MS Power Point		
9.1	Introduction	199
9.2	Starting PowerPoint 2003	199
9.2.1	Beginning the presentation	200
9.2.2	New Slide Button	200

9.3	Using Different Slide Views	202
9.4	The Undo Button	202
9.5	Clip Art	204
9.6	Graphs	205
9.7	Auto Shapes	207
9.8	Enhancing the presentation	208
9.9	Text Art	208
9.10	Insert WordArt and Edit WordArt Text	210
9.10.1	WordArt Gallery	210
9.10.2	Format WordArt	210
9.10.3	WordArt Shapes	211
9.10.4	Text Box	211
9.11	Motion Paths	212
9.12	Viewing your Slide Show	215
9.13	Transitions	215
9.14	Build	216
9.15	Backgrounds	217
9.16	Gradient	218
9.17	Texture and Pattern	218
9.18	Run the Show	219
9.19	A New Feature – Saving to a CD	219
9.20	Short Answer Questions	220
Chapter-10: MS EXCEL		221-248
10.1	Introduction	221
10.2	Starting Excel 2003	222
10.2.1	Moving Around the Spreadsheet	222
10.2.2	Widening Columns	225
10.2.3	Inserting Rows	226
10.2.4	Aligning Cells	227
10.2.5	Saving Spreadsheets	228
10.2.6	Exiting Spreadsheets	229
10.2.7	Retrieving Spreadsheets	229
10.3	Functions used in Excel	230
10.3.1	Adding Numbers	230
10.3.2	Subtraction, Multiplication, and Division	231
10.3.3	Retrieving inbuilt functions	232
10.3.4	Data Formatting	235

10.4	Copying	237
10.4.1	Entering formulas in the Monthly Totals Column	239
10.4.2	Copying Percentage Formula	239
10.4.3	Absoluting (multiplication)	240
10.5	Printing	242
10.6	Graphics	244
10.7	Changing (Renaming) Tabs	247
10.7	Veryshort answer Questions & Answers	248
10.8	Short Answer Questions	248
Chapter-11: Fundamentals of Computer Networks		249-262
11.1	Introduction	249
11.2	Data Communication	249
11.2.1	Basic Elements of a Communication System	250
11.2.2	Asynchronous and Synchronous Transmission	250
11.3	Transmission Media	250
11.3.1	Guided transmission media	251
11.3.2	Unguided transmission media	254
11.3.3	Transmission techniques over cables	254
11.4	Networking of Computers	255
11.5	Types of Networks	255
11.6	Network Topology	257
11.6.1	Bus Topology	257
11.6.2	Ring Topology	258
11.6.3	Star topology	258
11.6.4	Tree Topology	259
11.6.5	Mesh Topology	259
11.7	Network Architecture	260
11.8	Veryshort answer Questions & Answers	261
11.9	Short Answer Questions	262
11.10	Essay Type Questions	262
Chapter-12: Internet		263-282
12.1	Introduction	263
12.2	Intranet	263
12.3	Internet Services	264
12.3.1	Some of the important terminology used in Internet and their definitions:	268

12.4	Search Engines	.....	270
12.5	Computer Virus	.....	274
12.5.1	Types of viruses	.....	274
12.5.2	Virus Detection and Removal	.....	277
12.5.3	How does antivirus works?	.....	278
12.5.4	How to prevent system from Virus	.....	278
12.5.5	Computer Security	.....	279
12.6	Very Short Answer Questions and Answers	.....	281
12.7	Short Answer Questions	.....	282
12.8	Essay Type Questions	.....	282
Question Papers			282-308
-	NOV/DEC 2009	.....	283
-	JUNE 2008	.....	285
-	BCA Model Questions Paper I	.....	287
-	BCA Model Questions Paper II	.....	289
-	BCA Model Questions Paper II	.....	291
-	III Sem B.Com/III Sem BBM/II sem B.Sc / IV B.A Objective Model Question Paper I	.....	293
-	III Sem B.Com/III Sem BBM/II sem B.Sc / IV B.A Objective Model Question Paper II	.....	301

Sallent Features:

- ▶ Clear, simple, exhaustive and systematic presentation of topics.
- ▶ Each chapter with numerous illustrations, examples & questions.
- ▶ Each chapter with extensive figures for easy learning.
- ▶ MS-Office as per windows 2003 for easy learning & implementation in lab.
- ▶ Model question papers for BCA and Objective model question papers with answers are included for B.Com, BBM, BA and B.Sc.
- ▶ Each chapter includes short answer questions with answers,
- ▶ Review questions at the end of every chapter.
- ▶ Includes 180 objective questions and model papers for all degree courses as per Bangalore University.
- ▶ 200 Diagrams illustrating the concepts of computers.

About Skyward Publishers:

The professional team of Skyward Publishers has entered into the market of computer books bringing excellent content. The team is comprised of authors, academicians, management professionals, software professionals, designers, and technical authors. The team is committed to excellence- excellence in quality of content; excellence in the dedication of its authors; excellence in the attention to detail; and excellence in understanding the needs of students.

OUR OTHER BOOKS FOR BCA

First Semester BCA

Programming in C
Computer Fundamentals

Srikanth.S
Mithili Devi & Padma Sri

Third Semester BCA

Datastructures Using C
Operating Systems

Srikanth.S
Vidya and Geetha

Fifth Semester BCA

Java Programming
Software Engineering
Computer Architecture
Banking and Insurance

Srikanth.S
Dr.Sudhamani and Prof.Keshavan HV
Rashmi and Vasudha
Ravindra Babu.

Skyward Publishers
#50/10, 3rd Cross, 8th Main Road,
Srinivasanagar, BSK 3rd Stage,
Bangalore-560 085
Ph: 080-64553333
Mob: 9611185999
Email: skyward.publishers@gmail.com



**SKYWARD
PUBLISHERS**
A professional team

Bangalore University
Third Semester, B.Sc

DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS



Mithili Devi. N
Aruna Akula



SUNSTAR PUBLISHER

Contents

Unit 1	
Introduction to Data Structures	1 - 33
<hr/>	
Unit 2	
Arrays, Searching and Sorting	34 - 82
<hr/>	
Unit 3	
Linked Lists	83 - 143
<hr/>	
Unit 4	
Stacks	144 - 177
<hr/>	
Unit 5	
Queues	178 - 208
<hr/>	
Unit 6	
Trees	209 - 244
<hr/>	
Unit 7	
Graphs	245 - 261
<hr/>	
Lab Manual	262 - 293
<hr/>	
Model Question Papers I and II	294 - 296
<hr/>	

Salient Features

- ❖ Clear, Simple and systematic presentation of topics.
- ❖ Each chapter with numerous illustrations, examples and questions.
- ❖ Each chapter with extensive figures for easy learning.
- ❖ Each chapter includes short answer questions with answers.
- ❖ Lab manual with output.
- ❖ Review questions at the end of each chapter.
- ❖ This book can be used by BCA, BE , M.Sc and MCA students.

About Authors

Ms. N Mithili Devi – MCA, M.Phil is currently serving as Asst. Prof. in Surana College. She has industrial Experience as Software Engineer. She has lot of passion for teaching and has been teaching Computer Science from past 14 years.

Ms. Aruna Akula – M.Sc, M.Phil is currently serving as Asst. Prof. in BMS College for Women. She has lot of passion for teaching and has been teaching Computer Science from past 12 years.



SUNSTAR PUBLISHER

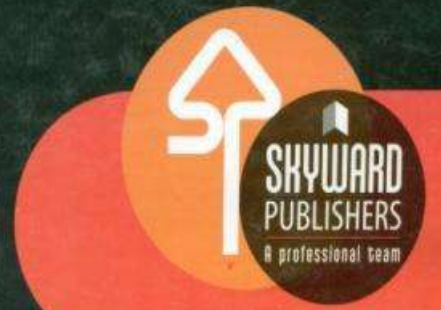
4/1, KUPPASWAMY BUILDING, 19TH CROSS
CUBBONPET, BANGALORE-560 002
PH: 080-22274143, 9880499178
e-mail ID: sunstar@rediffmail.com

Database Management Systems

II Semester BCA

As per the Syllabus of Bangalore University

Ashwini S Diwakar and Latha Raju



March

CONTENT

Chapter 1 : Introduction to DBMS

1.1	Introduction	2
1.2	Basics of Data Base	2
1.3	Traditional File oriented Approach	5
1.3.1	Advantages of Traditional File Oriented Approach	7
1.3.2	Drawbacks of File-Based Systems	7
1.3.3	How Database Approach Differs from Traditional File System Concepts?	7
1.3.4	Motivation for Database Approach	8
1.4	Database approach	9
1.4.1	Implicit Properties of Database	11
1.4.2	Characteristics of database approach	11
1.4.3	Implications of database approach	12
1.4.4	Database Users	13
1.4.5	Advantages of Database Systems	14
1.4.6	Disadvantages of Database System	14
1.5	Simplified Database System	14
1.6	Database Management System (DBMS)	16
1.6.1	Purpose of DBMS	16
1.6.2	Functions of DBMS	17
1.6.3	Capabilities/Advantages of DBMS	18
1.6.4	Disadvantages of DBMS	18
1.6.5	Applications of DBMS	19
1.6.6	DBMS Users (Different User behind DBMS)	20
1.7	Database Administrator (DBA)	21
1.7.1	Roles and Responsibilities of DBA	22
1.7.2	Functions of DBA	22
1.8	When not to use a DBMS	23
1.9	Review Questions	23

Chapter 2 : Database System Concepts and Architecture

2.1	Introduction	2
2.2	Data Models, Schemas And Instances	2
2.2.1	Data Model	3
2.2.2	Categories of Data Models	3
2.3	Different types of data models	4
2.3.1	Hierarchical Data Model	5
2.3.2	Network Data Model	7
2.3.3	Relational Data Model	9
2.3.4	Object-Oriented Data Model	11
2.3.5	Object Relational Data Model	11
2.4	Schemas And Instances	13
2.4.1	Schema Diagram	13
2.5	DBMS architecture	14
2.5.1	Logical DBMS Architecture (Three Schema/Level DBMS Architecture)	17
2.5.2	Mapping	18
2.5.3	Physical DBMS Architecture	18
2.6	Data Independence	18

2.7	DATAbase languages	20
2.8	Dbms interfaces	22
2.9	DAtabase system environment	23
2.10	centralized dbms architecture	25
2.11	distributed dbms	25
	2.11.1 Advantages and Disadvantages	26
	2.11.2 Functions of a DDBMS	27
2.12	Client Server Architecture	27
	2.12.2 Three-Tier Client Server Architecture for dbms	28
2.13	Classification Of Dbms	29
2.14	Review Questions	

Chapter 3 : Data Modeling Using Entity-Relationship Model

3.1	Introduction	2
3.2	High Level Conceptual Data Models For Database Design	2
	3.2.1 Example of Database Application	5
3.3	Entity and Attributes	5
	3.3.1 Entity	5
	3.3.2 Attributes	6
	3.3.3 Types Of Attributes	6
3.4	Entity Type, Entity Sets, Key Attributes, Value Sets	7
	3.4.1 Entity Type	7
	3.4.2 Entity Sets	8
	3.4.3 Types of Entity	8
	3.4.4 Key Attribute Of An Entity Type	9
	3.4.5 Value Sets (domains) of Attributes	10
3.5	Relationship	10
	3.5.1 Relationship Definition	10
	3.5.2 Relation Ship Types, sets and Instances	11
	3.5.3 Relationship Between Entitysets	11
	3.5.4 Degree of Relationship	13
	3.5.5 Relationship As Attributes	13
	3.5.6 Role Names and Recursive Relationship	14
	3.5.7 Attributes of Relationship Types	15
	3.5.8 Constraints on Relationship types	15
3.6	ER Diagram Notation	17
	3.6.1 Proper Naming of Schema Constructs	20
	3.6.2 ER Diagram for University	21
	3.6.3 Optionality and Cardinality	21
3.7	Relationship types of degree higher than two	23
3.8	Abstraction	24
3.9	Aggregation	26
3.10	Review Question	28

Chapter 4 : Record Storage and Primary file Organization

4.1	Introduction	2
4.2	Secondary Storage Devices	2
	4.2.1 Storage Devices	2
	4.2.2 Memory Hierarchies	3
	4.2.3 Storage of Databases	6
	4.2.4 Secondary Storage Devices	7

4.2.4	Secondary Storage Devices	7
4.3	Buffering Of Blocks	11
4.4	Placing File Records On Disk	12
4.4.1	Record And Record Type	12
4.4.2	Files	13
4.4.3	Record Blocking	14
4.4.4	Allocating File Blocks on Disk	16
4.4.5	File Header	17
4.5	Operations on Files	18
4.6	File Organization	20
4.6.1	Files of Unordered Records (Heap Files)	21
4.6.2	Files of Ordered Records (Sorted Files)	22
4.7	Hashing Techniques	23
4.7.1	Internal Hashing	24
4.7.2	External Hashing	25
4.7.3	Hashing Technique That Allow Dynamic File Expansion	27
4.8	Other Primary File Organization	28
4.8.1	Files Of Mixed Records	28
4.8.2	B-Trees and Other Data Structures	29
4.9	Parallelizing Disk Access Using Raid Technology	30
4.10	Storage Area Networks (San's)	34
4.11	Review Questions	35
Chapter 5 : Functional Dependencies and Normalization for Relational Databases		
5.1	Introduction	2
5.2	Relational Model Constraints	2
5.3	Basic Terms	3
5.4	Database Design	4
5.5	Database Anomalies	5
5.6	Informal Design Guidelines for Relational Schemas	7
5.6.1	Quality for Relational Database Schema	7
5.6.2	Relational Schema Levels	7
5.6.3	Goodness of Relational DB Design	7
5.7	Decomposition	12
5.8	Functional Dependencies	13
5.9	Transitive & Multivalued Dependency	15
5.10	Normalization	16
5.11	First Normal Form (1NF)	19
5.12	Second Normal Form (2NF)	21
5.13	Third Normal Form (3NF)	23
5.14	Boyce Codd Normal Form (BCNF)	25
5.15	4th Normal Form	26
5.16	5th Normal Form	28
5.17	Review Questions	32
Chapter 6 : Relational Data Model and Relational Algebra		
6.1	Introduction	2
6.2	Introduction to the Relational Model Concepts	2
6.3	Characteristics Of Relation	5
6.4	Constraints on Relations	6

	6
6.5 Categories of Constraints	7
6.5.1 Inherent Model Based Constraints	7
6.5.2 Schema Based Constraints	7
6.5.3 Application Based Constraints	7
6.5.4 Data Dependencies Constraints	8
6.6 Domain Constraints	8
6.7 Key Constraints and Constraints on Null Values	11
6.8 Entity Integrity, Referential Integrity and Foreign Keys	12
6.9 Integrity Constraints over Relations	14
6.10 Relational Databases and Relational Database Schemas	14
6.11 Operations on Relations	14
6.11.1 Retrieval Operation on Relations	14
6.11.2 Update Operation on Relations	17
6.12 Relational Algebra	18
6.13 Unary Relational Operations: Select and Project	
6.14 Relational Algebra Operations from Set Theory (The Union, Intersection, And Minus Operations)	21
6.15 Binary Relational Operations	22
6.15.1 The Cartesian Product (or Cross Product) Operation	22
6.15.2 SQL: Join Operation:	22
6.15.3 Division Operation	27
6.16 Additional Relational Operations	29
6.16.1 Aggregate Functions and Grouping	29
6.17 Examples of Queries in Relational Algebra	30
6.18 Relational Database Design Using ER-to Relational Mapping	32
6.19 Review Questions	39

Chapter 7: Relational Database Language

7.1 Introduction	2
7.2 Differences between DBMS and rdbms	2
7.3 Codd's rules	3
7.4 Basic terminologies used in RDBMS(SQL)	5
7.5 Introduction to SQL	7
7.6 Popular RDBMS present in today's market	8
7.7 Advantages and disadvantages	8
7.8 Data types	9
7.9 Types of sql statements	11
7.10 DDL statements	11
7.10.1 The create statement	12
7.10.2 The alter statement	14
7.10.3 The drop table statement	17
7.10.4 The truncate table statement	17
7.10.5 Constraints	17
7.11 DML statements	23
7.11.1 The select statement	23
7.11.2 The insert statement	24
7.11.3 The update statement	26
7.11.4 The delete statement	27
7.12 Transaction control language statements	28
7.12.1 Commit	28

7.12.2	Rollback	29
7.12.3	Savepoint	29
7.13	Data control language statements	30
7.14	Querying the database	31
7.14.1	Select with where clause	32
7.14.2	Operators used in SQL	33
7.14.3	Distinct clause	40
7.15	Set operators	41
7.15.1	The SQL union operator	42
7.15.2	The SQL intersect operator	43
7.15.3	The SQL minus operator	44
7.16	SQL alias	45
7.17	SQL dual table	45
7.18	SQL functions	46
7.18.1	Single-row functions	47
7.18.2	Multi-row functions (group functions or aggregate functions)	59
7.19	Order by clause	62
7.20	Group by clause	64
7.21	Having clause	65
7.22	Joins	69
7.22.1	Cross join	71
7.22.2	Equi - join	73
7.22.3	Non Equi - join	75
7.22.4	Outer join	76
7.22.5	Self join	79
7.23	Sub queries	79
7.24	Indexes	82
7.25	Views	84
7.26	Embedded SQL	87
7.27	Review questions	90

Chapter 8 : PL/SQL

Chapter 8 : PL/SQL	2	
8.1	Introduction	2
8.2	PL/SQL architecture	3
8.3	Features of PL/SQL	4
8.4	Advantages of PL/SQL and SQL	5
8.6	PL/SQL blocks	5
8.6.1	PL/SQL block structure	7
8.7	Comments in PL/SQL	7
8.8	PL/SQL language fundamentals	7
8.8.1	PL/SQL character set	8
8.8.2	Delimiters	9
8.8.3	Identifiers	9
8.8.4	Reserved words	9
8.8.5	Literals	10
8.8.6	Variables	10
8.8.7	Declarations	12
8.8.8	Scope and visibility of variables	13
8.8.9	Data types	15
8.8.10	Operators	15
8.9	Displaying output from PL/SQL	

8.10	PL/SQL execution	16
8.11	Structure of PL/SQL program	16
8.12	Overview of PL/SQL control statements	17
8.12.1	Conditional control (selection)	18
8.12.2	Iterative control	20
8.12.3	Sequential control statements	24
8.13	Procedures & functions	26
8.13.1	Procedures	26
8.13.2	Functions	28
8.14	Packages	30
8.15	Exceptions handling	37
8.15.1	Types of exceptions	38
8.15.2	Raising an exception	39
8.15.3	Exception handling mechanism	39
8.15.4	User-defined exceptions	42
8.15.5	Advantages of exception handler	44
8.16	Database triggers	45
8.16.1	Types of triggers	47
8.17	Cursors	50
8.17.1	Types of cursors	51
8.18	Review questions	57

Chapter 9 : Transaction Processing Concepts & Concurrency Control Techniques

9.1	Introduction	2
9.2	Transaction Processing Concepts	2
9.2.1	What is a Transaction?	2
9.2.2	Transaction Properties	2
9.2.3	Transaction Processing System (TPS)	3
9.2.4	Single-User VS. Multi-User Systems	4
9.3	Concurrent Transactions	5
9.4	Simplified Database Model for Transaction Processing	6
9.5	Database Failures	10
9.6	Transaction and System Concepts	11
9.6.1	Transaction Operations	11
9.6.2	Transaction States	12
9.6.3	System Log	12
9.6.4	Commit Point of a Transaction	13
9.7	Schedules and Recoverability	14
9.8	Serializability of Schedules	15
9.9	Transaction Support in SQL	18
9.10	Concurrency Control Techniques	19
9.11	Locking Techniques for Concurrency Control	20
9.11.1	Two Phase Locking (2PL)	23
9.11.2	Problems Caused by use of Locks	25
9.12	Concurrency Control Based on Time Stamp Ordering	28
9.13	Optimistic Concurrency Control Techniques	29
9.14	Using Locks for Concurrency Control in Indexes	31
9.15	Review Questions	31
	Appendix -A - Lab Manual	A1
	Appendix - B - Question Papers	Q1

Sallent Features:

- Simple and Excellent Presentation of topics
- Possible Queries with their solutions for each chapter are provided.
- Appropriate Examples are given for each topic in order to make learning simple.
- Each Chapter includes short answer questions with answers.
- Review Questions at the end of every chapter.
- A Unique Book for II semester BCA course of Bangalore and Tumkur University.
- Previous Year Questions papers with Solutions.
- Model Question Papers with Solutions.

About the Authors:

Ms. Ashwini. S. Diwakar is currently serving as a lecturer in Computer Science at Surana College, Bangalore, and has a lot of passion for teaching, and has an experience of over 5 years in teaching. She also has a rare distinction of having achieved ISTQB certification. She has authored 2 text books and has been teaching C, C++, DBMS, O.S., Unix, Software Engineering, Java and ADA.

Mrs. Latha Raju is currently serving as a lecturer in Computer Science at Surana College, Bangalore. She has an experience of over 5 years in teaching at undergraduate and Post Graduate levels and also has 2 years of Industrial Experience. She has been teaching C, C++, DBMS, VB, VB. Net, Computer Networks, JAVA, OOAD, Multimedia systems and Theory of Computation. She has immense passion for teaching and wants to serve the student fraternity in all possible ways.

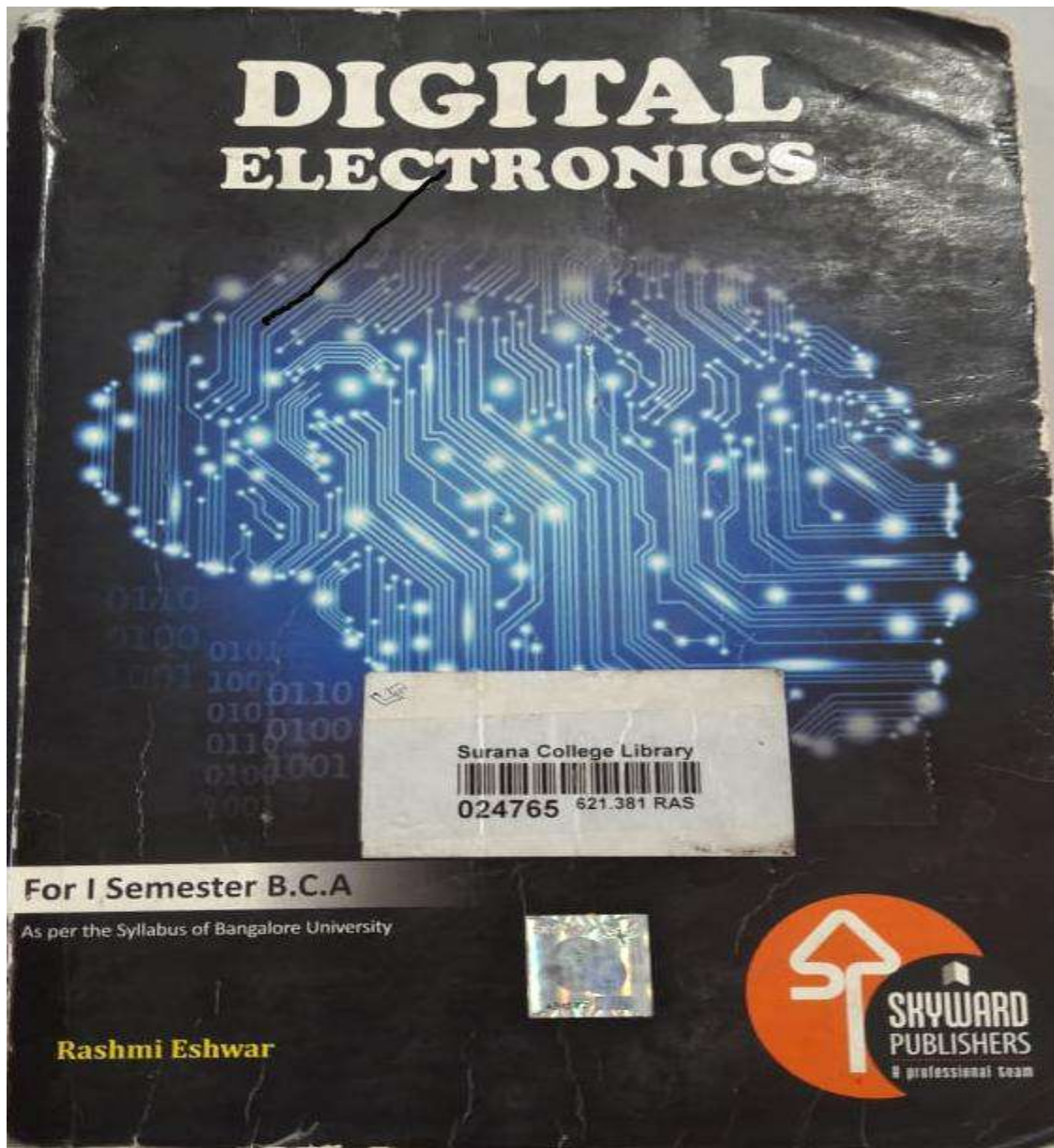
About Skyward Publishers:

The Skyward Publishers has entered into the market of computer books bringing excellent content and quality of the books to the students. The team is comprised of authors, academicians, management professionals, software professionals, designers, and technical authors. The team is committed to excellence- excellence in quality of content; excellence in the dedication of its authors; excellence in the attention to detail; and excellence in understanding the needs of students.

Skyward Publishers
#50/10, 3rd Cross, 8th Main Road,
Srinivasanagar, BSK 3rd Stage,
Bangalore-560 085
Ph: 080-64553333
Mob: 9611185999
Email: skyward.publishers@gmail.com



textbook



CONTENTS

Chapter 1 Fundamentals Of Electronics		1.1 - 1.26
1.1	Fundamentals of Electronics	2
1.1.1	What is Electricity? -	2
1.1.2	What is an Atom Composed Of?	3
1.1.3	Electric Charge	3
1.2	Voltage, Current & Resistance	11
1.3	Connecting Resistors together	11
1.3.1	Resistors in Series	14
1.3.2	Resistors in Parallel	18
1.3.3	Combination of Series and Parallel Resistance	20
1.4	Ohm's Law	22
1.5	Power in Electrical Circuits	23
1.6	Voltage Divider Rule	24
1.7	Current Divider Rule	25
1.8	One Mark Questions & Answers	26
1.9	Long Answer Questions	
Chapter 2 Network Theorems		2.1 - 2.36
2.1	Kirchoffs Circuit Law	2
2.1.1	Kirchoffs First Law - The Current Law, (KCL)	3
2.1.2	Kirchoffs Second Law - The Voltage Law, (KVL)	4
2.2	Circuit Analysis using the Node and Mesh Methods	9
2.2.1	Nodal Voltage Method	9
2.2.2	Mesh Analysis Method	13
2.3	Network Theorems	17
2.3.1	Networks	18
2.3.2	Active and Passive Elements	18
2.3.3	Unilateral/Bilateral Elements	19
2.4	Thevenin's Theorem	21
2.5	Norton's Theorem	26
2.6	Maximum Power Transfer Theorem	27
2.7	Super Position Theorem	32
2.8	Reciprocity Theorem	32
2.9	Delta - Star Transformation	35
2.10	One Mark Questions & Answers	36
2.11	Long Answer Questions	
Chapter 3 AC Fundamentals		3.1 - 3.12
3.1	The AC Waveform	2
3.2	AC Waveform Characteristics	3
3.3	Types of Periodic Waveform	10
3.4	One Mark Questions & Answers	12
3.5	Long Answer Questions	12

Chapter 4 Semiconductors

4.1 - 4.16

4.1 Introduction	2
4.1.1 Atomic Structure	2
4.1.2 Energy Bands	3
4.1.2.1 Valence Band	5
4.1.2.2 Conduction Band	5
4.1.2.3 Forbidden Band	7
4.2 Semiconductors	9
4.2.1 Intrinsic Semiconductor	11
4.2.2 Extrinsic Semiconductors	12
4.2.2.1 N-Type Semiconductors	13
4.2.2.2 P-Type Semiconductor	15
4.3 One Mark Questions & Answers	16
4.4 Long Answer Questions	16

Chapter 5 Semiconductor Diode

5.1 - 5.16

5.1 The pn Junction	2
5.1.1 Depletion Region Details	4
5.2 The Junction Diode	5
5.2.1 Zero Biased Junction Diode	7
5.2.2 Forward Biased Junction Diode	8
5.2.3 Reverse Biased Junction Diode	9
5.3 Zener Breakdown and Avalanche Breakdown	11
5.3.1 Avalanche Breakdown	11
5.3.2 Zener Breakdown	12
5.4 Diode Parameters	12
5.5 Applications of Diode	14
5.6 One Mark Questions and Answers	15
5.7 Long Answer Questions	16

Chapter 6 Rectifiers

6.1 - 6.12

6.1 Rectifiers	2
6.2 The Half-Wave Rectifier	2
6.3 The Full-Wave Rectifier	5
6.4 The Full-Wave Bridge Rectifier	7
6.5 Advantages and Disadvantages of Half Wave Rectifier	11
6.6 Merits and Demerits of Full-Wave Rectifiers over Half-Wave Rectifiers.	11
6.7 Merits and Demerits of Bridge Rectifiers over Centre-Tap Rectifiers.	11
6.8 One Mark Questions and Answers	11
6.9 Long Answer Questions	12

Chapter 7 Logic Families

7.1 - 7.10

7.1 Introduction	2
7.2 IC Families	3
7.2.1 Logic Families - Significance and Types	3
7.2.2 Types of Logic Family	3
7.3 TTL Subfamilies	4
	6

7.4	CMOS Subfamilies	6
7.5	ECL Subfamilies	6
7.6	Important Characteristics of Digital ICs	7
7.8	Long Answer Questions	10

Chapter 8 *Number Systems* 8.1 - 8.28

8.1	Introduction	2
8.2	Binary Number System	3
8.2.1	Conversion of Decimal to Binary (Base 10 to Base 2)	5
8.2.2	Conversion of Decimal Fraction to Binary Fraction	6
8.2.3	Conversion of Binary to Decimal (Base 2 to Base 10)	7
8.2.4	Binary Number Names & Prefixes	8
8.3	Hexadecimal Numbering System	9
8.3.1	Conversion of Hexa Decimal to Decimal	11
8.3.2	Conversion from Decimal to Hexadecimal	12
8.4	Octal Number System	12
8.4.1	Conversion of Octal to Decimal	14
8.4.2	Conversion of Decimal to Octal (Base 10 To Base 8)	14
8.4.3	Conversion of Decimal Fraction to Octal Fraction	14
8.4.4	Conversion from Octal to Binary	15
8.4.5	Conversion from Binary to Octal	15
8.5	Conversion from Hex to Binary	16
8.5.1	Conversion from Binary to Hex	16
8.5.2	Conversion from Octal to Hex	17
8.5.3	Hexadecimal to Octal Conversion	18
8.6	Complements	18
8.6.1	Binary System Complements	18
8.7	Binary Arithmetic	19
8.7.1	Addition of Binary Numbers	20
8.7.2	Subtraction of Binary Numbers	21
8.7.3	Binary Multiplication	22
8.7.4	Binary Division	23
8.8	Subtraction Alternate Methods	24
8.9	One Mark Questions & Answers	27
8.10	Practice Problems	27

Chapter 9 *Binary Codes* 9.1 - 9.14

9.1	Codes in Digital Electronics	2
9.2	Binary Coded Decimal (BCD)	3
9.3	Excess-3 Code	5
9.4	Gray Code	6
9.4.1	Binary-Gray Code Conversion	7
9.4.2	Gray Code-Binary Conversion	9
9.5	Alphanumeric Codes	11
9.6	Error Codes	12
9.6.1	Parity Checking of Error Detection	14
9.7	Practice Problems	

Chapter 10 Boolean Algebra		10.1 - 10.20
10.1	Introduction	2
10.2	Truth Tables	3
	10.2.1 Rules in Boolean Algebra	3
10.3	Basic Postulates, Laws and Theorems	4
	10.3.1 De-morgan's Theorems	8
10.4	Boolean Analysis of Logic Circuits:	11
	Standard and Canonical Forms	11
	10.5.1 The Sum-of-Products (SOP) Form	12
	10.5.2 The Standard SOP Form	13
	10.5.3 The Product-of-Sums (POS) Form	14
	10.5.4 The Standard POS Form	15
10.6	Canonical Forms of Boolean Expressions	20
10.7	Practice Problems	
Chapter 11 Karnaugh Map		11.1 - 11.16
11.1	Karnaugh Map Minimization	2
11.2	Two, Three and Four Variable K-Map's	2
11.3	Representation of Truth Table on K-Map's	5
11.4	Various Types of Grouping in K-Map's	6
11.5	Don't Care Conditions	12
11.6	Practice Problems	16
Chapter 12 Logic Gates		12.1 - 12.20
12.1	Introduction to Digital Logic Gates	2
12.2	Logic Gates	3
	12.2.1 AND GATE	4
	12.2.2 OR GATE	6
	12.2.3 NOT GATE	8
	12.2.4 NAND GATE	10
	12.2.5 NOR GATE	12
	12.2.6 EX-OR GATE	14
	12.2.7 EX-NOR GATE	16
12.3	Universal Property of Gates	17
12.4	One Answer Questions & Answers	19
12.5	Long Answer Questions	20
Chapter 13 Combinational Logic		13.1 - 13.32
13.1	Introduction	2
13.2	Classification of Combinational Logic	4
	13.2.1 Half Adder	4
	13.2.2 A Full-Adder	4
	13.2.3 Half Subtractor	6
	13.2.4 Full Subtractor	9
	13.2.5 Adder-Subtractor	10
	13.2.6 Parallel Adders	11
	13.2.7 BCD Adder	15
		17

13.3	Multiplexers and Demultiplexers	19
13.3.1	Multiplexer	19
13.3.2	Encoders	22
13.3.3	Priority Encoder	23
13.4	Demultiplexers and Decoders	25
13.5	Magnitude Comparators	28
13.6	One Mark Questions & Answers	31
13.7	Long Answer Questions	32

Chapter 14 *Flip Flops* **14.1 - 14.32**

14.1	Introduction	2
14.2	Sequential Circuits	2
14.2.1	Latches and Flip-flops	3
14.2.2	SR Flip-flop	4
14.2.3	Clocked SR Flip-flop	7
14.2.4	R-S Flip-flop	9
14.2.5	D Flip-flop	11
14.2.6	J-K Flip-flop	13
14.2.7	PRESET and CLEAR inputs	19
14.2.8	T Flip-flop	20
14.2.9	The Master-Slave JK Flip-flop	22
14.2.10	JK Flip-flop in IC's	29
14.3	One Mark Questions & Answers	31
14.4	Long Answer Questions	32

Chapter 15 *Registers* **15.1 - 15.14**

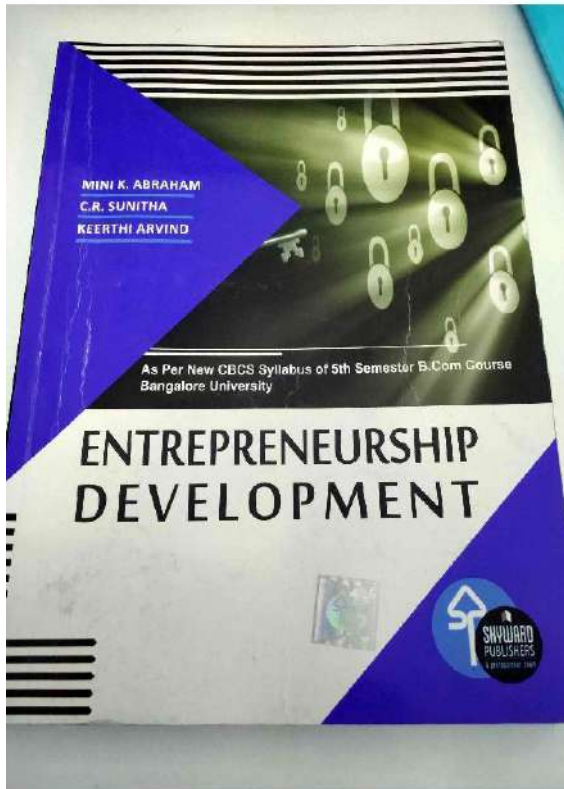
15.1	Shift Registers in Digital Electronics	2
15.2	Serial In - Serial Out Shift Registers	3
15.3	Serial In - Parallel Out Shift Registers	7
15.4	Parallel Input Serial Output Registers (PISO)	8
15.5	Parallel Input Output Registers (PIPO)	9
15.6	Bidirectional Shift Register	10
15.7	Applications	12
15.8	One Mark Questions & Answers	14
15.9	Long Answer Questions	14

Appendix-A *Lab Manual* **A1-A30**

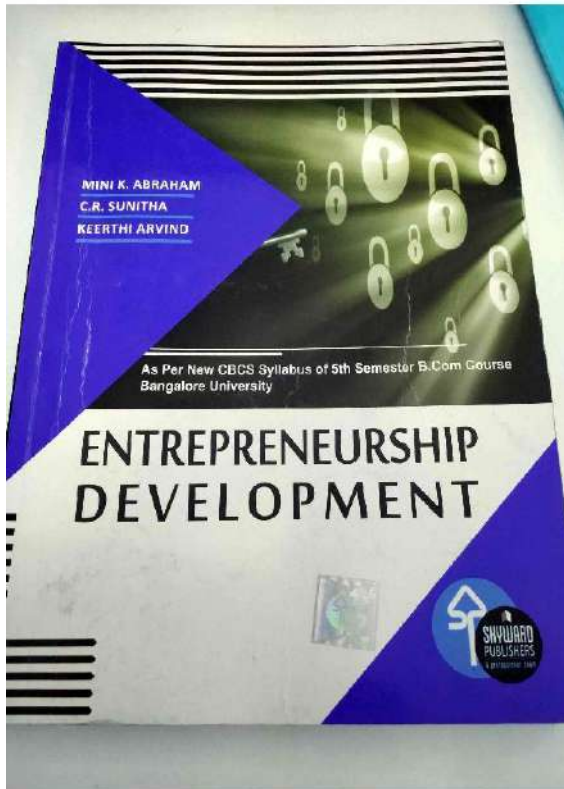
Appendix-B *Question Papers* **B1-B14**

I Sem B C A Examination, November/December 2008	2
I Sem B C A Examination, November/December 2009	4
I Sem B C A Examination, November/December 2010	7
I Sem B C A Examination, November/December 2011	10
I Sem B C A Examination, October/November 2012	13

Sunitha

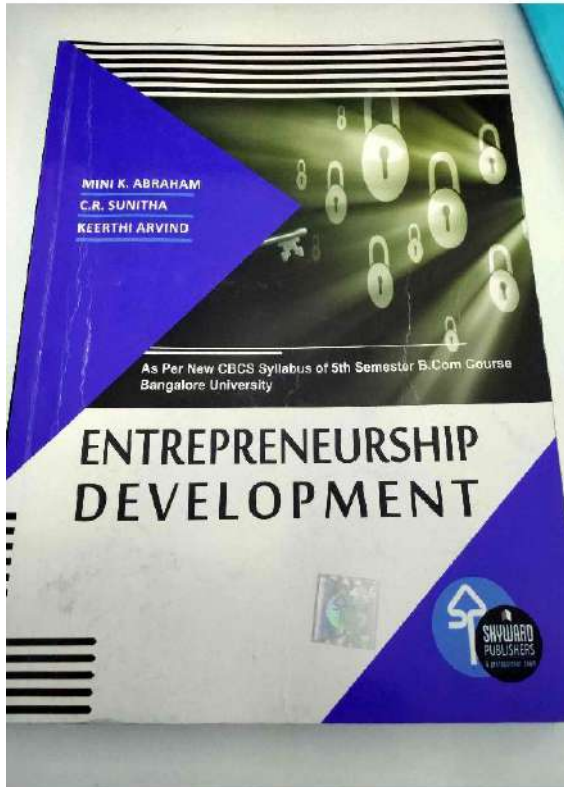


3. MINI K ABHRAHAM EDP

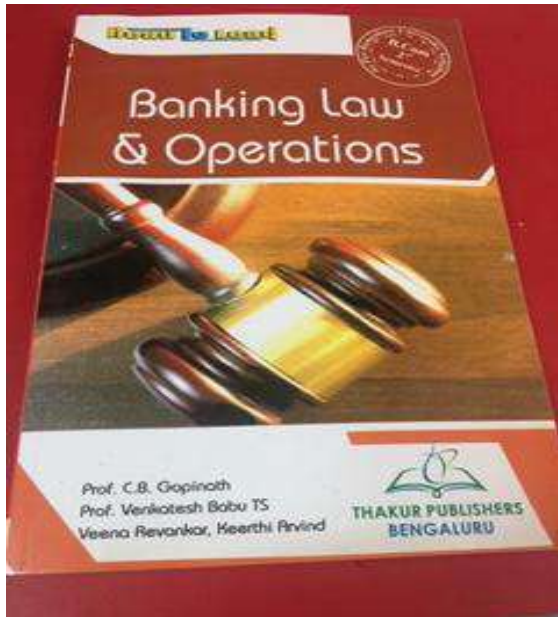


SURANA COLLEGE
DEPARTMENT OF COMMERCE
LIST OF TEXT BOOKS
2013-14

5. KEERTHI ARVIND



ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT

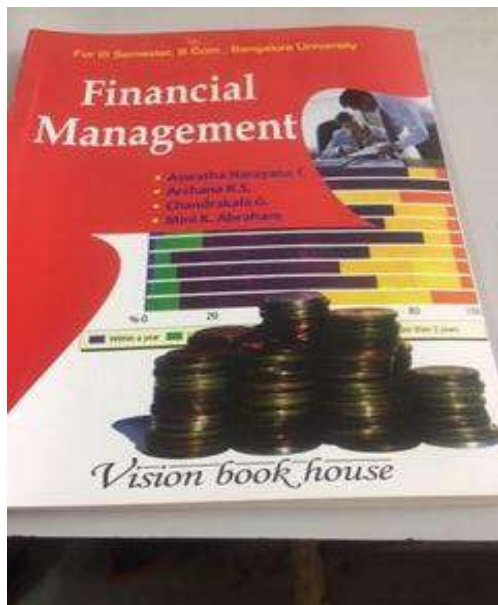


BANKING LAW AND OPERATIONS



**SURANA COLLEGE
DEPARTMENT OF COMMERCE
LIST OF TEXT BOOKS
2013-14**

1. MINI. K. ABRAHAM



FINANCIAL MANAGEMENT



संस्कृतशिक्षणनिर्देशनालयः

कर्नाटकसंस्कृतविश्वविद्यालयः

प्रभा

प्रथमा - २



प्रसाराङ्गम्

कर्नाटकसंस्कृतविश्वविद्यालयः

पम्पमहाकविमार्गः, चामराजपेटे, बेङ्गलूरु - ५६००१८

संस्कृतशिक्षणनिर्देशनालयः

कर्नाटकसंस्कृतविश्वविद्यालयः

प्रभा

प्रथमा - द्वितीयवर्षम्



२०१४



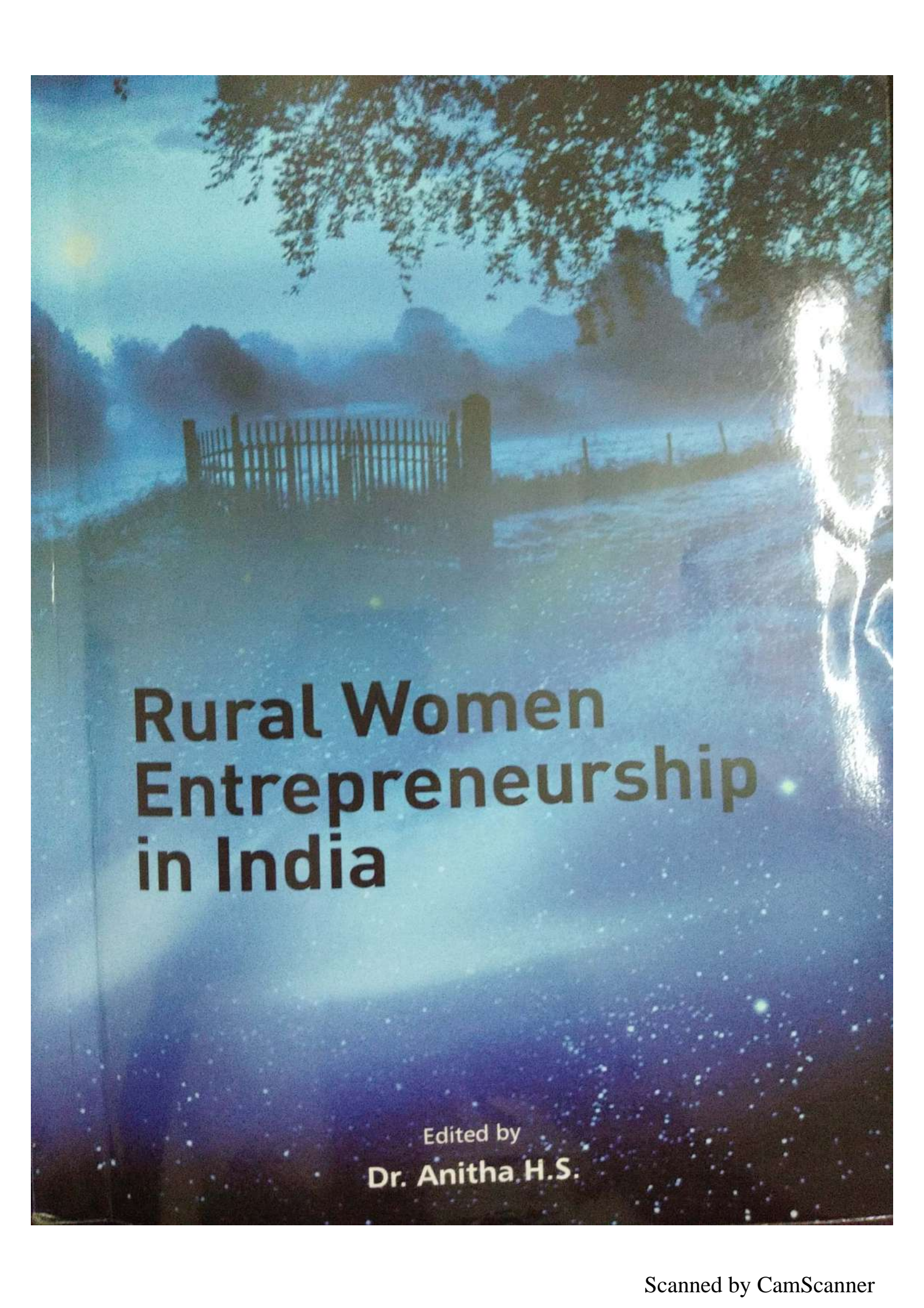
प्रसाराङ्गम्

कर्नाटकसंस्कृतविश्वविद्यालयः

पम्पमहाकविमार्गः, चामराजपेटे, बेङ्गलूरु - ५६००१८

पाठ्यपुस्तकरचनासमिति:

- ◆ **विद्वान् हनुमन्तरायप्पः** अध्यक्षः
प्रशासनसमितिसदस्यः
कर्नाटकसंस्कृतविश्वविद्यालयः, बेङ्गलूरु
- ◆ **विद्वान् वेङ्कटेशः** सदस्यः
प्राध्यापकः, श्रीमाता संस्कृत-महाविद्यालयः,
कोटेमने, यल्लापुरम्
- ◆ **विद्वान् अमृतेशः** सदस्यः
सहायकप्राध्यापकः, एस्.एम्.एस्.पि. संस्कृतमहाविद्यालयः उडुपि
- ◆ **विद्वान् एम्. नरेन्द्रः** सदस्यः
मुख्यशिक्षकः, वासवी संस्कृतपाठशाला, बेङ्गलूरु
- ◆ **विद्वान् बि.एस्. सिद्धरामय्यः** सदस्यः
सहशिक्षकः, बापूजि संस्कृतपाठशाला, तुमकूरु
- ◆ **विदुषी सुभद्रा** सदस्या
संस्कृतप्राध्यापिका, बेङ्गलूरु
- ◆ **विदुषी एस्. आर्. सरस्वतम्मा** सदस्या
सहशिक्षिका, संस्कृतपाठशाला, हासनम्
- ◆ **विदुषी सावित्री पूजारी** सदस्या
मुख्यशिक्षिका, श्री आदिचुञ्चनगिरिसंस्कृतपाठशाला,
के.आर्. नगरम्
- ◆ **डा. नागरत्ना हेगडे** सदस्या परिशीलिका च
संस्कृतप्राध्यापिका, सुराणापदवीमहाविद्यालयः, बेङ्गलूरु
- ◆ **विद्वान् टि.सि. अश्वत्थकुमारः** सदस्यः सञ्चालकश्च
मुख्यशिक्षकः, श्री मनोन्मनी संस्कृतपाठशाला
बेङ्गलूरु



Rural Women Entrepreneurship in India

Edited by
Dr. Anitha H.S.

Rural Women Entrepreneurship in India

Edited by:

Dr. Anitha. H.S

Publisher:

Patashala Trust,

19, Chandra Building, 'A' Cross, Mysore Road, Byatarayanapura,
Opp. Sri Galianjaneyaswamy Temple, Bangalore-560026

Rural Women Entrepreneurship in India - A Volume of Seminar Papers edited by
Dr. Anitha. H.S, Professor and Chairperson, Department of Studies and Research in
Commerce, Davangere University, Shivagangothri, Davangere.

Publisher: Divya R

For, Patashala Trust,

19, Chandra Building, 'A' Cross, Mysore Road, Byatarayanapura,

Opp. Sri Galianjaneyaswamy Temple, Bangalore-560026.

Price : Rs.800/-
Pages :
Copy Right : Publisher
First Edition : 2013
Paper : 70GSM
Size : 1/4 Crown

Printed at : **Sri Balaji Printers**
Bangalore.

49.	A Women Entrepreneur and The Society K. Prasad & Nagaraj, H. P.	360
50.	Rural Women Empowerment through Entrepreneurship in India - Opportunities and Challenges S. Dilli, N. Gurumurthy & Dr. K. Jayachandrarreddy.	369
51.	Micro Finance and Rural Women Entrepreneurship Supriya. R. & Dr. Laxmana. P.	373
52.	Rural Women Entrepreneurship in India - Some Critical Issues Venkatesh Babu. S. & Dr. Cirappa. I. B.	380
53.	Rural Woman Entrepreneurship and Its Challenges - Indian Scenario Dr. Vinod N. Sambrani.	385
54.	Rural Women Entrepreneurship - Some Issues Dr. Ashok D. Revankar & Madhu.	391
55.	Empowerment of Rural Women Entrepreneurs through E-Commerce - With special reference to Handicraft Industry Dr. Anitha. H. S. & Narendra. K.	396
56.	Role of Government to Promote Rural Women Entrepreneurship in India Sujatha. M.	399
57.	Entrepreneurial Activities of Women Entrepreneurs in India Ravi. C. S. & KundanBasavaraj.	406
58.	Role of SKDRDPIN Promoting Rural Women Entrepreneurship: A Theoretical Perspective Dr. K. Nagendra Babu. & Vijayakumar. A. B.	416
59.	Microfinance -An Instrument for Rural Women Entrepreneurship and Poverty Alleviation in India Babu. K. A.	425
60.	Smiles and Cries of Woman Entrepreneur Sowmya. H. P. & Chaitra. G. A.	428
61.	Business Environment and Rural Women Entrepreneurship Nagaraja. B. & Dr. Anitha. H. S.	432
62.	Role of Financial Institutions for Empowerment of Women through Self Help Groups (SHGs) in India and Karnataka Kavitha. S. & Dr. Laxmana. P.	436
63.	Opportunities and Benefits in E-Commerce for Women Entrepreneurs Shashirekha. K. H. & Dr. Anitha. H. S.	446
64.	Women Entrepreneurship in India-Problems and Prospects Sheela. C.	449

Empowerment of Rural Women Entrepreneurs through E-Commerce-With special reference to Handicraft Industry

*Dr. Anitha. H. S & **Narendra. K

Introduction

"If we have to create a modern India, we have to take pride in our women and their power" – Mr. Narendra Modi's address to women entrepreneurs at FICCI

Unequal shares of women-owned business in developing countries today are micro, small or medium enterprises. Understanding the specific barriers women's businesses face and providing solutions to address them are necessary for developing countries to further leverage the economic power of women for growth and the attainment of development goals.

Rural women entrepreneurship can be viewed as rural women indivisible process which flourishes when the inter-linked dimensions of individual psychological – entrepreneurial traits, social encouragement and business opportunities coverage towards the common goal of opportunity creation and exploitation. From this point of view, rural women entrepreneurship is a frame of mind and a continuous forward societal process.

More important is the nature, degree and extent of innovations and participation that the entrepreneur introduces, establishes, organizes and controls on regular basis. Rural woman entrepreneur can be described as an agent of rural economic change, who may be instrumental in transforming rural physical, natural and human resources into production possibilities. Therefore, further it can be stated that rural women entrepreneur and entrepreneurship is not born but can be made as it is neither art nor science but practice. In another words, it can be said that rural women entrepreneur means one who organizes, owns, manage and assumes the risks of business at rural level. The rural women, who innovate, imitate or adopt an economic and commercial activity in rural India can be called rural entrepreneur or entrepreneurship.

E-Commerce: Electronic Commerce commonly called as e-commerce is a type of business activity where the buying and selling of products or services is conducted over electronic systems such as the Internet and other computer networks.

Electronic commerce is generally considered to be the Marketing aspect of Electronic Business. This is an effective and efficient way of communicating within an organization and one of the most effective and useful ways of conducting business.

Objectives

The Purpose of this report is:

- To do a SWOT (Strength, Weakness, Opportunities and Threats) analysis to utilize concepts of E-commerce by rural women entrepreneur's in India for marketing their Handicraft products.
- To analyze the use of various kinds of e-commerce techniques in selling handicraft products by rural women entrepreneurs.
- To offer suggestions, to improve the marketability of Handicraft products, manufactured by rural women entrepreneurs through E-commerce.

Scope of the study

The study is related to Rural Women Entrepreneurs, who have engaged themselves in producing handicraft products. It's an attempt to connect the concepts of e-commerce with rural women Entrepreneurship. Through which handicraft products can reach urban, sub-urban and international market without much hurdles. This would in-turn address marketing issues of rural women handicraft Entrepreneurs.

Limitations

- The study is restricted only to the Rural Women Entrepreneurs related handicrafts, in specific, the manufacturers of wooden toys and pottery.
- The Utilization of E-commerce methodology would be feasible to Rural Women Entrepreneur only with adequate training and education related to computers and e-commerce.

Strengths to Rural Women Entrepreneurs

In the last fiscal year, India's handicrafts exports touched USD 3.3 billion and major contribution for this is from rural women entrepreneurs, Extraordinary Quality and impressing methodology of manufacturing handicrafts by rural women is something which has to be recognized.

Rural women artisans skilled in manufacturing wooden toys are something impressive. These wooden toys are gaining importance and marketability in international market too. The margin of profits gained by the middle men in selling wooden toys is extraordinary. Trending demand for wooden articles or teaching aids by Montessori industry can be en-cashed.

Recently (25 Sep 2013)Indian Express(News Paper)came out with an article saying "once a potter market now a pot of gold" pottery industry consisting , manufacturing of Clay artifacts like, diya's, pots ,idols, Terracotta products etc, have geared up in recent years. Installing clay articles at residence and places of business has become a factor of pride for higher class of society in urban area today. Go-Green campaign has made lot of urban citizens to switch over to clay products: All these factors are contributing as potency to rural women entrepreneurs who are engaged, in pottery business.

Issues (Weakness) of Rural Women Entrepreneurs in utilizing E-commerce.

Illiteracy: Women make up over two-thirds of the world's 796 million people who are illiterate, and many of them live in rural area. The literacy rate of women in India is found at low level compared to male population. The rural women are ignorant of new technology or unskilled. They are often unable to do research & gain the necessary training. According to the economist, women are treated as second-class citizens who keep them in a "pervasive cycle of poverty". The uneducated rural women do not have the knowledge of measurement and basic accounting.

The requirement from E-commerce is not only literacy but also computer literacy. This forms a major drawback for the Rural Women artisans to utilize the aid from E-commerce. This problem is not an aspect which cannot be addressed at all, but can be solved by the help of local NGO's, computer literates who are willing help them. Basic training activities like receiving the request on mail, responding with pre-set mail templates, working on tailored software's to maintain the sale proceedings can help rural women Entrepreneurs.

Proficiency in Packing : Packaging plays an important role as a medium in the marketing mix, in promotion campaigns, as a pricing criterion, in defining the character of new products, as a setter of trends and as an instrument to create brand identity and shelf impact in all product groups.

Activities of E-commerce expect the dispatch of Handicraft products to various parts of world. Handicraft articles expect delicate handling. This in-turn requires an extraordinary packaging. High end packaging would be a costly affair which results in reduce in profit margin.

Awareness on new and sophisticated techniques of packaging might be a problem to Rural Women Entrepreneurs, but adequate training on the same would clear the hurdle.

Opportunities of marketing handicraft products through E-commerce by Rural Women Entrepreneur

The most amazing aspect of e-commerce is its ability to impact sales and marketing efforts immediately. By going online, suddenly a small industry or a home based consulting service expands its reach to a national or even international base of potential customers. Web-based sales know no international boundaries.

E-commerce can be considered as following,

E-tailing ("virtual mall") - The sale of goods and services through the Internet. Electronic retailing, or e-tailing, can include business-to-business and business-to-consumer sales.

Business-to-business (B2B) describes commerce transactions between businesses, such as between a manufacturer and a wholesaler, or between a wholesaler and a retailer. Where enterprises use the Internet to enhance the whole range of business to business activities. B2B activities can take place across both public networks (such as the Internet) and private systems.

This facility can be utilized by Rural Women Entrepreneur by selling their handicraft products to the major online retailers (for Example www.ebay.com, www.jabang.com, www.flipkart.com), who in-turn will sell to the final consumers. As the trading is between the by Rural Women Entrepreneur and online trading organization the risks like: Defaults in payment, Packaging, etc would be wiped off. As a benefit handicrafts of Rural Women can reach bigger market, which will create an excess demand and result in higher sales. Responsibility of Rural Women ends when Handicrafts are delivered with due care to the warehouses of the online retail companies.

Business to Consumer (B2C): where enterprises sell directly to the consumer, often cutting out (disintermediating) wholesalers or middle men. B2C is the most commonly understood form of Internet business as typified by the on-line retailers. Rural Women Entrepreneurs with the help of modern technology, can reach out the end-user directly. This would help in gaining higher margins, as there is no intervention of middlemen, but requires an additional investment on computers, internet, software's and training.

The gathering and use of demographic data through Web contacts and social media

E-commerce businesses may refer to social media as consumer-generated media. A common thread running through all definitions of social media is a blending of technology and social interaction for the creation of value

People obtain information, education, news, and other data from electronic and print media. Social media are distinct from industrial or traditional media such as newspapers, television, and film as they are comparatively inexpensive and accessible. They enable anyone (even private individuals) to publish or access information. Industrial media generally require significant resources to publish information as in most cases the articles goes through many revisions before being published.

Social Media is one of the most efficient tool in marketing in silicon society today, connectivity on Blogs, Face book, Orkut, waatsup, LinkedIn, Etc., have become the indispensable needs of Urban society.

If the Rural Women Entrepreneurs connect themselves through these Networks they can be benefited in two ways

1. Advertise their products on-line
2. Get a demographic data of large audience.

By advertising they can receive orders and in-turn dispatches the products. By getting demographic data they can contact large number of audience through E-mail and sell their products.

Suggestions and conclusion

One of the major Limitations by Rural Women Entrepreneurs is in Utilization of E-commerce technology which can be conquered by adequate training and education related to computers and e-commerce.

This is not a limitation which cannot be which cannot be solved but can be totally eradicated through training.

A brief note on the activities of few NGO's in various parts of India, who have equipped Rural Women with Computer knowledge and have helped them to become Entrepreneurs related to communication and Computer related products and services .

1. The All India Society for Electronics and Computer Technology (AISECT) enables women to launch and operate IT centers or kiosks that sell diverse products and services to customers via computers mobiles and the Internet.
2. Hand in Hand-Uninor partnership Supports the creation of women-run IT centers (Citizens' Center Enterprises) that provide customers with access to ICT products and services
3. Mann Deshi Mahila Promotes women's enterprise activity through access to financial services and products (including to buy mobiles), as well as ICT(Information and Communication Technology) literacy and business training.
4. Sasken VyapaarSEWA Supports women's entrepreneurial activity by developing mobile-based applications that help women expand market reach and improve business management

The above examples are the proof for re-conforming the fact that rural women can overcome the limitation of computer knowledge.

The Learning on aspects of E-commerce by rural Women entrepreneurs working on Handicraft industry can utilize the e-commerce tool to open up their market to the suburban, urban , National and International Level which would result in overall growth of Rural Women Entrepreneurs .

References

1. Anita Mehta and Dr. Mukund Chandra Mehta., Rural Women Entrepreneurship in India: Opportunities and Challenges <http://www.entrepreneur.com/article/81238#ixzz2fvXqcW80>.
2. Anju Malhotra, Anjala Kanesathasan and Payal Patel., How Mobile Phones, Computers and Internet can Analyse Women Enterprenurship in India- A Case Study.
3. <http://en.wikipedia.org/wiki/E-commerce>.
4. http://en.wikipedia.org/wiki/Social_media.
5. http://en.wikipedia.org/wiki/Women_in_business.
6. <http://voices.yahoo.com/challenges-women-entrepreneurs-bangladesh-598592.html>.
7. http://www.interpack.com/cipp/md_interpack/custom/pub/content,lang,2/oid,7773/ticket,guest/Produ ct_packaging_plays_an_important_role_in_the_marketing_mix.html.
8. Suvarna Sable .,Challenges faced by Rural Women Entrepreneur and Entrepreneurship.

SOFTWARE ENGINEERING

Analyze • Design • Implement • Test • Deliver

For V Semester BCA As Per New CBCS Syllabus of Bangalore University



Ashwini S Diwakar



SAILENT FEATURES

- Clear, simple, extensive and systematic coverage of topics.
- All chapters are supported by adequate diagrams and examples.
- Each chapter contains two mark questions with answers.
- Each chapter with extensive figures for easy learning.
- 3 Solved Model Question Papers and 2 previous year questions papers included.
- Review questions at the end of every chapter.
- A unique book for V Semester BCA of Bahgalore University

ABOUT THE AUTHOR

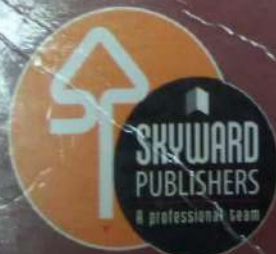
Mr. Ashwini S. Diwakar is currently serving as a lecturer in Computer Science at Surana College, Bangalore, and has a lot of passion for teaching, and has an experience of over 5 years in teaching. She also has a rare distinction of having achieved ISTQB certification. She has authored multiple text books and has been teaching C, C++, DBMS, O.S., Unix Software Engineering, JAVA and ADA.

ABOUT SKYWARD PUBLISHERS

The professional team of Skyward Publishers has entered into the market of computer books bringing excellent content. The team is comprised of Authors, academicians, management professionals, software professionals, designers, and technical authors. The team is committed to excellence - excellence in quality of content; excellence in the dedication of its authors; excellence in the attention to detail; and excellence in understanding the needs of students.

OUR OTHER BOOKS

1. Problem Solving Technique Using C
2. Digital Electronics
3. Discrete Mathematics
4. Database Management Systems
5. Data Structure Using C
6. Numerical and Statistical Methods
7. Object Oriented Programming in C++
8. Operating Systems
9. Financial Accounting and Management
10. Visual Programming
11. Unix Programming
12. Operation Research
13. Data Communication and Networks
14. Software Engineering
15. Computer Architecture
16. JAVA Programming
17. Microprocessors & Assembly Language
18. Web Programming
19. Design & Analysis of Algorithms
20. System Programming
21. Computer Graphics
22. Environment and Public Health
23. Indian Constitution and Human Rights
24. Banking & Finance



Skyward Publishers

157, 3rd Main, 7th Cross
Chamarajpet, Bengaluru - 18
Ph : + 91 80 2660 3535 / 6455 3333
Mob : + 91 96111 85999 / 85535 14780
Email : skyward.publishers@gmail.com
Website : www.skywardpublishers.com

ISBN: 978-93-84494-73-5



9 789384 494735

₹ 185.00/-

CONTENTS

Unit I

Chapter 1 : Introduction to Software Engineering 1.1 - 1.26

1.1	Introduction	1.2
1.2	Software	1.2
1.2.1	Classification of Software	1.2
1.2.2	Distinguishing Characteristic of Software	1.3
1.3	Introduction to Software Engineering	1.3
1.3.1	Components of Software Engineering	1.4
1.3.2	Goals of Software Engineering	1.4
1.4	Software Process and Process Model	1.4
1.4.1	Characteristics of Software Process	1.6
1.5	Software Product	1.6
1.5.1	Differences Between Generic Product and Customized Product	1.7
1.6	Software Development Life Cycle (SDLC)	1.8
1.6.1	SDLC Phases	1.8
1.6.2	Different Types of SDLC Models	1.10
1.7	Waterfall Model	1.12
1.8	Spiral Model	1.14
1.9	Evolutionary Development Model	1.18
1.10	Software Engineering Challenges	1.20
1.11	Risk Management	1.21
1.12	Professional and Ethical Responsibilities	1.21
1.13	Process Visibility	1.22
1.14	Two Mark Questions And Answers	1.22
1.15	Five Mark Questions	1.26
1.16	Seven and Eight Mark Questions	1.26

Chapter 2 : System Engineering 2.1 - 2.14

2.1	Introduction	2.2
2.2	Emergent Properties	2.2
2.3	System and their Environment	2.3
2.3.1	System Hierarchies	2.3
2.4	System Procurement	2.4
2.4.1	The Model of System Procurement	2.4
2.5	System Engineering Process	2.6
2.5.1	System Requirement Definition	2.6
2.5.2	System Design Process	2.7
2.5.3	Sub-System Development	2.8
2.5.4	System Integration	2.8
2.5.5	System Installation	2.9
2.5.6	System Evolution	2.9
2.5.7	System Decommissioning	2.9

2.6	System Architecture Modeling	2.10
2.7	Human Factors	2.11
2.8	System Reliability Engineering	2.12
2.9	Two Mark Questions and Answers	2.13
2.10	Five Mark Questions	2.14
2.11	Seven and Eight Mark Questions	2.14

Chapter 3 : Software Requirement Analysis and Specification 3.1 - 3.48

3.1	Introduction	3.2
3.2	Classification of Software Requirements	3.3
3.3	Functional & Non-Functional Requirements	3.3
3.3.1	Classification of Non-Functional Requirement	3.5
3.4	Software Requirement Specification Document (SRS)	3.6
3.4.1	Purpose of SRS Document	3.7
3.4.2	Components of SRS	3.9
3.4.3	Importance of SRS	3.10
3.4.4	Structure of SRS document : [An Outline of SRS Document]	3.11
3.4.5	The Structure of Requirements Document [Detailed]	3.12
3.5	Requirement Engineering Process	3.14
3.5.1	Detailed study of Requirement Engineering Process	3.16
3.5.1.1	Feasibility Study	3.16
3.5.1.2	Requirement Elicitation & Analysis	3.17
3.5.1.2.1	Techniques for Requirements Elicitation and Analysis	3.19
3.5.1.3	Requirement Specification	3.23
3.5.1.3.1	Requirement Specification Methods	3.24
3.5.1.4	Requirement Validation	3.24
3.5.1.4.1	Requirement Validity Checks	3.25
3.5.1.4.2	Requirement Validation Techniques	3.25
3.6	Requirement Management	3.26
3.6.1	Requirement Evolution	3.27
3.6.2	Enduring Requirements	3.28
3.6.3	Volatile Requirements	3.28
3.6.4	Classification of Volatile Requirement	3.29
3.6.5	Requirement Management Planning	3.29
3.7	System Models	3.30
3.7.1	Context Model	3.31
3.7.2	Behavioral Model	3.32
3.7.2.1	Data-flow Models	3.33
3.7.3	State Machine Model / Event Model	3.36
3.7.4	Data Models / Semantic Models	3.37
3.7.5	Object Models	3.38
3.7.5.1	Inheritance model	3.40
3.7.5.2	Object Aggregation	3.41
3.7.5.3	Object Behavior Modelling	3.42

3.8	Two mark questions and answers	3.43
3.9	Five mark questions	3.47
3.9	Seven and Eight mark questions	3.48

Unit II

Chapter 4 : Software Prototyping 4.1 - 4.18

4.1	Introduction	4.2
4.2	Need For Prototyping in Software Development	4.3
4.3	The Process of Prototype Development	4.3
4.4	Prototyping Model	4.5
4.4.1	Prototype has Following Characteristics	4.7
4.5	Benefits of Developing a Prototype Early in Software Process	4.8
4.6	Types of Prototyping Approach	4.8
4.6.1	Evolutionary Prototyping	4.9
4.6.2	Throw-Away Prototyping	4.11
4.6.3	Differences between Evolutionary and Throw-Away Prototyping	4.12
4.7	Prototyping Techniques	4.13
4.7.1	Dynamic High Level Languages	4.13
4.7.2	Database Programming Language [Fourth-Generation Language]	4.14
4.7.3	Component and Application Assembly	4.15
4.8	User Interface Prototyping	4.16
4.9	Two Mark Questions and Answers	4.17
4.10	Five Mark Questions	4.18
4.11	Seven and Eight Mark Questions	4.18

Chapter 5 : Software Design 5.1 - 5.18

5.1	Introduction	5.2
5.2	Design Process	5.3
5.2.1	A General Model of the Design Process	5.4
5.3	Design Principles	5.5
5.3.1	Problem Partitioning	5.6
5.3.2	Abstraction	5.6
5.3.3	Modularity	5.7
5.3.4	Top-Down and Bottom-Up Strategies	5.8
5.4	Design Strategies	5.8
5.5	Design Notation and Specification	5.9
5.6	Design Quality	5.10
5.7	Domain Specific Architecture	5.14
5.7.1	Generic Model	5.15
5.7.2	Reference Model	5.16
5.7.3	Differences between Generic and Reference Model	5.16
5.8	Two Mark Questions and Answers	5.17
5.9	Five Mark Questions and Answers	5.18
5.10	Seven Mark Questions	5.18

Unit III

Chapter 6 : Object Oriented Design and Function Oriented Design

6.1 - 6.20

6.1	Object Oriented Design	6.2
6.2	The Characteristics of an Object Oriented Design (OOD)	6.2
6.3	Object-Oriented Development	6.2
6.3.1	Objects, Object Classes and Inheritance	6.3
6.3.2	Inheritance/Generalization	6.4
6.3.3	An Object -Association Model	6.5
6.3.4	Concurrent Objects	6.7
6.4	An Object-Oriented Design Process	6.7
6.5	Object Identification	6.8
6.6	Design Models	6.11
6.7	Object Interface Specification	6.13
6.8	Function Oriented Design	6.13
6.9	Function Oriented Design Process	6.14
6.9.1	Data-Flow Design	6.15
6.9.2	Structural Decomposition	6.15
6.9.3	Detailed Design Description	6.16
6.10	Two Mark Questions and Answers	6.18
6.11	Five Mark Questions	6.19
6.12	Seven and Eight Mark Questions	6.20

Chapter 7 : User Interface Design

7.1 - 7.16

7.1	Introduction	7.2
7.2	User Interface Design	7.2
7.2.1	GUI Characteristics	7.2
7.3	User Interface Design Activities	7.3
7.4	User Interface Design Principles	7.4
7.4	User Interface Design Principles	7.4
7.5	USER system interaction	7.4
7.5.1	Command Language (Or Command Entry)	7.5
7.5.2	Form fill-in	7.6
7.5.3	Menu Selection	7.7
7.5.4	Direct Manipulation	7.9
7.6	Information Presentation	7.11
7.7	User Guidance	7.11
7.8	Interface Evaluation	7.12
7.9	Two Mark Questions and Answers	7.13
7.10	Five Mark Questions	7.16
7.11	Seven Mark Questions	7.16

Unit IV

Chapter 8 : Reliability and Reusability

8.1 - 8.34

8.1	Introduction	8.2
8.2	Software Reliability v/s Hardware Reliability	8.2
8.3	Software Reliability	8.3
8.3.1	Reliability of Software depends on Three Factors	8.5
8.3.2	The various factors which cause unreliability in software	8.5
8.4	Software Reliability Metrics	8.6
8.5	Classification of Failures	8.8
8.6	Software Reliability Specification	8.9
8.6.1	Steps in Reliability Specification	8.10
8.7	Statistical Testing	8.11
8.8	Reliability Growth Modeling [RGM]	8.12
8.9	Programming for Reliability	8.14
8.9.1	Fault Avoidance	8.14
8.9.2	Fault Tolerance	8.16
8.10	Exception handling	8.18
8.11	Defensive programming	8.19
8.11.1	Failure Prevention	8.19
8.11.2	Damage Assessment	8.19
8.11.3	Fault Recovery	8.20
8.12	Software Reuse	8.21
8.12.1	Four Aspects of Software Reuse	8.22
8.12.2	Software development with reuse	8.22
8.12.3	The Reuse Landscape	8.24
8.12.4	Design Patterns	8.26
8.13	Generator -based reuse	8.27
8.13.1	Application System Reuse	8.28
8.13.2	Software Product Lines	8.29
8.14	Two Mark Questions and Answers	8.31
8.15	Five, Seven and Eight Mark Questions	8.33

Unit V

Chapter 9 : Testing

9.1 - 9.44

9.1	Introduction	9.2
9.2	Testing Objectives [Purpose of Testing]	9.3
9.3	Testing Principles	9.4
9.4	Testing Fundamentals	9.4
9.5	Verification and Validation	9.6
9.5.1	Differences Between Verification and Validation	9.8
9.5.2	Verification & Validation Model (V & V Model)	9.8
9.6	Debugging Process	9.10

9.7	Test Process	9.11
9.8	Test Case	9.13
9.9	Test Plan	9.15
9.9.1	Importance Of Test Plan [Purpose Of Test Plan]	9.17
9.10	Test Strategy	9.17
9.10.1	Top-Down Testing	9.18
9.10.2	Bottom-Up Testing	9.19
9.11	Types Of Testing	9.21
9.12	Interface Testing	9.33
9.13	Static Verification	9.35
9.13.1	Program Inspection	9.35
9.13.2	Mathematically Based Verification	9.37
9.13.3	Clean Room Software Development	9.38
9.13.4	Program Analysis Tools	9.40
9.14	Two Marks Questions And Answers	9.41
9.15	Five Marks Questions	9.43
9.16	Seven And Eight Marks Questions	9.44

Chapter 10 : Software Management **10.1 - 10.22**

10.1	Introduction	10.2
10.2	Project Management Process	10.2
10.3	Quality Management [QM]	10.5
10.4	Software Quality Management	10.6
10.5	Software Cost Estimation	10.9
10.6	Software Measurement	10.11
10.7	Software Productivity	10.11
10.8	Estimation Techniques	10.12
10.9	Algorithmic Cost Modeling	10.13
10.9.1	The COCOMO model (COConstructive COst Model)	10.14
10.10	SOFTWARE MAINTENANCE	10.17
10.10.1	Need for Maintenance	10.18
10.10.2	Categories of Maintenance	10.18
10.10.3	Cost of Maintenance	10.19
10.10.4	Maintainability and Maintenance Activities	10.19
10.11	Two Mark Questions and answers	10.21
10.12	Five Mark Questions	10.22
10.13	Seven and eight Mark Questions	10.22

Appendix-A: Model Question Papers

Q.1 - Q.12

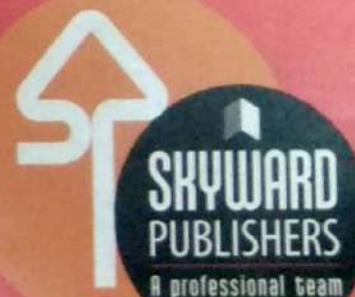
Model Question Paper - I	Q1
Model Question Paper - II	Q4
Model Question Paper - III	Q7
Model Question Paper - IV	Q10

Revised Edition
With
Solved Question Papers

SYSTEMS PROGRAMMING

For VI Semester BCA of Bangalore University

Mithili Devi and Asha

The logo for Skyward Publishers features a stylized white 'S' and 'P' inside a circular frame. Below the frame, the text 'SKYWARD PUBLISHERS' is written in a bold, sans-serif font, with 'A professional team' in a smaller font underneath.

SKYWARD
PUBLISHERS
A professional team

Contents

Chapter 1: Introduction

1.1	Introduction	1
1.2	Components of System Software	4
1.3	Machine Structure	4
1.3.1	Memory	5
1.3.2	Processor	5
1.4	Evolution of the Components of a Programming System	7
1.4.1	Assembler	7
1.4.2	Loaders	8
1.4.3	Macros	11
1.4.4	Compilers	11
1.4.5	Formal Systems	13
1.4.6	Operating system	13
1.5	Review Questions	18

Chapter 2: Machine structure, machine language and assembly language

2.1	General Machine Structure :	20
2.1.1	CPU	21
2.1.2	Memory	22
2.1.3	I/O Channels	22
2.2	Machine Structure of IBM 360	24
2.2.1	Memory	24
2.2.2	Registers	25
2.2.3	Data	26
2.2.4	Instructions	30
2.3	Machine Language	38
2.3.1	Long way, No looping	40
2.3.2	Address modification using instructions as data	43

2.3.3	Address modification using index registers	45
2.3.4	Looping	47
2.4	Assembly Language	49
2.4.1	Pseudo - OP :	50
2.4.2	Machine - OP	53
2.4.3	An Assembly Language Program	54
2.4.4	Assembly Language Program using Literals	54
2.5	Review Questions	57
Chapter 3: Assembler		
3.1	Introduction	58
3.2	General Design Procedure	59
3.3	Design of assembler	59
3.3.1	Statement of problem	59
3.3.2	Data structure	64
3.3.3	Format of databases	65
3.3.4	Algorithm	76
3.3.5	Look for modularity	80
3.4	Table processing searching and sorting	82
3.4.1	Searching a table	82
3.4.1.1	Linear Search	82
3.4.1.2	Binary search	85
3.4.2	Sorting	88
3.4.2.1	Interchange sort	88
3.4.2.2	Shell sort	91
3.4.2.3	Bucket sort	92
3.4.2.4	Radix exchange sort	94
3.4.2.5	Address calculation sort	96
3.4.2.6	Comparison of sorting techniques.	97
3.4.3	Hash or random entry searching	100
3.5	Review questions	103

Chapter 4: Macro language and the macro processor

4.1	Macro Instructions/macros	105
4.2	Features of a macro facility	110
4.2.1	Macro instruction arguments	110
4.2.2	Conditional Macro Expansion	115
4.2.3	Macro calls within macros.	117
4.2.4	Macro Instructions Defining Macros/Macro definitions within macro definitions	119
4.3	Implementation of a macro processor	120
4.3.1	Statement of problem basic tasks/Functions of a microprocessor.	120
4.3.2	Implementation of a Restricted Facility: A Two-pass Algorithm	121
4.3.3	A single pass Algorithms	129
4.3.4	Implementation of Macro calls within Macros	134
4.4	Implementation within an assembles.	143
4.4.1	Macro processor combined with assembles pass - 1	143
4.5	Review Questions	145

Chapter 5: Loaders

5.1	Loader Schemes	148
5.1.1	"Compile-and-Go" Loaders	148
5.1.2	General Loader Scheme	149
5.1.3	Absolute Loaders	150
5.1.4	Subroutine Linkages	154
5.1.5	Relocating Loaders (Ex: Binary Symbolic Subroutine (BSS) loader):	156
5.1.6	Direct-Linking Loaders	160
5.1.7	Other Loader Schemes — Binders, Linking Loaders, Overlays, Dynamic Binders	165
5.2	Design of a direct-linking loader	168
5.2.1	Specification of Problem	168
5.2.2	Object deck Card design:	169

5.2.3	Specification of Data Structures	177
5.2.4	Format of Data Bases	178
5.2.5	Algorithm	180
5.3	Review Questions	184
Chapter 6: Compilers		
6.1.	Statement of a Problem	186
6.1.1	Problem no.1- Recognizing basic elements	187
6.1.2	Problem 2: Recognizing Syntactic Units And Interpreting Their Meaning.	188
6.1.3	Intermediate form	190
6.1.4	Problem 3:Storage Allocation	193
6.1.5	Problem 4: Code Generation	195
6.1.5.1	Optimization (Machine -Independent)	198
6.1.5.2	Optimization (Machine-Dependent)	199
6.1.5.3	Assembly phase:	200
6.1.6	General Model of a Compiler	200
6.2	Phases of Compilers	203
6.2.1	Lexical Phase	203
6.2.3	Interpretation phase	210
6.2.4	Optimization Phase	216
6.2.5.	Storage Assignment:	220
6.2.6.	Code Generation	223
6.2.7	Assembly Phase	227
6.3	Review Questions	229
	Model Question Papers	231-234
	Model Question Papers	235-246

Salient Features:

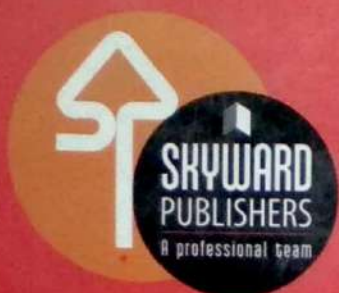
- Simple and Easy explanation of core concepts.
- Extensive coverage of topics.
- Explanation of concepts with programs and flowcharts.
- Simple and effective presentation with exercise for practice.
- Includes extensive set of short and long questions.
- Contains sample programs for practice.
- Includes 3 Model Question Papers.
- Well suited for BCA, B.Sc Computer Science courses.

About Skyward Publishers:

The professional team of Skyward Publishers has entered into the market of computer books bringing excellent content. The team is comprised of authors, academicians, management professionals, software professionals, designers, and technical authors. The team is committed to excellence- excellence in quality of content; excellence in the dedication of its authors; excellence in the attention to detail; and excellence in understanding the needs of students.

Our Other Books :

- | | | |
|----------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Programming in C | 7. Computer Architecture | 13. Systems Programming |
| 2. Computer Fundamentals | 8. Banking and Insurance | 14. Design and Analysis of Algorithms |
| 3. Data Structures Using C | 9. DBMS | 15. Web Programming |
| 4. Operating Systems | 10. Visual Programming | 16. Unix Programming |
| 5. Java Programming | 11. Data Communication and Networks | 17. Digital Electronics |
| 6. Software Engineering | 12. Computer Graphics | 18. Numerical & Statistical Methods |



Skyward Publishers
50/10, 3rd Cross, 8th Main Road,
Srinivasanagar, BSK 3rd Stage,
Bangalore - 560 063
Ph: +91 80 6455 3333
Mob: +91 96111 85999
Email: skyward.publishers@gmail.com
Website : www.skywardpublishers.com



PROGRAMMING

IN C++

24734



IV Semester BCA

As per the syllabus of Bangalore University

Surana College Library

024734 005.74 VID

Vidya and Geetha



SALIENT FEATURES OF THE BOOK

- The book is written in a simple manner keeping in mind the level of undergraduate students.
- Commands are explained with lot of examples to provide better understanding.
- Sample outputs are provided with all the commands to illustrate their working.
- Bullet points in every chapter helps in understanding the concepts easily.
- More than 75 shell scripts are included with output.
- Lab manual is provided. Programs are short and simple to understand.
- Practical assignments included to get hands-on experience on UNIX commands.
- Review questions are provided with every chapter.
- Chapter-wise summary is provided for a quick reference.
- Command Index is included which will help to know the commands in a single glance.
- Two model papers and previous year question paper included.
- This book can be used by BCA, BE and MCA students.

ABOUT THE AUTHORS

Mrs.VIDYA.A - MCA is currently serving as a lecturer in Surana College. She has an industrial experience as a programmer in a software company. She has a lot of passion for teaching and has been in the field of teaching Computer Science since 12 years at undergraduate and postgraduate levels. She trains students in C, C++, OS, UNIX, Data Structures, Java, Web Programming, Visual Programming, Systems Programming, DBMS and Oracle.

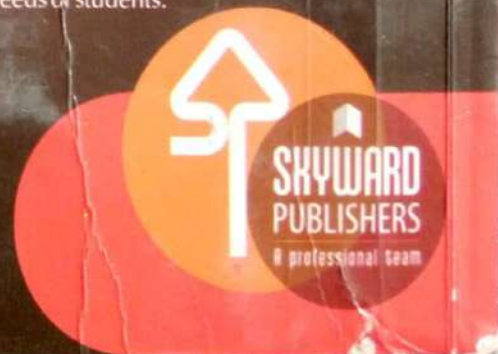
Mrs.GEETHA.A.M. - M.Sc, M.Phil - is presently working as a lecturer in Surana College and has been teaching Computer Science from past 6 years. She teaches C, C++, Data Structures, OS, UNIX, Java, DBMS, Computer Networks and Computer Graphics with her innovative teaching methods.

The authors have written three books for BCA course. Their books have been widely accepted by students.

ABOUT SKYWARD PUBLISHERS

The professional team of Skyward Publishers has entered into the market of computer books bringing excellent content. The team is comprised of authors, academicians, management professionals, software professionals, designers, and technical authors. The team is committed to excellence- excellence in quality of content; excellence in the dedication of its authors; excellence in the attention to detail; and excellence in understanding the needs of students.

Skyward Publishers
#50/10, 3rd Cross, 8th Main Road,
Srinivasanagar, BSK 3rd Stage,
Bangalore-560 085
Ph: 080-64553333
Mob: 9611185999
Email: skyward.publishers@gmail.com



CONTENT

Chapter 1 : INTRODUCTION TO UNIX

1.1 Introduction	1
1.2 History of UNIX	1
1.3 UNIX Operating System Components	4
1.3.1 The Kernel	4
1.3.2 The Shell	5
1.3.3 Files and Processes	5
1.3.4 System Calls	6
1.4 Salient Features of UNIX	6
1.5 UNIX System Architecture	9
1.6 UNIX Session	11
1.7 UNIX Command Format	12
1.8 UNIX Internal and External Commands	14
1.9 General Purpose Commands	14
1.9.1 cal - the Calendar	14
1.9.2 date - System Date	16
1.9.3 echo - to Display a Message	17
1.9.4 printf - Formatted Output	19
1.9.5 tput - Repositioning the Cursor	20
1.9.6 bc - the Calculator	22
1.9.7 passwd - Changing the Password	24
1.9.8 tty: Terminal Details	25
1.9.9 uname: Machine's Name	26

2.9.2	mkdir - Make Directory	48
2.9.3	cd - Change Current Working Directory	49
2.9.4	rmdir - Remove Directory	51
2.10	File Commands	53
2.10.1	ls - File Listing	53
2.10.2	cat - View Contents of a file	55
2.10.3	cp - Copying a file	58
2.10.4	mv - Renaming/moving a file	60
2.10.5	rm - Removing a file	61
2.10.6	lp or lpr - Printing a file	63
2.10.7	pr - Formatting Output	64
2.10.8	more - To display one page at a time	65
2.10.9	wc - Word Count	66
2.10.10	file - To know type of file	68
2.10.11	split - Splitting a file	69
2.10.12	touch - Changing the time stamp of file	70
2.11	File Comparison Commands	71
2.11.1	cmp - Compare two files	71
2.11.2	comm - Common contents in the files	71
2.11.3	diff command-Difference in two files	73
2.12	File Compression	74
2.12.1	gzip and gunzip - File compression and decompression	74
2.12.2	zcat - To view a compressed file	76
2.13	File and Directory Permissions	76
2.13.1	File/Directory Permissions	76
2.13.2	Types of users	78
2.13.3	chmod command	79
2.14	Summary	83

2.15 Practical Assignment	85
2.16 Review Questions	87

Chapter 3 : UNIX FILE SYSTEM

3.1 Partitions and File Systems	89
3.2 Inode Structure	91
3.3 File System Components	94
3.4 Conversion of Pathname to Inode	96
3.5 Allocation of an Inode to a New File	97
3.6 Disk Block Allocation	98
3.7 In Command – Creating Links to a file	99
3.7.1 Types of links	99
3.8 The Directory	102
3.9 The Standard File Systems	103
3.10 Summary	104
3.11 Review Questions	105

Chapter 4 : PROCESS MANAGEMENT

4.1 What Is a Process?	108
4.2 Parent and Child Processes	109
4.3 Process States	110
4.4 UNIX Process Creation	114
4.4.1 Mechanism of Process Creation	115
4.4.2 Working of Fork System Call	117
4.5 Data Structure of a Process	119
4.6 Context of a Process	120
4.7 Types of Processes	122
4.7.1 Interactive Process / Foreground Process	122
4.7.2 Non-Interactive Process / Background Process	123
4.7.3 Automatic / Batch Process	124
4.7.4 Daemon Process	125

4.8 Process Related Commands	125
4.8.1 ps command – Process status	125
4.8.2 Nohup: Log out Safely	128
4.8.3 Top Command	129
4.8.4 nice Command	131
4.8.5 time Command	132
4.9 Process Termination	133
4.9.1 Signals in Unix	134
4.9.2 Kill Command	135
4.9.3 Killing with Signal Numbers	135
4.10 Process Scheduling Commands	136
4.10.1 at command - Delaying of processing	136
4.10.2 batch Command	139
4.10.3 CRON DAEMON – To execute jobs periodically	140
4.10.3.1 Setting up a Crontab File	140
4.10.3.2 crontab Command	141
4.10.3.3 Crontab Restrictions	142
4.10.3.4 Examples of Crontab Entries	142
4.11 Summary	143
4.12 Review Questions	145

Chapter 5 : SECONDARY STORAGE MANAGEMENT

5.1 Disk Space Management	147
5.2 Formatting a Disk	147
5.3 Making File System	148
5.4 Checking Disk Space	150
5.4.1 df Command – Displays Free space	150
5.4.2 du Command (disk usage)	151
5.4.3 ulimit command - (User Limit)	153

5.5 Mounting a File System	153
5.5.1 The mount command	154
5.5.2 The umount command - Unmounting file System	155
5.6 Disk Partitioning - Fdisk Command	156
5.7 Summary	157
5.8 Review Questions	158

Chapter 6 : SPECIAL TOOLS AND UTILITIES

6.1 Standard Streams in Unix	159
6.2 Pipes in Unix	160
6.3 What are Filters?	161
6.4 Filter Commands	162
6.4.1 head command - TO DISPLAY THE BEGINNING OF A FILE	163
6.4.2 tail command - TO DISPLAY THE END OF FILE	163
6.4.3 tee command - DISPLAY OUTPUT AND REDIRECT OUTPUT	164
6.4.4 cut command - EXTRACT VERTICAL PORTIONS OF FILE	165
6.4.5 paste command - DISPLAY FILES HORIZONTALLY	167
6.4.6 sort command - TO SORT A FILE	169
6.4.7 uniq command - REMOVE REPEATED LINES	171
6.4.8 tr command - TRANSLATING CHARACTERS	173
6.5 grep - Regular Expression	174
6.5.1 Basic Regular Expressions	175
6.5.2 Overriding the meaning of Metacharacters	176
6.6 Special Filters - Sed And Awk	180
6.6.1 Sed - Stream Editor	180
6.6.1.1 Addressing Modes	181
6.6.1.2 Sed Internal Commands	181
6.6.1.3 Line Addressing	182
6.6.1.4 Context Addressing	184

6.6.2	AWK Programming	187
6.6.2.1	awk syntax	187
6.6.2.2	Simple AWK Filtering	188
6.6.2.3	Splitting a Line Into Fields	188
6.6.2.4	printf Command	189
6.6.2.5	Output Redirection	189
6.6.2.6	Logical and Relational Operators	190
6.6.2.7	Regular Expression Operators	190
6.6.2.8	Number Processing	191
6.6.2.9	Variables	191
6.6.2.10	The -f Option	192
6.6.2.11	Begin and End Sections	192
6.6.2.12	Built-in Variables	193
6.6.2.13	Control Structures	194
6.7	System Calls	196
6.7.1	System Calls For I/O	197
6.7.2	System Calls for Process Control	199
6.7.3	System Calls for Inter-Process Communication	202
6.7.4	System Calls for Handling Signals	204
6.8	Summary	206
6.9	Practical Assignment on Filters	207
6.10	Review Questions	209

Chapter 7 : SHELL PROGRAMMING

7.1	Introduction to Shell Programming	212
7.2	Shell Script Features	214
7.3	Types of Shells	214
7.4	VI Editor	216
7.4.1	VI Editor Modes	216

7.4.2 Starting Vi And Saving Files	217
7.4.3 Moving the Cursor	217
7.4.4 Inserting or Replacing Text	218
7.4.5 Searching for Text	219
7.4.6 Deleting Text	219
7.4.7 Cutting and Pasting	219
7.4.8 Other Commands	219
7.5 Shell Command Line Processing	220
7.6 Variables	221
7.6.1 System Variables	223
7.6.2 User-Defined Variables	225
7.6.3 Read-Only Variables	225
7.7 Creation and Execution of a Shell Script	226
7.8 Read Statement	227
7.9 Quoting	230
7.10 Expr Command	232
7.10.1 Rules for expr command	232
7.10.2 Floating Point Arithmetic	235
7.11 Command Substitution	236
7.12 Positional Parameters	238
7.12.1 Set Command	240
7.12.2 Shift Command	241
7.13 Exit Command and Exit status of a Command	241
7.14 Sample Programs	242
7.15 Summary	244
7.16 Review Questions	245

Chapter 8 : CONTROL STRUCTURES

8.1 Introduction to Control Structures	247
8.2 Test Command	247

8.2.1	Numeric test	249
8.2.2	String test	250
8.2.3	File test	251
8.2	Conditional Control Structures	252
8.3.1	The if-then-fi statement	253
8.3.2	The if-then-else-fi statement	254
8.3.3	if-then-elif-else-fi statement	256
8.3.4	Nested if	258
8.3.5	case-esac statement	259
8.3.6	Logical Operators	263
8.4	Looping Control Structure	264
8.4.1	while loop	264
8.4.2	until statement	270
8.4.3	for statement	272
8.4.4	Another form of for loop	276
8.4.5	Nested loops	277
8.5	Jumping Control Structures – Break, Continue, Exit	278
8.6	Additional Programs	280
8.7	Summary	283
8.8	Review Questions	283

Chapter 9 : UNIX SYSTEM COMMUNICATION

9.1	Introduction	292
9.2	Write command	292
9.3	Mesg command	294
9.4	Finger command	295
9.5	Wall command	296
9.6	Sending and handling mails	297
9.6.1	Sending mail	297
9.6.2	Receiving mail	298

9.7 Summary	300
9.7 Review Questions	300

Chapter 10 : UNIX SYSTEM COMMUNICATION

10.1 system administration	301
10.1.1 System administrator's login	301
10.2 Role of system administrator	302
10.3 System administrator's privileges	303
10.4 File system maintenance	304
10.4.1 Fsync : file system checking	305
10.5 System startup and shut down	306
10.6 User management	307
10.7 Security	310
10.8 Backup and restore	314
10.9 Domain name system	317
10.10 Distributed file system	319
10.11 Summary	320
10.12 Review questions	321
Appendix A - Lab Manual	323
Appendix B - Command Index	338
Appendix C - Model Question Papers	342

VISUAL PROGRAMMING

As per New CBCS Syllabus for IV Semester BCA, Bangalore University

Padmageetha B.G

Srikanth. S



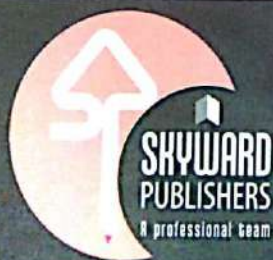
ABOUT THE AUTHORS



- Mrs .B.G Padmageetha is currently serving as assistant Professor In Computer Science Department at Surana College, Bangalore. She has lot of passion for teaching. She has been in teaching profession for more than 14 years. She has been teaching C,C++,DBMS, Java, Web technologies and has guided many BCA, BSc and BE Students for projects in .net and VB platforms
- Mr. Srikanth S is currently working as software Consultant. He has worked as software Engineer, Project Leader, Corporate Trainer and Project Manager In various MNC Companies. He has worked as HOD of MCA department in SRN Adarsh College and worked as Guest Faculty in Various colleges in Bangalore. He has been in teaching every year programming languages like C, C++, Data Structure, Java, DBMS, Oracle, Web Programming and J2EE. The author has written more than 15 technical textbooks in the field of computer science and all his books have been well received by both student and Teacher community.

OUR OTHER BOOKS FOR BCA

- 1.Problem Solving Techniques Using C
- 2.Digital Electronics
- 3.Discrete Mathematics
- 4.Numerical and Statistical Methods
- 5.Database Management Systems
- 6.Data Structure Using C
- 7.Object Oriented Programming in C++
- 8.Operating Systems
- 9.Accounting and Financial Management
- 10.Operation Research
- 11.Visual Programming
- 12.UNIX Shell Programming
- 13.Data Communications and Network
- 14.Software Engineering
- 15.Computer Architecture
- 16.Banking and Insurance
- 17.JAVA Programming
- 18.Design and Analysis of Algorithms
- 19.System Programming
- 20.Computer Graphics
- 21.Web Programming
- 22.Environment and Public Health
- 23.Indian Constitution
- 24.Computer Fundamentals



Skyward Publishers

157, 3rd Main, 7th Cross
Chamarajpet, Bengaluru - 18
Ph : + 91 80 2660 3535 / 6455 3333
Mob : + 91 96111 85999 / 85535 14780
Email : skyward.publishers@gmail.com
Website : www.skywardpublishers.com

ISBN : 978-93-84494-49-0



₹ 250.00

CONTENTS

Chapter 1: Introduction to VB

1.1 - 1.24

1.1	Introduction	
1.1.1	What is Visual Basic?	1.2
1.1.2	Areas of Use	1.2
1.1.3	History of Visual Basic	1.3
1.1.4	Visual Basic 6 vs. Previous versions of Visual Basic	1.4
1.1.5	What programs can we create with Visual Basic 6.0?	1.4
1.2	Visual Basic Comes in Three Editions	1.5
1.3	The Types of Applications created in VB 6.0	1.5
1.4	Features of Visual Basic	1.6
1.5	Advantages of Visual Basic	1.7
1.6	The Disadvantages of Visual Basic	1.8
1.7	The Visual Basic 6 Integrated Development Environment (IDE)	1.8
1.7.1	How to Start the Visual Basic Application	1.8
1.7.2	Title Bar	1.9
1.7.3	The Menu Bar	1.11
1.7.4	The Tool Bars	1.11
1.7.5	The Project Explorer Window	1.11
1.7.6	The Properties Window	1.12
1.7.7	The Form Layout Window	1.13
1.7.8	The Form Designer Window	1.14
1.7.9	The Tool Box	1.14
1.7.10	Tool Box Controls	1.15
1.7.11	The Immediate Window	1.15
1.8	First VB Project	1.16
1.9	Second VB Project	1.17
1.10	Review Questions	1.18

Chapter 2: Programming in VB

2.1 - 2.28

2.1	Definition of Basic Terms	2.2
2.2	Event	2.2
2.3	Event-driven Programming	2.2
2.4	Types of Events	2.3
2.4.1	Mouse Events	2.3
2.4.2	Keyboard Events	2.3

2.4.3	Focus Events	2.4
2.5	Event procedures	2.5
2.6	Data types in VB	2.5
2.6.1	Numeric Data type	2.6
2.6.2	String Data type	2.7
2.6.3	Boolean Data type	2.7
2.6.4	Date Data type	2.7
2.6.5	Object Data type	2.8
2.6.6	Variant Data type	2.9
2.7	Variables	2.9
2.7.1	Declaring Variables	2.10
2.7.2	Explicit Declaration	2.10
2.7.3	Implicit Declaration	2.10
2.7.4	Using Option Explicit statement	2.10
2.8	Scope of variables	2.11
2.8.1	Local Variables	2.11
2.8.2	Static Variables	2.12
2.8.3	Module Level Variables	2.13
2.9	Assigning Values to Variables	2.14
2.10	Constants	2.14
2.11	Operators	2.17
2.11.1	Arithmetic Operators	2.17
2.11.2	Relational Operators	2.19
2.11.3	Logical Operators	2.20
2.12	Some Useful built in Functions	2.20
2.12.1	Date and Time Functions	2.20
2.12.2	Format Function	2.21
2.12.4	String Functions	2.22
2.12.5	Rnd Function (Random Number Generator)	2.25
2.12.6	The Numeric Functions	2.26
2.13	REM statement	2.26
2.14	Type conversions	2.27
3.15	review Questions	2.28

Chapter 3: Control Statements and Arrays

3.1 - 3.18

3.1	Introduction	3.2
3.1.1	If...Then statement	3.2
3.1.2	Select...Case selection structure	3.4
3.2	Loop Statements	3.6
3.2.1	Do While .. Loop Statements	3.6
3.2.2	Do Loop ... While Statements	3.7
3.2.3	Do Until ...Loop Statements	3.7
3.2.4	Do Loop ...Until Statements	3.8
3.2.5	While... Wend Statement	3.8

3.2.6	For...Next Loop Statement	3.9
3.2.7	Nested Looping Statement	3.10
3.2.8	For Each ... Next Loop	3.10
3.2.9	With...End With statement	3.11
3.2.10	Using Exit statement	3.11
3.3	Arrays	3.11
3.3.1	Introduction	3.12
3.3.2	Declaration of Arrays	3.12
3.4	Types of Arrays	3.12
3.4.1	Fixed-sized Arrays	3.12
3.4.2	Dynamic Arrays	3.13
3.5	Multidimensional Arrays	3.13
3.6	Control Arrays	3.13
3.6.1	Creating a Control Array at Design Time	3.14
3.6.2	Setting Properties for Control Array at Design Time	3.14
3.6.3	Handling Events for Control Array	3.15
3.6.4	Using Tab Order	3.16
3.7	Review Questions	3.16

Chapter 4: Functions, Procedures and Modules

4.1	Introduction	4.1 - 4.16
4.2	Types of Procedures	4.2
4.2.1	Sub Procedures (Sub-Routines)	4.2
4.2.2	Function Procedures	4.2
4.2.3	Property Procedures	4.3
4.2.4	Event Procedures	4.4
4.3	Procedure in Project	4.4
4.4	Passing Parameters to Procedures	4.5
4.4.1	Call by Value	4.5
4.4.2	Call by Reference	4.6
4.5	Modules	4.6
4.5.1	Form Modules	4.8
4.5.2	Standard Modules	4.8
4.5.3	Class Modules	4.8
4.6	VB Built-In Functions	4.9
4.6.1	Input Box Function	4.9
4.6.2	MsgBox Function	4.9
4.7	Review Questions	4.11

Chapter 5: Forms, Controls and Menus

5.1	Introduction	5.1 - 5.70
5.2	Form object	5.2
5.2.1	Using Form	

5.3	How to change the Startup Form	5.4
5.4	Form Properties	5.5
5.5	Tool box controls	5.8
5.5.1	Common Properties of Visual Basic Controls	5.8
5.5.2	Common Methods of Visual Basic Controls	5.9
5.5.3	Common Events of Visual Basic Controls	5.10
5.5.4	Naming Conventions for Controls (objects)	5.10
5.6	Control Categories	5.12
5.7	Handling some of the common controls	5.12
5.7.1	Label	5.12
5.7.2	Text Box	5.13
5.7.3	Command Button	5.15
5.7.4	Check Box	5.16
5.7.5	Option Button	5.18
5.7.6	Combo Box	5.19
5.7.7	List Box	5.25
5.7.8	Frame Control	5.28
5.7.9	Scroll Bars	5.29
5.7.10	Timer Control	5.31
5.7.11	Picture Box	5.32
5.7.12	Image Box	5.35
5.7.13	DriveListBox, DirListBox, and FileListBox Controls	5.37
5.7.14	The Line Control	5.40
5.7.15	Shape Control	5.41
5.7.16	The OLE Control	5.41
5.8	Advanced Active X Controls	5.42
5.8.1	Common Dialog Control	5.43
5.8.2	DateTime Picker (DTP) Control	5.45
5.8.3	ToolBar control	5.48
5.9	Multiple Document Interface (MDI)	5.55
5.10	Menu	5.57
5.11	Solved Programs	5.64
5.12	Review Questions	5.66

Chapter 6: Class Module & API

6.1 - 6.26

6.1	Concepts of OOP:	6.2
6.2	Class Modules	6.5
6.2.1	Introduction	6.5
6.2.2	Basic Concepts	6.5
6.3	How to Create Class Module	6.6
6.3.1	Procedure To Create A Class module:	6.6
6.4	Class Properties	6.7
6.4.1	Read / Write property as Public variable:	6.7
6.4.2	Read / Write Property Procedure:	6.8

6.4.3	Procedure to create Property Procedure:	
6.5	Class Methods:	
6.5.4	Class Event	6.8
6.5.5	Using Class Builder Utility	6.9
6.6	Class module lab session	6.11
6.6.1	Lab Exercise and Solutions	6.13
6.6.2	Dll and Windows API [Application Programming Interface]	6.14
6.7	Steps to add API VIEWER: <i>19m</i>	6.14
6.8	An Example to draw a line in a picture box	6.17
6.9	Review Questions	6.20

Chapter 7: File Handling & Help Files 7.1 - 7.26

7.1	File Handling	
7.1.1	Sequential files	7.2
7.1.2	Sequential files	7.2
7.1.3	Random Access Files	7.2
7.1.4	Binary Files	7.3
7.1.5	The FileSystemObject (FSO)	7.4
7.1.6	The Open Statement: <i>→ Syntax</i>	7.4
7.1.7	The Close Statement:	7.4
7.2	Types of Files	7.6
7.2.1	Writing to a Sequential File	7.6
7.2.2	Reading from a Sequential File	7.6
7.3	Random Access Memory	7.6
7.3.1	The statement used in Random Access files are	7.10
7.4	Binary Access Files	7.10
7.4.1	Writing to a Binary file :	7.13
7.4.2	Reading from Binary file :	7.13
7.5	Help Files	7.13
7.5.1	Types of Help files	7.15
7.6	Review Questions	7.15

Chapter 8: Data Access Objects 8.1 - 8.30

8.1	Introduction to Database Applications	
8.2	Database Connectivity	8.2
8.2.1	Working with Data Access Mechanism	8.2
8.2.2	Lab exercise and Solutions	8.4
8.3	Data Access Objects (DAO)	8.1
8.3.1	Microsoft JET WORKSPACE	8.1
8.3.2	Microsoft JET Database	8.1
8.3.3	Microsoft JET Database Engine	8.1
8.3.4	Data Access Object Model	8.1
8.4	Accessing And Manipulating Database	8.1
8.4.1	Create Workspace Method	8.1

8.4.2	CreateDatabase Method	8.8
8.4.3	Open data base Method	8.10
8.4.4	Tabledef Collection	8.10
8.4.5	Tabledef Object	8.11
8.4.6	Querydef Object	8.11
8.4.7	Action query	8.12
8.4.8	Field Object	8.14
8.4.9	Index Object	8.15
8.4.10	Relation Object	8.16
8.4.11	Recordset Object	8.17
8.5	There Are Five Types Of Recordset Objects	8.18
8.5.1	Table-type recordset	8.18
8.5.2	Dynaset-type recordset	8.18
8.5.3	Snapshot-type recordset	8.18
8.5.4	Forward-only-type recordset	8.18
8.5.5	Dynamic-type recordset	8.18
8.5.6	Openrecordset method	8.19
8.6	Review Questions	8.30

Chapter 9: Using ADO

9.1 - 9.38

9.1	Introduction to ODBC	9.2
9.1.1	Working with ODBC	9.2
9.1.2	To Create a DSN in ODBC	9.2
9.2	Working with ADO	9.4
9.2.1	Features of Ado	9.4
9.3	ADO Data Control	9.5
9.3.1	Building Connection Using Ado Data Control	9.5
9.3.2	ADO Data Control Property	9.7
9.3.3	ADO Data Control Cursor Options	9.8
9.3.4	Building Connection Using Ado Data Control	9.10
9.3.5	Building Connection Using Ado Data Control - Using Dsn	9.14
9.4	Working with Activex Data Objects Model	9.16
9.4.1	ADO Data Object Model ✓	9.17
9.4.2	Using Ado Objects	9.17
9.5	Creating Connection Object	9.18
9.5.1	Properties of Connection Object	9.18
9.5.2	Methods of the Connection Object	9.19
9.5.3	The Following Code Illustrates the use of Connection Object Properties:	9.21
9.6	Creating A Recordset Object	9.21
9.6.1	Properties of RecordSet ✓ <i>to methods</i>	9.21
9.6.2	Types of RecordSets	9.23
9.6.3	Various Methods Through RecordSets	9.23
9.6.4	Navigating Using Recordset Method	9.24
9.6.5	Manipulating Using RecordSet Method	9.24
9.7	Creating Command Object	9.25
9.7.1	Properties of Command	9.26

- 9.7.2 Creating A Recordset Using the Command Execute Method
- 9.8 Data Aware Control
- 9.8.1 DataGrid Control
- 9.9 Programs
- 9.10 Review Questions

9.26
9.26
9.27
9.28
9.36

Chapter 10: Visual C++ Programming

10.1 - 10.56

- 10.1 Introduction
- ✓ 10.2 VC++ Components
- 10.3 The Microsoft Visual C++ Environment
- 10.4 First Simple VC++ Application
- ✓ 10.5 Resources *resources*
- 10.6 Menus
- ✓ 10.7 Dialog boxes *(ams)*
 - 10.7.1 Characteristics of Dialog box
 - 10.7.2 The steps to create a Dialog Box using the Resource Editor
 - 10.7.3 Creation of a Simple Dialog Box and interact with it
 - 10.7.4 Creation of A Modal Dialog Box
- 10.8 Importing vbx controls
 - 10.8.1 Toolbox Controls
- ✓ 10.9 Microsoft Foundations Class Library
 - 10.9.1 Creation of First MFC Program
- 10.10 Message Maps
- 10.11 Overview of Document/View Architecture
 - 10.11.1 Practical Method of Creating a Document/View Application
- 10.12 Serialization
- 10.13 REVIEW Questions

10.2
10.4
10.16
10.20
10.23
10.24
10.27
10.27
10.27
10.28
10.29
10.30
10.30
10.34
10.38
10.42
10.46
10.49
10.50
10.53

Chapter 11: Interfacing Other Applications

11.1 - 11.22

- ✓ 11.1 The Multiple Document Interface (MDI)
 - 11.1.1 Overview
 - 11.1.2 Creating an MDI
- 11.2 Multiple Views
- ✓ 11.3 The Single Document Interface (SDI)
- ✓ 11.4 Exception Handling
- 11.5 OLE
 - 11.5.1 Practical Illustration of OLE using AppWizard
 - 11.5.2 Advantages of OLE
- 11.6 Dynamic-link Library (DLL)
 - 11.6.1 Advantages of Using DLLs
- 11.7 Open Database Connectivity (ODBC)
 - 11.7.1 Connection to a Data source
 - 11.7.2 Creating a DAO Database Application
- 11.8 Review Questions

Splitter windows

Popm to load simple menu

11.2
11.2
11.4
11.6
11.7
11.8
11.13
11.14
11.15
11.16
11.16
11.16
11.18
11.19
11.21

Syllabus 2014-15

CORPORATE

ACCOUNTING



Muralidhar.V
Arvinda D.N

Ganesh N.K
Rashmi K.M

CONTENTS

<i>S.No.</i>	<i>Chapters</i>	<i>Pages</i>
1.	Underwriting of Shares	1.1 – 1.23
2.	Profit Prior to Incorporation	2.1 – 2.33
3.	Valuation of Goodwill	3.1 – 3.35
4.	Valuation of Shares	4.1 – 4.28
5.	Company Final Accounts	5.1 – 5.61

B.Com. 3rd Sem. Bangalore Uni.
CBCS DEGREE SEMESTER SCHEME



KALYANI PUBLISHERS

ISBN: 978-93-272-5489-1



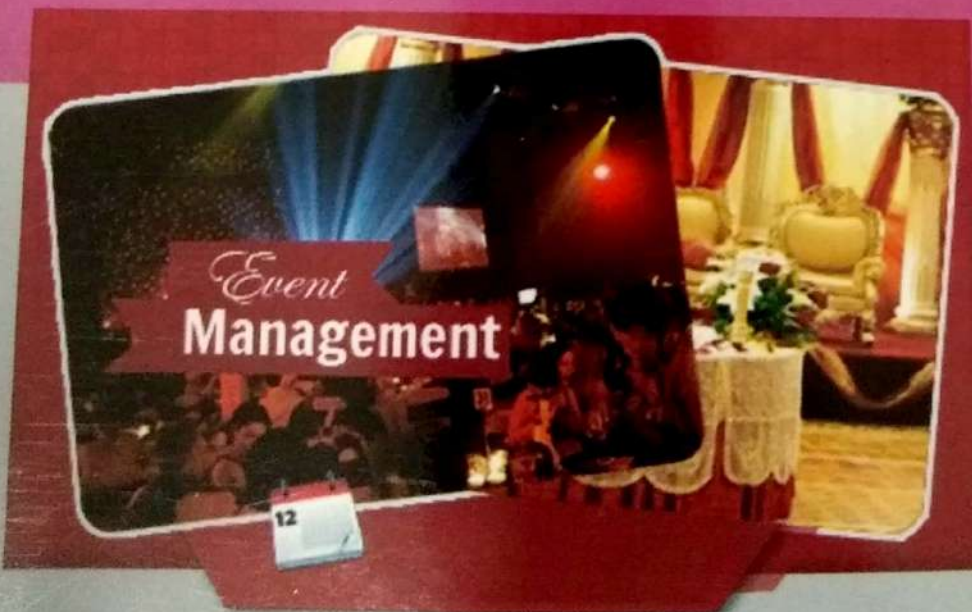
9 789327 254891

₹ 125.00

L 17990 05

EVENT MANAGEMENT

Ganesh N.K.
Mohammed Farooq Pasha
Muralidhar V.



KALYAN

CONTENTS

Ch.No.	Chapter	Pages
1.	INTRODUCTION TO EVENT MANAGEMENT	1-20
2.	EVENT MANAGEMENT PROCEDURE	21-36
3.	CONDUCT OF AN EVENT	37-62
4.	PUBLIC RELATIONS	63-87
5.	CORPORATE EVENTS	88-114
	SKILL DEVELOPMENT	115-122
	QUESTION PAPERS	123-124

For : B.Com., 4th Sem, CBCS Syllabus, Bangalore



EVENT MANAGEMENT

KALYANI PUBLISHERS

LUDHIANA OFFICE

1/1, Rajinder Nagar, Civil Lines
Ludhiana (Punjab) - 141008
Phone: 0161-2760031, 2745756
Telefax : 0161-2745872
E-mail: kalyanibooks@yahoo.co.in

NEW DELHI OFFICE

4779/23, Ansari Road, Darya Ganj,
New Delhi-110002
Phone : 011-23271469-4393-8688
Fax : 011-23257234, 23262958
E-mail : kalyani_delhi@yahoo.co.in
E-mail : spanandkalyani@gmail.com

www.kalyanipublishers.co.in

ISBN: 978-93-272-6098-4



₹ 110.00

L 19259 1

For BBM, 1st Semester Students of Bangalore University

Fundamentals of Accounting

T.K. Srinath ■
Ganesh. N. K. ■
Muralidhar V. ■
Syed Rahmathulla ■



Contents

<i>S.No.</i>	<i>Chapters</i>	<i>Pages</i>
1.	Introduction	1-17
2.	Accounting process	18-32
3.	Journal	33-54
4.	Ledger	55-71
5.	Trial balance	72-79
6.	Subsidiary books	80-109
7.	Cash book	110-143
8.	Bank Reconciliation Statement	144-160
9.	Rectification of errors	161-180
10.	Final accounts	181-215
1.	Single entry system of book keeping	216-247
	Skill Development	1-5
	Model Paper	1-5
	Question Paper	1-5

ISBN: 978-93-272-2417-7

₹ 140/-



KALYANI PUBLISHERS

For BBM 3rd Semester students of Bangalore University



Corporate Accounting

**Muralidhar V.
Ganesh N.K.
Ganesh Babu O.K.**

CONTENTS

S.No.	Chapters	Pages
1	Company Final Accounts	1.1-1.63
2	Issue of Shares	2.1-2.49
3	Under Writing of Shares & Debentures	3.1-3.23
4	Valuation of Goodwill	4.1-4.29
5	Valuation of Shares	5.1-5.26



KALYANI PUBLISHERS

ISBN : 978-93-272-3491-6



9 789327 234916

₹ 125/-

J-13582 1

Enterprise Resource Planning

Suman M.
Sreenivas Rao

Himalaya Publishing House

ISO 9001:2008 CERTIFIED

Syllabus

UNIT 1: INTRODUCTION TO ERP 12 Hrs

Introduction To ERP, Evolution of ERP, What is ERP? Reasons for the growth of ERP, Scenario and Justification of ERP in India, Evaluation of ERP, Various Modules of ERP, Advantage of ERP.

UNIT 2: ERP ENVIRONMENT 12 Hrs

An overview of Enterprise, Integrated Management Information, Business Modeling, ERP for Small Business, ERP for make to order companies, Business Process Mapping for ERP Module Design, Hardware Environment and its Selection for ERP Implementation.

UNIT 3: ERP RELATED TECHNOLOGIES 12 Hrs

ERP and Related Technologies, Business Process Reengineering (BPR), Management Information System (MIS), Executive Information System (EIS), Decision support System (DSS), Supply Chain Management (SCM)

UNIT 4: ERP MODULES 12 Hrs

ERP Modules, Introduction to Finance, Plant Maintenance, Quality Management, Materials Management

UNIT 5: ERP MARKET 12 Hrs

ERP Market, Introduction, SAP AG, Baan Company, Oracle Corporation, People Soft, JD Edwards World Solutions Company, System Software Associates, Inc. (SSA) QAD, A Comparative Assessment and Selection of ERP Packages and Modules.

SKILL DEVELOPMENT:

1. Prepare a list of companies that provide ERP packages and their features.

As per New CBCS Syllabus for Fifth Semester, BCA,
Bangalore University w.e.f. 2014-15



Software Engineering

R. Sreenivas Rao
Shuaib Ahmed Shariff

Himalaya Publishing House

ISO 9001:2008 CERTIFIED

Syllabus

Unit - I

Introduction: Software Products and Software process, Process models: Waterfall model, Evolutionary Development, Bohemia's Spiral model, Overview of risk management, Process Visibility, Professional responsibility. **Computer based System Engineering:** Systems and their environment, System Procurement, System Engineering Process, System architecture modelling. **Human Factors,** System reliability Engineering. **Requirements and Specification:** The requirement Engineering Process, The Software requirement document, Validation of Evolution of requirements, Viewpoint – oriented and method based analysis, system contexts, Social and organizational factors. Data flow, Semantic, Objects, models, Requirement Specification, Non functional requirement.

Unit - II

Software Prototyping: Prototyping in software process, Prototyping techniques, User interface prototyping. **Software Design:** Design Process, Design Strategies, Design Quality, System Structuring control models, Modular decomposition, Domain Specific architecture.

Unit - III

Object Oriented & function oriented design: Objects, object Classes and inheritance Object identification, An object oriented design example, Concurrent Objects, Data flow design Structural decomposition, Detailed Design, A Comparison of design Strategies.

User interface design: Design Principles, User System interaction, Information Presentation, User Guidance, Interface Evaluation.

Unit - IV

Software Reliability and reusability: Software reliability metrics, Software reliability Specification, Statistical testing, Reliability Growth modeling, Fault avoidance and tolerance, Exception handling and defensive programming , Software development with reuse, Software' development for reuse, Generator based reuse, Application System Portability.

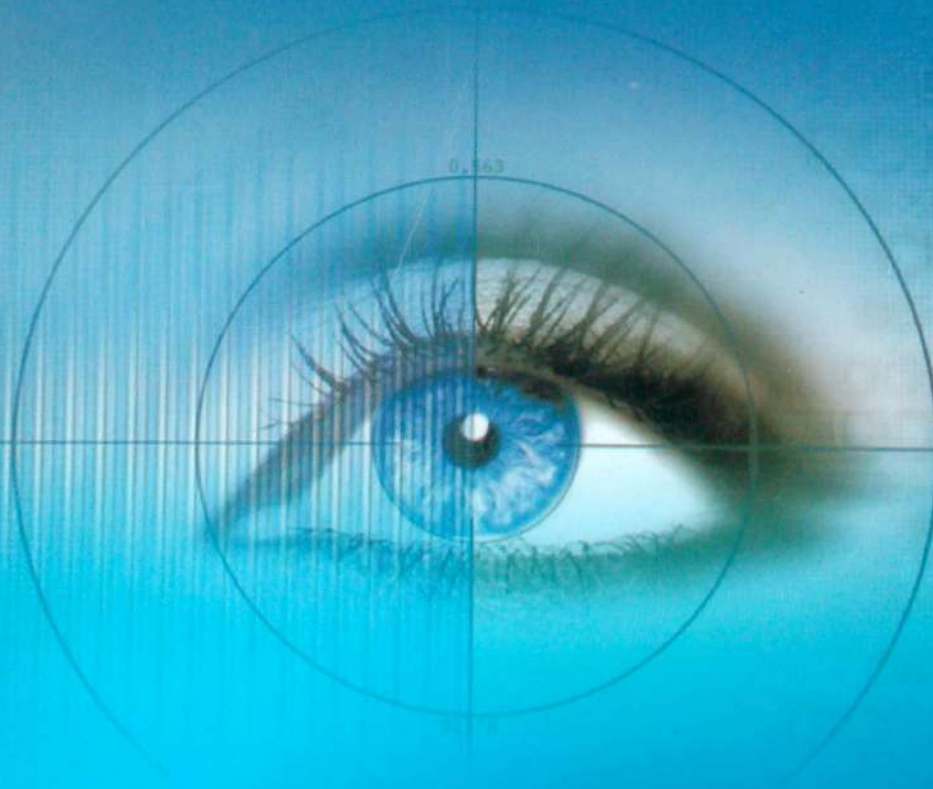
Unit - V

Software Verification and Validation : The testing Process, Test Planning and Strategies, Black Box, Structural, interface testing, Program inspections, Mathematically based verification, Static analysis tools, Clean room software development. **Management Issues:** Project management, Quality management, Software cost estimation, Software maintenance.

As per New CBCS Syllabus for Fourth Semester, BCA,
Bangalore University w.e.f. 2014-15

Visual Programming

- R. Sreenivas Rao
- Vidhya P.
- Hemanth Kumar K.G.



Himalaya Publishing House

ISO 9001:2008 CERTIFIED

Syllabus

Unit - I

[12 Hours]

Introduction to Visual Programming: The integrated Development Environment – menu bar, tool bar, form designer, project explorer, properties window, form layout window, The Visual Programming editor. The form object: Properties, events and methods of forms; Properties – Name, Caption, Backcolor, Borderstyle, controlbox, maxbutton, minbutton, moveable, startup position, height, width, left, top, scalemode, window, state; Events – load, unload, Click, Activate, Deactivate, Resize, methods – Show, hide, cls, Unload, print, Controls – Properties and events of different controls such as command buttons, labels, textboxes image controls, timer, horizontal and vertical scroll bars, option buttons, check boxes, frames lists and combo boxes. Predefined Dialog Boxes – MsgBox and InputBO.

Unit - II

[12 Hours]

Programming: Data types, variables; declaration and scope arithmetic operations, Study of form and code modules, private and public procedures, Main o procedure, Suba and Functions. Mathematical and string Functions; Branching and Looping Statement; If – Then, if – Then – Else and Nested If Statements; Select Case – different forms; For – Next, While – Wend and Do – Loops statements; Arrays – declaration. Static and dynamic arrays. Array and Function, menus and toolbars – Creating menus and toolbars, Working with the menu editor, Designing Multiple Document interface forms. Microsoft common controls.

Unit - III

[12 Hours]

OOP methods and properties of an object, class Modules, Encapsulation and Inheritance characteristics Dynamic Link Libraries (DLLs) and Windows API; Designing Help files; File handling – Sequential, Random access and Binary files, Database connectivity – DAO and ADO Tables and Queries, ActiveX Data objects.

Unit – IV

[12 Hours]

Visual C++ Programming: Objects-Classes-VC++Components – Resources – Event Handling – Menus – Dialog Boxes – Importing VBX Controls – Files – MFC File Handling – Document View Architecture – Serialization.

Unit – V

[12 Hours]

Interfacing Other Applications – Multiple Document Interface (MDI) – Splitter Windows – Exception Handling – Debugging – Object Linking and Embedding (OLE) – Database Application – DLL - ODBC.

For V Semester BBM, Bangalore University

Computer Application in Business



- Suman M.
- Divakara Reddy N.
- Sreenivas Rao R.

Vision book house

Syllabus for 5th Semester BBM w.e.f 2012-13

UNIT 1: INTRODUCTION TO INFORMATION SYSTEM

Meaning and definition of system, information and information system – business information system – Features of Information system – Uses of Business Information Systems, Users of Information Systems – Components of Business Information Systems.

UNIT 2: TYPES OF INFORMATION SYSTEMS

Management Support Systems (MSS), Management Information systems, Transaction Processing systems, Decision Support Systems (DSS), Group Decision Support System (GDSS), Office Automation system, Process Control systems, Executive Information systems, Levels of management and Information systems.

UNIT 3: MS OFFICE

MS Word – editing a document- Formatting – Spell Checking – Page setup, Using tabs, Tables and other features Mail Merge, MS Excel – building work sheet – data entry in work sheets, auto fill – working with simple problems- formula – statistical analysis, sort, charts, MS Power point – Design, Side Show – Presentation.

UNIT 4: DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS

Introduction – Purpose of Database Systems, Views of data, Data Models, Database language, Transaction Management, Storage Management, Database Administrator, Database Users, Overall System Structure, Different types of Database Systems

UNIT 5: ACCOUNTING SOFTWARE

Introduction to Tally, Opening new company, Safety of Accounts or Password, Characteristics, Making Ledger Accounts, writing voucher, voucher entry, making different types of voucher, correcting sundry debtors an sundry creditors accounts, preparation of Trail Balance, Accounts books, Cash Book, Bank Books, Ledger Accounts, Group Summary, Sales Register and Purchase Register, Journal Register, Statement of Accounts, & Balance Sheet.

SKILL DEVELOPMENT

1. Maintain a Record on Practicals.

COMPUTER APPLICATIONS **IN** BUSINESS

FOR 4TH SEM BBM COURSE OF
BANGALORE UNIVERSITY



R. SREENIVAS RAO
ANAND TANVASHI
LEENA SINDHU

SUBHAS **STORES**

TABLE OF CONTENTS

CHAPTER 1: DATA AND INFORMATION ✓

1.1. INTRODUCTION	1
1.2. CHARACTERISTICS OF INFORMATION	2
1.3. DIFFERENCE BETWEEN DATA AND INFORMATION	2
1.4. DATA PROCESSING	3
1.6. DATABASE MANAGEMENT SYSTEM {DBMS}:	9
1.7. DATA WAREHOUSE	20
1.8. DATA MART	23
1.9. DATA MINING	25
EXPECTED QUESTIONS	29

CHAPTER 2: INFORMATION SYSTEM ✓

2.1. INTRODUCTION	32
2.2. COMPONENTS OF INFORMATION SYSTEM	33
2.3. BENEFITS OF INFORMATION SYSTEM:	33
2.4. INFORMATION SYSTEM AND BUSINESS	33
2.5. RESOURCES OF INFORMATION SYSTEM:	34
2.6. CLASSES OF INFORMATION SYSTEM	35
EXPECTED QUESTIONS	42

CHAPTER 3: MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM ✓

3.1. INTRODUCTION	44
3.2. NEED OF MIS	45
3.3. FUNCTIONS OF MIS	46
3.4. CHARACTERISTICS	47
3.5. MIS-DECISION MAKING	48
EXPECTED QUESTIONS	49

CHAPTER 4: E-COMMERCE *Assignment*

4.1. INTRODUCTION TO INTERNET	50
4.2. HISTORY OF INTERNET	50
4.3. INTRODUCTION TO E-COMMERCE	51

4.4. HISTORY	51
4.5. ADVANTAGES OF ECOMMERCE.....	52
4.6. DISADVANTAGES OF E-COMMERCE.....	54
4.7. TYPES OF E-COMMERCE	55
4.8. WHAT IS EDI?	57
4.9. BENEFITS OF EDI.....	57
4.10. E-COMMERCE SECURITY ISSUES.....	59
4.11. SECURITY MEASURES.....	60
4.12. VIRUSES:.....	61
EXPECTED QUESTIONS.....	64

CHAPTER 5: MOBILE COMMERCE

5.1. INTRODUCTION	65
5.2. WIRELESS APPLICATION PROTOCOL.....	69
EXPECTED QUESTIONS.....	76

CHAPTER 6: ENTERPRISE RESOURCE PLANNING

6.1. INTRODUCTION	79
6.2. HISTORY OF ERP.....	80
6.3. EVOLUTION OF ERP SYSTEM.....	81
6.4. WHAT IS ERP.....	82
6.5. MODULES.....	87
6.6. CRM- CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT.....	90
EXPECTED QUESTIONS.....	96

CHAPTER 7: MICROSOFT OFFICE

7.1. INTRODUCTION TO WORD PROCESSING.....	98
7.2. MICROSOFT WORD	99
7.3. SCREEN LAYOUT OF MICROSOFT WORD 2007.....	100
7.4. COMPONENTS OF MICROSOFT WORD 2007.....	102
7.5. THE RIBBON	103
7.6. CREATING AND OPENING DOCUMENT.....	104
7.7. ENTERING AND EDITING TEXT.....	106
7.8. FORMATTING A DOCUMENT.....	106
7.9. FORMAT PAINTERS	111
7.10. FORMATTING PARAGRAPH	113
7.11. TABLES.....	116
7.12. AUTOCORRECT.....	118

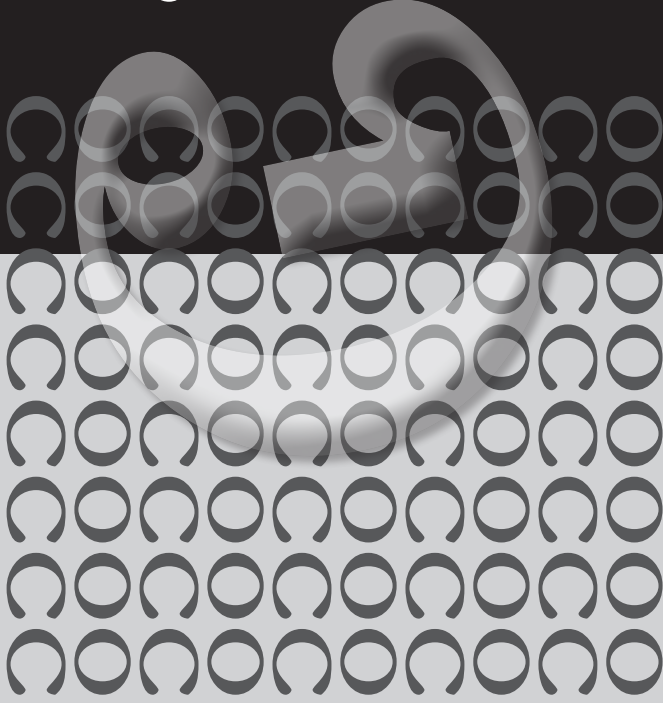
7.13. SPELLING AND GRAMMAR CHECK	119
7.14. HEADER AND FOOTERS	120
7.15. FIND AND REPLACE	121
7.16. MAIL MERGE	123
7.17. KEY POINTS	128
EXPECTED QUESTIONS	129
7.18. INTRODUCTIONS TO SPREADSHEET	136
7.19. WHY WE NEED SPREADSHEET	136
7.20. SPREAD SHEET BASICS	138
7.21. GETTING STARTED WITH EXCEL	138
7.21. THE EXCEL INTERFACE	139
7.22. EXCEL RIBBON	142
7.23. NAVIGATING IN THE EXCEL ENVIRONMENT	143
7.24. INSERT CELLS, ROWS, AND COLUMNS	145
7.25. COPYING AND MOVING	145
7.26. ENTERING DATA IN A WORKSHEET	146
7.27. DIFFERENT TYPES OF DATA ENTERING INTO WORKSHEET	147
7.28. CUSTOMIZING RIBBON (TOOL BAR)	148
7.29. STYLES	150
7.30. FORMULAS	151
7.31. BASIC FUNCTION	153
7.32. DRAWING CHARTS	155
7.33. PRINTING A WORKSHEET	158
7.34. DATABASE	160
7.35. FILTER	160
EXPECTED QUESTIONS	166
7.36. INTRODUCTION TO PRESENTATION	174
7.37. CREATING POWER POINT PRESENTATION	175
7.38. KNOWING POWER POINT SCREEN	176
7.39. SCREEN ELEMENTS OF POWER POINT	180
7.40. CREATING A NEW PRESENTATION	181
7.41. USING DIFFERENT VIEWS OF SLIDES	185
7.42. CHANGING SLIDE LAYOUT	190
7.43. APPLYING THEMES	190
7.44. ADDING BULLETS	192
7.45. ADDING CLIP ART PICTURES AND SMART ART	193

7.46. SLIDE ANIMATION	196
7.47. SLIDE SHOW OPTIONS	198
7.48. PAGE SET UP	199
7.49. PRINTING	201
7.50. TIPS FOR EFFECTIVE PRESENTATION	202
EXPECTED QUESTIONS	204

CHAPTER 8: TALLY

8.1. INTRODUCTION TO MANUAL ACCOUNTING	207
8.2. COMPUTERIZED ACCOUNTING	207
8.3. BEST METHOD	208
8.4. MANUAL ACCOUNTING VERSUS COMPUTERIZED ACCOUNTING ...	208
8.5. INTRODUCTION TO TALLY	210
8.6. GATEWAY OF TALLY MENU	214
8.7. COMPANY CREATION	215
8.8. TIPS FOR WORKING TALLY BEGINNERS:	223
8.9. TALLY LEDGER MODIFICATION	223
8.10. TALLY VOUCHERS	231
8.11. GATEWAY OF VOUCHER TRANSACTION	235
8.12. BUTTONS	244
8.13. TRAIL BALANCE	245
8.14. BALANCE SHEET	246
EXPECTED QUESTIONS	247
MODEL QUESTION PAPERS	245
EXAM PAPERS	251

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ



ಪದವಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮತ್ತು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ
ಕನ್ನಡ ಬಳಸುವ ಆಸಕ್ತಿ ಇರುವವರಿಗೆ
ಪರಿಚಯಾತ್ಮಕ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಿಕೆ



ಸುರಾನಾ ಕಾಲೇಜು



ಮಿತ್ರಮಾಧ್ಯಮ

ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು 'ಮಿತ್ರಮಾಧ್ಯಮ'ದ 'ಉಚಿತ ಪುಸ್ತಕ ಸಂಸ್ಕೃತಿ' ಅಭಿಯಾನದ ಭಾಗವಾಗಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದು, ಪ್ರತಿಗಳು ಬೇಕಾದವರು www.freebookculture.com ವೆಬ್‌ಸೈಟ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ವಿಳಾಸವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ ಉಚಿತವಾಗಿ ಪಡೆಯಬಹುದು.
This book is published as part of 'Mitrmaadhyama' Trust's campaign FREE BOOK CULTURE; people who wish to have their own copy can contact the address given in www.freebookculture.com and get their free copy.

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ

ಪದವಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮತ್ತು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಬಳಸುವ ಆಸಕ್ತಿ ಇರುವವರಿಗೆ ಪರಿಚಯಾತ್ಮಕ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ

ಲೇಖಕರು

ಡಾ|| ಎ.ಸತ್ಯನಾರಾಯಣ

ಬೇಲೂರು ಸುದರ್ಶನ

ಟಿ.ಜಿ.ಶ್ರೀನಿಧಿ

ಓಂಶಿವಪ್ರಕಾಶ್

ಡಾ|| ಯು.ಬಿ.ಪವನಜ

ಪ್ರಕಾಶಕರು

ಮಿತ್ರಮಾಧ್ಯಮ

೯೧೭ಎ (೧೦೪೪), ಕೃಷ್ಣ, ಮಹಡಿ

೧ನೇ ಎಫ್ ಮುಖ್ಯರಸ್ತೆ

ಗಿರಿನಗರ ೨ನೇ ಹಂತ

ಬೆಂಗಳೂರು ೫೬೦೦೮೫

ಮತ್ತು

ಕನ್ನಡ ವಿಭಾಗ

ಸುರಾನಾ ಕಾಲೇಜು

ನಂ. ೧೬, ನಿಟ್ಟೂರು ಶ್ರೀನಿವಾಸರಾವ್ ರಸ್ತೆ

ಬೆಂಗಳೂರು ೫೬೦೦೦೪

ಮೊದಲ ಮುದ್ರಣ: ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ೨೦೧೪

ಆಕಾರ: ೧/೮ ಡೆಮಿ

ಪ್ರತಿಗಳು: ೧೦೦೦

ಪುಟಗಳು: ೮೦+೪

ಖರೀದಿಸಬಹುದಾದ ಬೆಲೆ: ರೂ. ೨೦

ಮುದ್ರಣ

ರಿಗಲ್ ಪ್ರಿಂಟ್ ಸರ್ವಿಸ್

ಬೆಂಗಳೂರು - ೫೬೦೦೧೮

ಮೊಬೈಲ್: ೯೯೬೪೩ ೫೧೬೫೫

COMPUTER & KANNADA

An introductory textbook for graduate students and those interested in using Kannada in Computers.

Authors

Dr. A. Sathyanarayana

Beluru Sudarshana

T.G.Srinidhi

Om Shivaprakash

Dr. U.B.Pavanaja

PUBLISHED BY

MITRAMAADHYAMA

917/A, [1044], KRISHNA, Upstairs

1st F Main Road Girinagara II Stage

Bangalore 560085

beluru@mitramaadhyama.co.in

AND

KANNADA DEPARTMENT

Surana College

No. 16, Nittur Srinivasa Rao Road

Bangalore 560004

First Edition: September 2014

Size: 1/8 Demy

Copies: 1000

Pages: 80+4

Purchasable Price: Rs. 20/-

Printed at

Regal Print Service

Bangalore-560018

Mobile: 99643 51655



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

ಕನ್ನಡವೂ ಬೆಳೆಯಲಿ, ಪುಸ್ತಕ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ವಿಸ್ತರಿಸಲಿ

ಪ್ರಿಯರೇ,

'ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ' - ಈ ಪರ್ಯಾಯ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಿಕೆಯನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಇಡಲು 'ಮಿತ್ರಮಾಧ್ಯಮ'ವು ಸಂತೋಷಪಡುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಪದವಿ ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ನೆರವಾಗಲು ಈ ಪುಸ್ತಿಕೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಹೇಗೆ ಮತ್ತು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಬಳಸಬಹುದು ಎಂಬ ಪಕ್ಷಿನೋಟವನ್ನು ಈ ಪುಸ್ತಿಕೆಯು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಆದರೆ ಈ ಪುಸ್ತಿಕೆಯು ಕನ್ನಡ - ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳನ್ನೂ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಬದಲಿಗೆ ನೀವು ಕನ್ನಡಪ್ರೀತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳತ್ತ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ಇದು ಯುವ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಬಳಸುವ ಬಗ್ಗೆ ಉತ್ತೇಜನ ನೀಡುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಯತ್ನ. ನೀವು ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಇಷ್ಟಪಟ್ಟರೆ ಇದನ್ನು ಇನ್ನೂ ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿ ಪ್ರಕಟಿಸುವೆವು. ಅಷ್ಟೇಕೆ, ಇದನ್ನು ನಿಮಗಾಗಿ ಉಚಿತವಾಗಿ ಹಂಚುವೆವು!

ಈ ಪುಸ್ತಕಕ್ಕೆ ಮೂಲಕಾರಣ, ನಾವು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಸುರಾನಾ ಪ್ರಥಮ ದರ್ಜೆ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ 2012ರಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಪಾಠಗಳು. ಈ ಪಾಠಗಳಿಗೆ ಕೋರಿಕೆ ಇಟ್ಟ ಕಾಲೇಜಿನ ಆಗಿನ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲ ಶ್ರೀ ಎ.ಎಸ್. ಚಂದ್ರಮೌಳಿ ಮತ್ತು ಕಾಲೇಜಿನ ಕನ್ನಡ ವಿಭಾಗದ ಮುಖ್ಯಸ್ಥೆ ಡಾ|| ವತ್ಸಲಾ ಮೋಹನ್. 2012-13 ಸಾಲಿನ ಎಲ್ಲ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೂ ನಮ್ಮ ಪಾಠವನ್ನು ಕೇಳಿ ಋಣಿಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಮರುವರ್ಷವೂ ಇದೇ ಪಾಠಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿಕೊಟ್ಟ ಸಂತಸ ನಮ್ಮದು.

ಇಲ್ಲಿರುವ ಪಾಠಬರಹಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳಿಂದಲೇ ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪುಟಮಿತಿಯ ಕಾರಣದಿಂದ ಪ್ರಯೋಗದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಈ ಪಾಠಬರಹಗಳನ್ನು ಎದುರಿಗೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡೇ ಓದಿ, ತಿಳಿದು ಕಲಿಯಲು ಯತ್ನಿಸಬೇಕು ಎಂಬುದು ನಮ್ಮ ಆತ್ಮೀಯ ಸಲಹೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕವು ಕೇವಲ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕೆಂಬ ಕಾಳಜಿ ಮತ್ತು ಆಸಕ್ತಿ ಇರುವ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ವಿಶ್ವಾಸ ನಮ್ಮದು.

ಮೊದಲ ಆವೃತ್ತಿಯ ಎಲ್ಲ ಲೋಪಗಳನ್ನೂ ಈ ಪುಸ್ತಕ ಹೊಂದಿದೆ. ದಯವಿಟ್ಟು ನಿಮ್ಮ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ನೀಡಿ, ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸಲು ನೆರವಾಗಿ ಎಂದು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಕೇಳಿಕೊಳ್ಳುವೆವು.

'ಉಚಿತ ಪುಸ್ತಕ ಸಂಸ್ಕೃತಿ' ಚಳವಳಿಯ ಭಾಗವಾಗಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿರುವ ಈ ಪುಸ್ತಿಕೆಯನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸಿದ ತಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ವಂದನೆಗಳು.

ಬೇಳೂರು ಸುದರ್ಶನ
ರಾಮನಾಥ ಜಿಪಿ ಮಯ್ಯ
(ಟ್ರಸ್ಟೀಗಳು, ಮಿತ್ರಮಾಧ್ಯಮ)

ಸುರಾನಾ ಕಾಲೇಜಿನ ಎರಡು ಮಾತು

ಸುರಾನಾ ಕಾಲೇಜಿನ ಕನ್ನಡ ವಿಭಾಗವು ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗುವ ಮೌಲ್ಯವರ್ಧನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಬಂದಿದೆ. ಪಠ್ಯ ಮತ್ತು ಪಠ್ಯೇತರ ಸಂಬಂಧಿಯಾದ ಅನೇಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ, ಈ ಕಾರ್ಯಾಗಾರಗಳ ಫಲಶ್ರುತಿಯಾಗಿ ಅನೇಕ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನೂ ಪ್ರಕಟಿಸಿದೆ. ಇಂದು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ 'ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ' ಎಂಬ ಈ ಪುಸ್ತಕ ವಿಭಾಗದ ಕಿರೀಟಕ್ಕೆ ಮತ್ತೊಂದು ಹೆಮ್ಮೆಯ ಗರಿ ಎಂದು ಹೇಳಿದರೆ ತಪ್ಪಲ್ಲ.

ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಅಂದರೆ 20013-14ರ ಸಾಲಿನ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 'ಮಿತ್ರಮಾಧ್ಯಮ ಟ್ರಸ್ಟ್'ನ ಸಹಯೋಗದೊಂದಿಗೆ ಮೂರನೆಯ ಸೆಮಿಸ್ಟರ್ ಬಿ.ಕಾಂ ಹಾಗೂ ಬಿ.ಬಿ.ಎಂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗಾಗಿ ಕನ್ನಡ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಲೋಕದ ವಿವಿಧ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ತರಗತಿ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಕಲಿಸಿಕೊಡಲಾಯಿತು. ಸರ್ವಶ್ರೀ ಟಿ.ಜಿ.ಶ್ರೀನಿಧಿ, ಸತ್ಯನಾರಾಯಣ, ಡಾ||ಯು.ಬಿ.ಪವನಜ, ಓಂ ಶಿವಪ್ರಕಾಶ್, ಎನ್‌ಎಎಂ ಇಸ್ಮಾಯಿಲ್ ಮತ್ತು ಬೇಳೂರು ಸುದರ್ಶನ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಾಗಿ ಭಾಗವಹಿಸಿದ್ದರು. ಇವರೆಲ್ಲರಿಗೆ ಕಾಲೇಜು ಮತ್ತು ವಿಭಾಗದ ಪರವಾಗಿ ಹೃತ್ಪೂರ್ವಕ ವಂದನೆಗಳು.

ಈ ಕಾರ್ಯಾಗಾರದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ವಿಭಾಗ ಮಿತ್ರಮಾಧ್ಯಮದ ಸಹಯೋಗದೊಂದಿಗೆ ಹೊರತರುತ್ತಿದೆ. ಕಾರ್ಯಾಗಾರವನ್ನು ನಡೆಸಲು ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಉತ್ತೇಜನ ಹಾಗೂ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನವನ್ನು ಇತ್ತ ನಮ್ಮ ಮಾಜಿ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರಾದ ಶ್ರೀ ಎ.ಎಸ್.ಚಂದ್ರಮೌಳಿ ಅವರಿಗೆ ನಮ್ಮ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು. ನಮಗೆ ಸದಾ ಉತ್ತೇಜನ ನೀಡಿ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುತ್ತಿರುವ ನಮ್ಮ ಮ್ಯಾನೇಜಿಂಗ್ ಟ್ರಸ್ಟಿ ಶ್ರೀಮತಿ ಅರ್ಚನಾ ಸುರಾನಾ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರಾದ ಡಾ|| ಬಿ.ಎಸ್.ಶ್ರೀಕಂಠ ಅವರನ್ನು ಪ್ರೀತಿಯಿಂದ ನೆನೆಯುತ್ತೇವೆ. ನಮಗೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಲ್ಯಾಬಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಸಹಾಯವನ್ನು ಒದಗಿಸಿ ಕೊಟ್ಟ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಭಾಗದ ಮುಖ್ಯಸ್ಥ ಶ್ರೀ. ಶ್ರೀನಿವಾಸ್, ಅಧ್ಯಾಪಕರು ಹಾಗೂ ಸಿಬ್ಬಂದಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ವೃಂದವನ್ನು ಪ್ರೀತಿಯಿಂದ ನೆನೆಯುತ್ತೇವೆ.

ಡಾ|| ಬಿ.ಎಸ್. ಶ್ರೀಕಂಠ
ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು

ಡಾ|| ವತ್ಸಲಾ ಮೋಹನ್
ಡಾ|| ವಿಶಾಲಾ ವಾರಣಾಶಿ
ಕನ್ನಡ ವಿಭಾಗ, ಸುರಾನಾ ಕಾಲೇಜು

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ

ಪರಿವಿಡಿ

೧	ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಬಳಕೆ ಡಾ|| ಎ.ಸತ್ಯನಾರಾಯಣ	6
೨	ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಡಿಟಿಪಿ ಬೇಳೂರು ಸುದರ್ಶನ	21
೩	ಅಂತರಜಾಲ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ ಟಿ.ಜಿ.ಶ್ರೀನಿಧಿ	33
೪	ಮುಕ್ತ/ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶ ಚಳುವಳಿ ಓಂಶಿವಪ್ರಕಾಶ್ ಎಚ್.ಎಲ್	46
೫	ಯುನಿಕೋಡ್ : ಏಕೆ? ಹೇಗೆ? ಡಾ|| ಯು.ಬಿ.ಪವನಜ	65

ಶಿಕ್ಷಕರ ಗಮನಕ್ಕೆ

- ಈ ಪುಸ್ತಿಕೆಯ ಪಾಠಗಳು ವಿವಿಧ ಲೇಖಕರ ಭಾಷಾಶೈಲಿ ಮತ್ತು ಸಂವಹನದ ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ; ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಮೀರಿವೆ.
- ಈ ಪಾಠಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತರಗತಿಗಳೊಂದಿಗೆ ನಡೆಸುವುದು ಅಪೇಕ್ಷಣೀಯ.

ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಬಳಕೆ

ಡಾ|| ಎ.ಸತ್ಯನಾರಾಯಣ

ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಭಾಷೆ ಕೇವಲ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಎಂಬುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ನಂಬಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಕನ್ನಡ ಬಳಸಬಹುದು ಎಂದು ತಿಳಿದಿರುವವರಲ್ಲಿ ಬಹುತೇಕರು ಕನ್ನಡವನ್ನು ಕೇವಲ ಟೈಪಿಂಗ್ ಮಾಡಲಷ್ಟೇ ಸೀಮಿತ ಎಂದುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ, ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ಯಾವುದೇ ಭಾಷೆಯ ಹಂಗು ಇಲ್ಲ. ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಭಾಷೆ ಯಂತ್ರಭಾಷೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಹಜಭಾಷೆಗಳು ಅರ್ಥವೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿಂಗ್ ಮೂಲಕ ಯಾವುದೇ ಸಹಜಭಾಷೆಯನ್ನು ಅದರಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿ ಬಳಸಬಹುದು. ಪ್ರಸ್ತುತ, ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಬಳಸುವಲ್ಲಿ ಇರುವ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಧನ-ಸಲಕರಣೆಗಳು, ಆಧುನಿಕ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಪರಿಚಯ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕುರಿತಾದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವುದು ಈ ಪಾಠಭಾಗದ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ.

ಈ ಪಾಠಭಾಗವನ್ನು ಓದಿಕೊಂಡು, ಅಭ್ಯಾಸಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನಷ್ಟೇ ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದು, ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಕಲಿತುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಲಿಪಿತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ, ಇರುವ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಕೀಬೋರ್ಡ್‌ನೇ ಬಳಸಿ ಕನ್ನಡದ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ವೇಗದ ಟೈಪಿಂಗ್‌ನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಲಿಯಬಹುದು.

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮತ್ತು ಭಾಷೆ

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಒಂದು ಪ್ರತಿಸ್ಪಂದನಾತ್ಮಕವಾದ ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಯಂತ್ರ. ಮಾನವನ ದಿನನಿತ್ಯದ ಬಹುತೇಕ ಕೆಲಸಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಈ ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳು ಭಾಷೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಬಳಕೆದಾರನ ಜೊತೆ ಸಂವಾದವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳ ಭಾಷೆ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮಾತ್ರ. ಆದರೆ, ಕಂಪ್ಯೂಟರು ಒಂದು ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಯಂತ್ರವಾದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಇಂಗ್ಲಿಷ್, ಕನ್ನಡ, ಹಿಂದಿ ಇಂಥ ಯಾವುದೇ ಸಹಜ ಭಾಷೆಯು ಅರ್ಥವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುವ ಭಾಷೆ ಎಂದರೆ ಅದು ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಕೇತಗಳ ಭಾಷೆ ಮಾತ್ರ. ಇದೇ ಯಂತ್ರಭಾಷೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಇತರೆ ಸಹಜ ಭಾಷೆಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಇದಕ್ಕೆ ಅರ್ಥವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸಹಜ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಯಂತ್ರಭಾಷೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ಅರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣಾ ಮೂಲತತ್ವಗಳನ್ನು ತಿಳಿದರೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ಭಾಷೆಯ ಮಿತಿ ಇಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಖಚಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಂಪ್ಯೂಟರು ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಿ, ನೆನಪಿನ ಕೋಶದಲ್ಲಿರಿಸಿಕೊಂಡು ಸಂದರ್ಭನುಸಾರ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಮತ್ತೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಕೇತಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಹೊರಹಾಕುತ್ತದೆ. ಈ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಕೇತಗಳ ಒಂದು ಸೆಟ್‌ನ್ನು 'ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸಂಕೇತಗಳು' (ಕೋಡ್) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಸಹಜವಾದ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು (ನಂಬರ್‌ಗಳನ್ನು) '1' (ಒಂದು) ಮತ್ತು '0' (ಸೊನ್ನೆ) ಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸುವ ಗಣಿತದ ದ್ವಿಮಾನ ಅಂಕಿ ಪದ್ಧತಿಯು (ಬೈನರಿ ನಂಬರ್ ಸಿಸ್ಟಂ) ಇಂದಿನ ಡಿಜಿಟಲ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಆವಿಷ್ಕಾರಕ್ಕೆ ನಾಂದಿ ಹಾಡಿದೆ. ಈ ಅಂಕಿಪದ್ಧತಿಯ ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ನಿರೂಪಣೆಯೇ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಮೂಲಾಧಾರ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸಂಕೇತಗಳಲ್ಲಿ 'ಒಂದು' ಎಂಬುದು ವಿದ್ಯುತ್ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದರೆ 'ಸೊನ್ನೆ' ಎಂಬುದು ವಿದ್ಯುತ್ ಇಲ್ಲದಿರುವಿಕೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು 'ಆಫ್' ಮತ್ತು 'ಆನ್' ಸಿಗ್ನಲ್‌ಗಳು ಎಂದೂ ಸಹ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಸಂಕೇತಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಮಿಲಿವೋಲ್ಟುಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಒಳಗೆ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಸಂಕೇತ ಭಾಷೆಯನ್ನೇ ಯಂತ್ರಭಾಷೆ (ಮೆಶಿನ್ ಲಾಂಗ್ವೇಜ್ ಅಥವಾ ಲೋ ಲೆವೆಲ್ ಲಾಂಗ್ವೇಜ್) ಎಂದು ಕರೆದಿದ್ದಾರೆ.

ಸಂಕೇತ ರೂಪಗಳಾದ 0 ಮತ್ತು 1 ರ ಸಂಯೋಜನೆಗಳ ಈ 'ಯಂತ್ರಭಾಷೆ' ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಬಳಕೆದಾರನಿಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರಭಾಷೆ ಮತ್ತು ಸಹಜ ಭಾಷೆಗಳ ನಡುವೆ ಭಾಷಾಂತರ ಕೆಲಸ ನಡೆಯದಿದ್ದರೆ ಬಳಕೆದಾರನ ನಿರ್ದೇಶನ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಕಂಪ್ಯೂಟರು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ನೀಡಿದ ಮಾಹಿತಿ ಬಳಕೆದಾರನಾದ ನಮಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಬಳಕೆದಾರ ಮತ್ತು ಯಂತ್ರದ ಮಧ್ಯೆ ಇಬ್ಬರಿಗೂ ಅರ್ಥವಾಗುವ ಒಂದು ಭಾಷೆ ಇದ್ದರೆ ಅದು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ 'ಹೈ ಲೆವೆಲ್ ಲಾಂಗ್ವೇಜ್'ನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಸಿ, ಸಿ++ ಇತ್ಯಾದಿ ಹೆಸರುಗಳಿಂದ ಕರೆಯಲಾಗುವ ಹೈಲೆವೆಲ್ ಲಾಂಗ್ವೇಜ್‌ಗಳು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಕೆಲವು 'ಪದಗಳು' ಅಥವಾ 'ಪದಪುಂಜ'ಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ, ಇಂದಿಗೂ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಭಾಷೆ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮಾತ್ರ ಎಂಬುದು ಪ್ರಚಲಿತದಲ್ಲಿದೆ. ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವ (ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂ) 'ಟ್ರಾನ್ಸಲೇಟರ್' ಅಥವಾ 'ಇಂಟರ್‌ಪ್ರಿಟರ್' ಎಂಬ ಉಪತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಈ ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನ ಪದಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಪದಪುಂಜಗಳನ್ನು ಯಂತ್ರಭಾಷೆಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ (ಅನುವಾದಿಸಿ) ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮಾಹಿತಿ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ನಂತರ ಮತ್ತೆ ಯಂತ್ರಭಾಷೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಮರುಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಮಾನಿಟರ್‌ನ ಮೇಲೆ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ.

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನ ಸಂವಹನ ಭಾಷೆ

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗೆ ಆದೇಶಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು ಮತ್ತು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ತನ್ನ ಬಳಕೆದಾರನಿಗೆ ಸಂದೇಶವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುವುದು ಎರಡೂ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಹಜ ಭಾಷೆಯು ತನ್ನ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಸದಾ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನೇ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನ ಸಂವಹನ ಭಾಷೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ಇಂದು, ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯೇ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನ ಸಂವಹನ ಭಾಷೆಯಾಗಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ. ಕಾರಣವೇನೆಂದರೆ, ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಸಂವಹನವು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿಂಗ್‌ನ್ನು ಮಾಡಿರುವುದರಿಂದ ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳ ಸಂವಹನ ಭಾಷೆಯು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಆಗಿದೆ. ಹಾಗೆಂದು, ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮಾತ್ರವೇ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಭಾಷೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವಂತಿಲ್ಲ. ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿಂಗ್ ಮಾಡುವಾಗಲೇ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಸಂವಹನ ನಡೆಸುವಂತೆ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿಂಗ್ ಮಾಡಿದರೆ ಅದೇ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರು ಸಂವಹನ ನಡೆಸುತ್ತದೆ.

ಕೆಲಸಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗೆ ತನ್ನದೇ ಸ್ವಂತ ಬುದ್ಧಿ ಇಲ್ಲ ಎಂಬುದೊಂದು ವಾಸ್ತವ ಸತ್ಯ. ಅದೊಂದು ಸೂತ್ರಬದ್ಧ ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಯಂತ್ರ. ತಂತ್ರಾಂಶವೇ (ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್) ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಸೂತ್ರ. ಎರಡು ವಿಧದ ಪ್ರಮುಖ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಜೀವನಾಡಿ. ಒಂದು 'ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ' (ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂ) ಮತ್ತೊಂದು 'ಆನ್ವಯಿಕ ತಂತ್ರಾಂಶ' (ಅಪ್ಲಿಕೇಷನ್ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್). ಆನ್ವಯಿಕ ತಂತ್ರಾಂಶ ಮತ್ತು ಬಳಕೆದಾರರ ನಡುವೆ ಎರಡೂ ಕಡೆಯಲ್ಲಿ ಸಮನ್ವಯವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವುದು 'ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ' ಎಂಬ ಮೂಲ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಕೆಲಸ. ಬಳಕೆದಾರನ ನಿರ್ದೇಶನದಂತೆ 'ಆನ್ವಯಿಕ ತಂತ್ರಾಂಶ' ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ, ಕೆಲಸಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಆನ್ವಯಿಕ ತಂತ್ರಾಂಶ ಮತ್ತು ಬಳಕೆದಾರ ಈ ಮೂವರಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ನಡುವೆ, ಸಂವಾದ, ಸಂಪರ್ಕ, ಸ್ಪಂದನ ಮತ್ತು ವ್ಯವಹಾರಗಳು ನಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಬಳಕೆದಾರನು ಬಯಸುವ ಕೆಲಸಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಕಂಪ್ಯೂಟರು ತನ್ನ ಬಳಕೆದಾರನೊಂದಿಗೆ ಸಂವಾದಿಸುತ್ತದೆ, ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ, ಸ್ಪಂದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವ್ಯವಹರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನೆಲ್ಲಾ ಬಳಕೆದಾರ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳೊಂದಿಗೆ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಕಂಪ್ಯೂಟರು ಸಹ ಬಳಕೆದಾರರ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ, ಕಂಪ್ಯೂಟರು ಮತ್ತು ಬಳಕೆದಾರ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ನಡುವೆ ಸಹಜ ಭಾಷೆಯೊಂದು ತನ್ನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವನ್ನು ಸದಾಕಾಲ ಮೆರೆಯುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಇಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ವಿಷಯ.

'ಡಾಸ್' ಎಂಬ 'ಕ್ಯಾರಕ್ಟರ್ ಯೂಸರ್ ಇಂಟರ್‌ಫೇಸ್' : ಡಾಸ್, ಯೂನಿಕ್ಸ್, ಲಿನಕ್ಸ್, ಇತ್ಯಾದಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ (ಓ.ಎಸ್.ಗಳಲ್ಲಿ) ಬಳಕೆದಾರನು ಆದೇಶಗಳನ್ನು (ಕಮಾಂಡ್ಸ್) ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನಲ್ಲಿ ಟೈಪ್‌ಮಾಡಿ

ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕು. ಅಂಥ ಕಮಾಂಡ್‌ಗಳಿಗೆ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ 'ಕ್ರಿಯಾ ಆದೇಶಗಳು' ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ; ದಿನಾಂಕ ಮತ್ತು ಸಮಯ ನಿಗದಿಪಡಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುವ date ಮತ್ತು time ಕಮಾಂಡ್‌ಗಳು. ಹಾಗೆಯೇ, del (delete), md (Make Directory), cd (Change Directory), rd (remove directory) ಇತ್ಯಾದಿ DOS ಕಮಾಂಡ್‌ಗಳು. ಕಮಾಂಡ್‌ಗಳನ್ನು ಟೈಪ್‌ಮಾಡಿ ಬಳಸುವ ಇಂಥ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು 'ಕ್ಯಾರಕ್ಟರ್ ಯೂಸರ್ ಇಂಟರ್‌ಫೇಸ್' (ಸಿಯುಐ) ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ.

ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕ್ರಿಯಾ ಆದೇಶಗಳು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯ ಲಿಪಿಯಲ್ಲಿರುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಪದಗಳಾಗಿವೆ. ಹೀಗಾಗಿ, ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಬಳಕೆಯ ಭಾಷೆ ಸಹಜವಾಗಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಆಗಿದೆ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ತನ್ನ ಬಳಕೆದಾರರೊಡನೆ ಸಂವಾದಿಸಲು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯನ್ನೇ ಬಳಸುವಂತೆ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿರುವ ಕಾರಣ, ಪರದೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲವೂ ಸಹ ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರಕಟಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ, ಇಂದಿಗೂ ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಲತಃ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹಾಗಿದ್ದೂ, ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳ ಬಳಕೆಯ ಭಾಷೆ ಅಥವಾ ಸಂವಹನ ಭಾಷೆ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮಾತ್ರ ಎಂದೇನಿಲ್ಲ. ಈ ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನ ಕ್ರಿಯಾ ಆದೇಶಗಳು ಯಂತ್ರಭಾಷೆ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡಾಗ ಮಾತ್ರ ಕಂಪ್ಯೂಟರು ಈ ಆದೇಶಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲದು. ಆದ್ದರಿಂದ, ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ಯಾವುದೇ ಸಹಜ ಭಾಷೆಯ ಮಿತಿಯಿಲ್ಲ. ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಅಲ್ಲದೆ ಸ್ಪಾನಿಶ್, ಫ್ರೆಂಚ್, ಚೀನಿ, ಜಪಾನಿ, ಕೊರಿಯನ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್-ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು (ಓ.ಎಸ್.) ಮತ್ತು ಆನ್ವಯಿಕ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು (ಅಪ್ಲಿಕೇಷನ್ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್) ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿಕೊಂಡು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

'ವಿಂಡೋಸ್' ಎಂಬ 'ಗ್ರಾಫಿಕಲ್ ಯೂಸರ್ ಇಂಟರ್‌ಫೇಸ್'

ಡಾಸ್ ಮತ್ತು ಅಂಥವೇ ಇತರ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ವಿಂಡೋಸ್‌ನಂಥ 'ಗ್ರಾಫಿಕಲ್ ಯೂಸರ್ ಇಂಟರ್‌ಫೇಸ್' ಇರುವ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದ ನಂತರ, ಆದೇಶಗಳನ್ನು ಟೈಪ್ ಮಾಡುವ ಅಗತ್ಯವೇ ಇಲ್ಲ. ಕೇವಲ ಮೌಸ್‌ನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡುವಂತಾಯಿತು. ಹೀಗಾಗಿ, ಭಾಷೆಯ ಪ್ರಮೇಯವೇ ಇಲ್ಲದೆ, ಕೇವಲ ಚಿತ್ರರೂಪದ ಐಕಾನುಗಳ ಮೇಲೆ ಕ್ಲಿಕ್‌ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಕೆಲಸಕಾರ್ಯಗಳು ನಿರ್ವಹಣೆಗೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳ ಬಳಕೆಯೂ ಸರಳಗೊಂಡು 'ಪರ್ಸನಲ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ (ಪೀಸಿ) ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳ ಬಳಕೆಯು ವಿಶ್ವದ ಎಲ್ಲೆಡೆ ವ್ಯಾಪಿಸಿತು.

'ವಿಂಡೋಸ್' ಎಂಬುದು ಒಂದು ಗ್ರಾಫಿಕಲ್ ಯೂಸರ್ ಇಂಟರ್‌ಫೇಸ್ ಆಗಿದ್ದರೂ, ಅದರ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿರುವ 'ಡಾಸ್' ಸದ್ದಿಲ್ಲದೇ ತನ್ನ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ, ವಿಂಡೋಸ್ ಎಂಬುದು ಡಾಸ್‌ನ ಮೇಲೆ ಹೊದಿಸಿರುವ ಒಂದು

ಚಿತ್ರರೂಪಿ 'ಗ್ರಾಫಿಕಲ್ ಹೊದಿಕೆ'ಯಾಗಿದೆ. ನಿಗದಿತ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿರುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಮ್ಯಾಪ್ ಮಾಡಲಾದ ಆದೇಶವು ಜಾರಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸಗಳು ನಿರ್ವಹಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ವಿಂಡೋಸ್‌ಗೆ ಕನ್ನಡದ ಇಂಟರ್‌ಫೇಸ್ : ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿಯೂ ವಿಂಡೋಸ್-ಎಕ್ಸ್‌ಪಿ‌ಗೆ ಲಾಂಗ್ವೇಜ್ ಇಂಟರ್‌ಫೇಸ್ ಪ್ಯಾಕ್‌ನ್ನು (ಎಲ್‌ಐಪಿ) ಮೈಕ್ರೋಸಾಫ್ಟ್ ಕಾರ್ಪೊರೇಷನ್ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಒದಗಿಸಿದೆ. ವಿಂಡೋಸ್-ಎಕ್ಸ್‌ಪಿ ಮತ್ತು ನಂತರದ ಆವೃತ್ತಿಗಳು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿಯೇ ಬಳಕೆದಾರರೊಂದಿಗೆ ಸಂವಹನ ನಡೆಸುವಂತೆ, ಅವುಗಳಿಗೆ ಭಾಷಾ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿದೆ. ಬಳಕೆದಾರ ಸಂವಹನಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ ಕಲ್ಪಿಸುವ ಈ ಕನ್ನಡದ ಹೊದಿಕೆಯ ಅಳವಡಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕನ್ನಡೀಕರಣಗೊಂಡಿದೆ. 'ಲಿನಕ್ಸ್' ಮತ್ತು 'ಓಪನ್ ಆಫೀಸ್' ಇತ್ಯಾದಿ ಮುಕ್ತ ಮತ್ತು ಉಚಿತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳೂ ಸಹ ಇಂಥ ಕನ್ನಡದ ಭಾಷಾ ಹೊದಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಬಳಕೆಗೆ ಲಭ್ಯವಿವೆ. ಇಂಥ ಎಲ್‌ಐಪಿಗಳನ್ನು ಅನುಸ್ಥಾಪಿಸಿಕೊಂಡಾಗ, ಹೆಲ್ಪ್‌ನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ, ಮೆನು ಐಟಂಗಳು, ಡ್ರಾಫ್ಟ್‌ಮೆನುಗಳು, ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಡಯಲಾಗ್‌ಗಳು ಎಲ್ಲವೂ ಸಹ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.

ಅಪ್ಲಿಕೇಷನ್ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳು

'ವಿಂಡೋಸ್' ಎಂಬ ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ (ಓ.ಎಸ್) ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಮೂಲಾಧಾರ ತಂತ್ರಾಂಶವಾದರೆ, ಅದರ ಮೇಲೆ ನಾವು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡು ಬಳಸುವ ಎಂ.ಎಸ್.ಆಫೀಸ್‌ಸೂಟ್‌ನ ಬಿಡಿ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಾದ ಎಂ.ಎಸ್.ವರ್ಡ್, ಎಕ್ಸೆಲ್, ಪವರ್‌ಪಾಯಿಂಟ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು 'ಆನ್ವಯಿಕ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು' ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಒಂದೊಂದು ನಿಗದಿತ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೆ ಒಂದೊಂದು ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಅನುಸ್ಥಾಪಿಸಿಕೊಂಡು ಬಳಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಅಂಥ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು 'ಆನ್ವಯಿಕ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು' ಅಂದರೆ 'ಅಪ್ಲಿಕೇಷನ್ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. 'ಟ್ಯಾಲಿ' ಲೆಕ್ಕಪತ್ರಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿದ್ದರೆ, ಪೇಜ್‌ಮೇಕರ್, ಕೋರಲ್ ಡ್ರಾ, ಇನ್‌ಡಿಸೈನ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಡಿ.ಟಿ.ಪಿ. ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿರುವ ಆನ್ವಯಿಕ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಾಗಿವೆ.

ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಪಠ್ಯವನ್ನು (ಟೆಕ್ಸ್ಟ್) ಟೈಪ್‌ಮಾಡಿ, ಪಠ್ಯವನ್ನು ಸುವ್ಯವಸ್ಥಿತಗೊಳಿಸಿ, ಪುಟವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಿ ಮುದ್ರಣವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಪದಸಂಸ್ಕರಣೆ (ವರ್ಡ್ ಪ್ರೋಸೆಸಿಂಗ್) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಮೈಕ್ರೋಸಾಫ್ಟ್ ವರ್ಡ್ ಎಂಬ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ವರ್ಡ್ ಪ್ರೋಸೆಸಿಂಗ್ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಎಂ.ಎಸ್.ಆಫೀಸ್ ಸೂಟ್‌ನ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ಆಗಿದೆ. ಈ ಮೈಕ್ರೋಸಾಫ್ಟ್ ವರ್ಡ್ ಎಂಬುದು ಪ್ಯಾಕೇಜ್ಡ್ ಅಪ್ಲಿಕೇಷನ್‌ಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧರೂಪದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಯಾವುದೇ ರೂಪದ ಅಪ್ಲಿಕೇಷನ್ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ನ್ನು ಪ್ಯಾಕೇಜ್ಡ್ ಅಪ್ಲಿಕೇಷನ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಎಂ.ಎಸ್.ಆಫೀಸ್‌ಸೂಟ್.

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನ ಬಳಕೆಯ ಭಾಷೆ

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ತನ್ನ ಬಳಕೆದಾರರೊಂದಿಗೆ ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನಲ್ಲೇ ಸಂವಹನ ನಡೆಸಿದರೂ ಸಹ ಬಳಕೆದಾರನು ತನ್ನ ಭಾಷೆಯ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಬೆರಳಚ್ಚಿಸುವ ಮೂಲಕ ಲೇಖನಗಳು, ಮುದ್ರಣ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಡಿ.ಟಿ.ಪಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಇಂಥ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ತನ್ನದೇ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿಯೂ ನಿರ್ವಹಿಸುವಂತೆ ಸೂಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಅನುಸ್ಥಾಪಿಸಿಕೊಂಡು ಬಳಸಬಹುದು. ಇಂಥ ಬಳಕೆಯನ್ನೇ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಬಳಕೆಯ ಭಾಷೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಅಪ್ಲಿಕೇಷನ್ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಸಂವಹನ ಭಾಷೆಯು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಆಗಿದ್ದರೂ, ಕನ್ನಡವನ್ನು ಬಳಕೆಯ ಭಾಷೆಯನ್ನಾಗಿಸಿ ಕೆಲಸಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಭಾಷಾ ಲಿಪಿತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದ ತಂತ್ರಾಂಶ ತಯಾರಕರು ಆರಂಭದಿಂದಲೇ ಅವರ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಭಾಷಾ ಲಿಪಿಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ನೀಡಿದಿಲ್ಲ. ಆ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ, ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಿಗಾಗಿ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ತಂತ್ರಾಂಶ ತಯಾರಕರು ಲಿಪಿತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿದರು. ಡಿ.ಟಿ.ಪಿ. ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದ ಈ 'ಭಾಷಾ ಲಿಪಿತಂತ್ರಾಂಶ'ಗಳನ್ನು ವಿಂಡೋಸ್‌ನಂಥ ಓ.ಎಸ್.ಗಳ ಮೇಲೆ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡು ಬಳಸುವುದು ಆರಂಭವಾಯಿತು.

ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಬಳಕೆಯ ಭಾಷೆಯಾಗಿ ಕನ್ನಡ

ಎಂಭತ್ತರ ದಶಕದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ 'ಡಾಸ್ ಎಡಿಟರ್‌ಗಳು' ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದವು. 'ಸೇಡಿಯಾಪು' ತಂತ್ರಾಂಶವು ಉಚಿತವಾಗಿ ವಿತರಿಸಲಾದ ಕನ್ನಡದ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ 'ಡಾಸ್ ಎಡಿಟರ್'. ಇದನ್ನು ನಾಡೋಜ ಡಾ.ಕೆ.ಪಿ.ರಾವ್‌ರವರು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ್ದರು. ಎಸ್.ಆರ್.ಜಿ.ಯವರ 'ಶಬ್ದರತ್ನ' ಎಂಬುದು ಬಹುತೇಕ ಸರಕಾರಿ ಕಚೇರಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಜನಪ್ರಿಯ 'ಕನ್ನಡದ ಡಾಸ್ ಎಡಿಟರ್' ಆಗಿತ್ತು.

ನಂತರ, ವಿಂಡೋಸ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ, ಫಾಂಟುಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವ ಕನ್ನಡದ ಪ್ರತ್ಯೇಕ 'ಲಿಪಿತಂತ್ರಾಂಶಗಳು' ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದವು. ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದ್ದ ಲಿಪಿತಂತ್ರಾಂಶಗಳೆಂದರೆ; ಪ್ರಕಾಶಕ್ (ಸೊನಾಟ ಕಂಪನಿ, ಬೆಂಗಳೂರು), ಶ್ರೀಲಿಪಿ (ಮಾಡ್ಯುಲರ್ ಸಿಸ್ಟಂಸ್, ಪುಣೆ), ಆಕೃತಿ (ಸೈಬರ್‌ಸ್ಟೇಪ್ ಮಲ್ಟಿಮೀಡಿಯಾ ಲಿ., ಬೆಂಗಳೂರು), ವಿನ್‌ಕೀ (ಎಸ್.ಆರ್.ಜಿ.), ಸುರಭಿ (ಆಪಲ್ ಸಾಫ್ಟ್, ಬೆಂಗಳೂರು), ಕೈರಳಿ (ಬಿಯಾನ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ಸ್), ಪುಣೆಯ ಸಿಡ್ಡಾಕ್‌ನ ಐಲೀಪ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು.

ಪ್ರಸ್ತುತ, ಲಭ್ಯವಿರುವ ಉಚಿತ ಕನ್ನಡ ಲಿಪಿತಂತ್ರಾಂಶಗಳೆಂದರೆ: ಕನ್ನಡ ಗಣಕ ಪರಿಷತ್ತು ತಯಾರಿಸಿರುವ 'ನುಡಿ' ಮತ್ತು ಹಂಪಿ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ 'ಕುವೆಂಪು ತಂತ್ರಾಂಶ' ಮತ್ತು ಲೋಹಿತ್ ಡಿ.ಶಿವಮೂರ್ತಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿರುವ ಯುನಿಕೋಡ್ ಫಾಂಟ್ ಬೆಂಬಲಿತ 'ಪದ' ಲಿಪಿತಂತ್ರಾಂಶ.

ಕನ್ನಡದ ಉಚಿತ ಲಿಪಿತಂತ್ರಾಂಶಗಳು

'ಬರಹ'- ವಿಂಡೋಸ್ ವೇದಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಕನ್ನಡದ ಪ್ರಥಮ ಉಚಿತ ಲಿಪಿತಂತ್ರಾಂಶವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ, ಇತ್ತೀಚಿನ ಆವೃತ್ತಿಯಾದ ಬರಹ-10 ಉಚಿತವಾಗಿ ದೊರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಬರಹ ತಂತ್ರಾಂಶವು ಈಗ ಪಾವತಿಸಿ ಬಳಸುವ ತಂತ್ರಾಂಶವಾಗಿದೆ. 'ನುಡಿ' ಬರಹದ ನಂತರದಲ್ಲಿ ಬಂದ ಅದೇ ರೀತಿಯ ಉಚಿತ ತಂತ್ರಾಂಶ. ಕುವೆಂಪು ಕನ್ನಡ ಲಿಪಿತಂತ್ರಾಂಶವು ನುಡಿಯ ನಂತರದಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧವಾದ ತಂತ್ರಾಂಶವಾಗಿದೆ. 'ಬರಹ' ಅಮೆರಿಕಾ ವಾಸಿಯಾಗಿರುವ ಶ್ರೀ ಶೇಷಾದ್ರಿ ವಾಸುರವರ ಪರಿಶ್ರಮದ ಫಲವಾಗಿದೆ. 'ನುಡಿ' ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ಅನುದಾನದಿಂದ ಕನ್ನಡ ಗಣಕ ಪರಿಷತ್ತು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಕನ್ನಡ ಲಿಪಿತಂತ್ರಾಂಶವಾಗಿದೆ. 'ಕುವೆಂಪು ಕನ್ನಡ ಲಿಪಿತಂತ್ರಾಂಶ'ವನ್ನು ಹಂಪಿಯ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯವು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದೆ. 'ನುಡಿ' ಮತ್ತು 'ಕುವೆಂಪು' ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಆಯಾಯ ಅಂತರಜಾಲ ತಾಣದಿಂದ ಉಚಿತವಾಗಿ ಡೌನ್‌ಲೋಡ್ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಬಳಸಬಹುದು. ಯಾವುದೇ ದರ ಪಾವತಿಸುವ ಅಗತ್ಯ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಈ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಬದಲಿಸುವಂತಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವಂತಿಲ್ಲ. 'ಬರಹ-9.0' ಆವೃತ್ತಿಯವರೆಗೆ ಉಚಿತ ತಂತ್ರಾಂಶವಾಗಿತ್ತು. ಪ್ರಸ್ತುತ, ಹೊಸ 'ಬರಹ-10' ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಹಣಪಾವತಿಸಿ ಬಳಸಬೇಕಾಗಿದೆ. 'ನುಡಿ' ತಂತ್ರಾಂಶ ಉಚಿತ ತಂತ್ರಾಂಶ ಮಾತ್ರವೇ ಹೊರತು ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶ ಅಲ್ಲ. ಅದರ ಆಕರ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಅಂದರೆ, ಸೋರ್ಸ್‌ಕೋಡ್ ಮುಕ್ತವಾಗಿ ದೊರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ, 'ಕುವೆಂಪು ಕನ್ನಡ ತಂತ್ರಾಂಶ'ವು ಉಚಿತ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶವೂ ಹೌದು. ಇದರ ಆಕರ ಕ್ರಮವಿಧಿಯನ್ನು ಹಂಪಿ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಅರ್ಜಿಯನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸುವ ಮೂಲಕ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಪ್ರಸ್ತುತ, 'ಬರಹ ತಂತ್ರಾಂಶ'ವು ಈಗ ಮುಕ್ತವೂ ಅಲ್ಲ, ಉಚಿತವೂ ಅಲ್ಲ. 'ಪದ' ಎಂಬ ಹೆಸರಿನ ಯುನಿಕೋಡ್ ಬೆಂಬಲಿತ ಕನ್ನಡದ ಉಚಿತ ಲಿಪಿತಂತ್ರಾಂಶ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಲೋಹಿತ್ ಡಿ.ಶಿವಮೂರ್ತಿ ಇದನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಉಚಿತವಾಗಿ ಬಳಕೆಗೆ ನೀಡಿದ್ದಾರೆ.

'ಬರಹ-10' ಇತ್ತೀಚಿನ ಆವೃತ್ತಿಯಾಗಿದ್ದು ಈ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಪರಿಷ್ಕಾರ್ಥ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು (ಟ್ರಯಲ್ ವರ್ಷನ್) www.baraha.comನಿಂದ ಡೌನ್‌ಲೋಡ್ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. 'ನುಡಿ-5.0' ಇತ್ತೀಚಿನ ಆವೃತ್ತಿಯಾಗಿದ್ದು ಈ ತಂತ್ರಾಂಶವು ಕನ್ನಡ ಗಣಕ ಪರಿಷತ್ತಿನ ಅಂತರಜಾಲ ತಾಣವಾದ www.kagapa.in ನಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯ. 'ಕುವೆಂಪು ಕನ್ನಡ ತಂತ್ರಾಂಶ'ವನ್ನು ಹಂಪಿ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಅಂತರಜಾಲ ತಾಣವಾದ www.kannadauniversity.org ಯಿಂದ ಡೌನ್‌ಲೋಡ್ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. 'ಪದ' ಎಂಬ ಹೆಸರಿನ ಯುನಿಕೋಡ್ ಬೆಂಬಲಿತ ಉಚಿತ ಕನ್ನಡ ಲಿಪಿತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು www.pada.proನಿಂದ ಡೌನ್‌ಲೋಡ್ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಅನುಸ್ಥಾಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರವು ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಿಗಾಗಿ ಹಲವು ತಂತ್ರಾಂಶ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು

ಉಚಿತವಾಗಿ ಒದಗಿಸಿದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಗೂ ಸಲಕರಣೆಗಳು ಲಭ್ಯ. ಅವುಗಳನ್ನು ಡೌನ್‌ಲೋಡ್ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು <http://www.ildc.in> ವೆಬ್‌ಸೈಟ್‌ಗೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಬಹುದು. ಹಲವಾರು ಫಾಂಟ್ ಕನ್ವರ್ಟರ್‌ಗಳು, ಯುನಿಕೋಡ್ ಫಾಂಟ್‌ಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯ. ಅಲ್ಲದೇ, ಯಾವುದೇ ಕೀಲಿಮಣೆ ವಿನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ಆಸ್ಕಿ-ಫಾಂಟ್‌ನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಪಠ್ಯವನ್ನು ಟೈಪಿಸಲು ಈ ಪರಿಕರಗಳನ್ನು ಉಚಿತವಾಗಿ ಒದಗಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕನ್ನಡ ಪಠ್ಯದ ಟೈಪಿಂಗ್ ಕಲಿಕೆ

ಕನ್ನಡ ಪಠ್ಯ ಟೈಪಿಂಗ್ ಕಲಿಯಲು 'ನುಡಿ' ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಈ ಮುಂದಿನ ವಿವರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಕನ್ನಡ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಸಲು ಮೊದಲಿಗೆ ಕೀಲಿಮಣೆ ವಿನ್ಯಾಸದ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಯಾವ ಕೀಲಿಯನ್ನು ಒತ್ತಿದರೆ ಯಾವ ಅಕ್ಷರಗಳು ಮೂಡುತ್ತವೆ ಎಂಬ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪಡೆದ ನಂತರ, ಗುಣಿತಾಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಒತ್ತಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಮೂಡಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ತದನಂತರ, ವೇಗದ ಕನ್ನಡ ಟೈಪಿಂಗ್‌ನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಬಹುದು.

ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು 'ಏಕರೂಪ ಕೀಲಿಮಣೆ' ವಿನ್ಯಾಸ: ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನ 26 ಕೀಲಿಗಳನ್ನೇ ಬಾರಿ ಬಳಸಿ, ಬಳಕೆದಾರನ ನೆನಪಿನ ಶಕ್ತಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡವಿಲ್ಲದೆ, ತರ್ಕಬದ್ಧವಾಗಿ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಯ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಬೆರಳಚ್ಚಿಸಬಹುದಾದ ವಿನ್ಯಾಸ ಎಂದರೆ ಧ್ವನ್ಯಾತ್ಮಕ ಕೀಲಿಮಣೆ ವಿನ್ಯಾಸ (ಫೋನೆಟಿಕ್ ಕೀಬೋರ್ಡ್). ಉಚ್ಚಾರಣಾ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಕೀಲಿಮಣೆಯಲ್ಲಿನ ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ಕೀಲಿಗಳ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲೇ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ಅಕ್ಷರ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸಿರುವ ಕಾರಣ, ಈಗಾಗಲೇ ವೇಗದ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಟೈಪಿಂಗ್ ಕಲಿತವರಿಗೆ ಈ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಬಳಸಿ ವೇಗದ ಕನ್ನಡ ಟೈಪಿಂಗ್ ಕಲಿಯುವುದು ಬಹಳ ಸುಲಭ. ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ತರ್ಕಬದ್ಧವಾಗಿ ಬೆರಳಚ್ಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ಇಂತಹ ಉತ್ತಮ ಕೀಲಿಮಣೆ ವಿನ್ಯಾಸದ ರೂವಾರಿ ಕನ್ನಡಿಗರಾದ ನಾಡೋಜ ಡಾ.ಕೆ.ಪಿ.ರಾವ್‌ರವರು. ಇದೇ ಧ್ವನ್ಯಾತ್ಮಕ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಕನ್ನಡ ಗಣಕ ಪರಿಷತ್ತು ಅಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪ ಬದಲಿಸಿ ಸುಧಾರಿಸಿ ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರವು ಇದನ್ನು 'ಕನ್ನಡದ ಅಧಿಕೃತ ಕೀಲಿಮಣೆ' ಎಂದು ಅಂಗೀಕರಿಸಿದೆ.

ಕನ್ನಡದ 'ಶಿಷ್ಟ ಕೀಲಿಮಣೆ ವಿನ್ಯಾಸ'ದ ಕೀಲಿಯೊತ್ತುಗಳ ಪರಿಚಯ

'ಕನ್ನಡ ನುಡಿ' ಚಾಲನೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ನಿಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಸಿಸ್ಟಂ ಟ್ರೇಯಲ್ಲಿ (ಪರದೆಯ ಕೆಳಬಲತುದಿಯಲ್ಲಿ) ಕರ್ನಾಟಕದ ಭೂಪಟದ ಚಿಹ್ನೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಬಲ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿದಾಗ ಬರುವ ಮೆನುವಿನಿಂದ 'ಕೀಲಿಮಣೆ ವಿನ್ಯಾಸ' ಎಂಬುದನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿದರೆ ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ 'ಕೀಬೋರ್ಡ್ ಲೇಔಟ್' ಮೂಡಿಬರುತ್ತದೆ.

Keyboard Layout										ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ									
notified by Govt. of Karnataka										ಅಧಿಕೃತ ಕೀಲಿಮಂಡೆ ವಿನ್ಯಾಸ									
ಮೂಲ: ಕೆ. ಪಿ. ರಾಜ್,					ಸುಧಾರಣೆ: ಕನ್ನಡ ಗಣಕ ಪರಿಷತ್ತು														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
q	w	e	r	t	y	u	i	o	p	q	w	e	r	t	y	u	i	o	p
a	s	d	f	g	h	j	k	l		a	s	d	f	g	h	j	k	l	
z	x	c	v	b	n	m				z	x	c	v	b	n	m			

ಕನ್ನಡದ ಮೂಲ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಮೂಡಿಸುವುದು : ಈ ಮೇಲಿನ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ, ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನ 26 ಅಕ್ಷರಗಳ ಕೀಲಿಗಳಿಗೇ ಕನ್ನಡದ ಎಲ್ಲಾ ಮೂಲ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಒಂದು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಕೀಲಿಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 'ಮೇಲೆ' ಮತ್ತು 'ಕೆಳಗೆ' ಎರಡು ಕನ್ನಡದ ಅಕ್ಷರಗಳಿವೆ. ಅವೆರಡೂ ಅಕ್ಷರಗಳಿಗೆ ಇರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಅಕ್ಷರಗಳು ವ್ಯಂಜನಗಳಾದರೆ ಅವು ಅಲ್ಪಪ್ರಾಣ ಮತ್ತು ಮಹಾಪ್ರಾಣಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಸ್ವರಗಳಾದರೆ ಅವು ಹ್ರಸ್ವಸ್ವರಗಳು ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಸ್ವರಗಳಾಗಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನೂ ಸಹ ಗಮನಿಸಿ. ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಕೀಲಿಯನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ಒತ್ತಿದರೆ ಕೆಳಗಿನ ಅಕ್ಷರವೂ, ಅದೇ ಕೀಲಿಯನ್ನು ಶಿಫ್ಟ್ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ಒತ್ತಿದರೆ ಮೇಲಿನ ಕನ್ನಡ ಅಕ್ಷರವು ಮೂಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ಕೀಲಿಗಳು ಸೂಚಿಸುತ್ತಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನೂ ಗಮನಿಸಿರಿ.

ಹಾಗಾದರೆ, ಒತ್ತಕ್ಷರಗಳು, ಇಳಿ, ಕೊಂಬು, ಏತ್ವ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಎಲ್ಲಿ ಎಂದು ಹುಡುಕುತ್ತಿದ್ದೀರಾ? ಅವುಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ನೀವು ಮೂಡಿಸಬೇಕಿಲ್ಲ. ಇರುವ 26 ಕೀಲಿಗಳನ್ನೇ ಬಳಸಿ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಉಚ್ಚರಿಸುವ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ನೀವು ಟೈಪಿಂಗ್ ಮಾಡಿದರೆ ಕನ್ನಡದ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಯುಕ್ತಾಕ್ಷರಗಳು, ಒತ್ತಕ್ಷರಗಳು ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಮೂಡಿಸಬಹುದು. ಇದು ಹೇಗೆಂದರೆ, k ಒತ್ತಿದರೆ ಕ ಬರುವಂತೆ, m ಒತ್ತಿದರೆ ಮ ಬರುವಂತೆ ಅಕ್ಷರಸ್ಥಾನ ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ, ಸ್ವರಗಳೂ ಸಹ, a ಒತ್ತಿದರೆ ಅ ಬರುವಂತೆ, i ಒತ್ತಿದರೆ ಇ ಬರುವಂತೆ ಹೀಗೆ ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಕೀಲಿಗಳ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ನಿಗದಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವೇ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಕೀಲಿಗಳನ್ನು ಶಿಫ್ಟ್ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ಒತ್ತಿದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವ್ಯಂಜನ ಕೀಲಿಗಳಾದರೆ ಮಹಾಪ್ರಾಣಗಳು, ಸ್ವರಗಳ ಕೀಲಿಗಳಾದರೆ ದೀರ್ಘ ಸ್ವರಗಳು ಮೂಡುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ, ಈ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಅಕ್ಷರಗಳ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬಹುದು

ಕಾಗುಣಿತ ಮೂಡಿಸುವುದು : ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ್ದೆಲ್ಲವೂ ಮೂಲ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು

ಮೂಡಿಸುವ ವಿಚಾರವಾಯಿತು, ಗುಣಿತಾಕ್ಷರಗಳು ಮತ್ತು ಒತ್ತಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಮೂಡಿಸುವ ಬಗೆ ಹೇಗೆ? ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಕೀಲಿಮಣೆಯ k ಅನ್ನು ಒತ್ತಿದರೆ ಕನ್ನಡದ 'ಕ' ಮೂಡುತ್ತದೆ, k ಮತ್ತು a ಅನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಬೆರಳಚ್ಚಿಸಿದರೆ 'ಕಾ' ಮೂಡುತ್ತದೆ, ಇ ಮತ್ತು i ಒತ್ತಿದರೆ 'ಕಿ' ಮೂಡುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಕ್ರಮವನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ವ್ಯಂಜನಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಿದರೆ 'ಕಾಗುಣಿತ' ಅಂದರೆ, ಗುಣಿತಾಕ್ಷರಗಳು ಮೂಡುತ್ತವೆ. ಗುಣಿತಾಕ್ಷರ (ಕಾಗುಣಿತ) ಪಡೆಯಲು ಯಾವುದಾದರೂ ವ್ಯಂಜನವನ್ನು ಒತ್ತಿ ಮತ್ತೆ ಸ್ವರವನ್ನು ಒತ್ತಿದರೆ ಅವೆರಡರ ಗುಣಿತಾಕ್ಷರವು ಮೂಡುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ; 'ಕ' ಮತ್ತು 'ಇ' ಸೇರಿ 'ಕಿ' ಆಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ 'ಯ' ಮತ್ತು 'ಓ' ಸೇರಿ 'ಯೋ' ಆಗುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಾ ವ್ಯಂಜನಗಳ ಗುಣಿತಾಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಇದೇ ಕ್ರಮ ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

ಒತ್ತಕ್ಷರಗಳ ಮೂಡಿಸುವುದು : ಹಾಗಾದರೆ, ಒತ್ತಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಮೂಡಿಸುವುದು ಹೇಗೆ? ಕಾಗುಣಿತ ಮೂಡಿಸುವ ತರ್ಕವೇ ಇಲ್ಲಿಯೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಸ್ವರ ಮತ್ತು ಸ್ವರ ಸೇರಿ ಗುಣಿತಾಕ್ಷರವಾದರೆ. ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ವ್ಯಂಜನ ಮತ್ತೊಂದರ ಜೊತೆ ಸೇರಿ ಒತ್ತಕ್ಷರವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಒಂದೇ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಎಂದರೆ ಎರಡು ವ್ಯಂಜನ ಸೇರಿಸಲು ನೀವು ಲಿಂಕ್ ಕೀಲಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವ 'ಎಫ್' ಕೀಲಿಯನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. ಸಂಯುಕ್ತಾಕ್ಷರ ಪಡೆಯಲು ಒಂದು ವ್ಯಂಜನವನ್ನು ಒತ್ತಿದ ನಂತರ ಅರ್ಧಾಕ್ಷರ (ಎಫ್-ಕೀಲಿ) ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಒತ್ತಬೇಕು. ಆನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ವ್ಯಂಜನವನ್ನು ಒತ್ತಿದರೆ ಎಲ್ಲವೂ ಕೂಡಿ ಸಂಯುಕ್ತಾಕ್ಷರವಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ; 'ಕ' ಒತ್ತಿ ಅರ್ಧಾಕ್ಷರ (ಎಫ್-ಕೀಲಿ) ಒತ್ತಿದರೆ 'ಕ್' ಮೂಡುತ್ತದೆ. ತಕ್ಷಣ ಮತ್ತೆ 'ಕ' ಒತ್ತಿದರೆ 'ಕ್ಕ' ಮೂಡುತ್ತದೆ. ಅರ್ಧಾಕ್ಷರದ ನಂತರ, ಕ ಬದಲಿಗೆ ಲ ಒತ್ತಿದರೆ 'ಕ್ಲ' ಆಗುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಸಂಯುಕ್ತಾಕ್ಷರಗಳಿಗೂ ಇದೇ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

ಗುಣಿತಾಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಬೆರಳಚ್ಚಿಸಲು ಸಮಾನಾಂತರ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಕೀಲಿಗಳ ಸೂಚಿ

ಕ ಕಾ ಕಿ ಕೀ ಕು ಕೂ ಕೃ ಕೆ ಕೇ ಕೈ ಕೊ ಕೋ ಕೌ
ಕಂ ಕಃ

k KA ki kl ku kU kR ke kE kY ko kO kV kM kH

ಸಂಯುಕ್ತಾಕ್ಷರಗಳೊಂದಿಗೆ ಪದಗಳನ್ನು ಬೆರಳಚ್ಚಿಸಲು ಸಮಾನಾಂತರ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಕೀಲಿಗಳ ಸೂಚಿ

ಉತ್ಪನ್ನ = Utfpfnf, ಸತ್ಯ = stfy, ಸ್ತ್ರೀ = sftfrfl, ಸ್ತ್ರೈ = sflkR,
ಷ್ಠೀ = xfqfrl

ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿ : ಕನ್ನಡದ ಉಚ್ಚಾರಣಾ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿಯೇ ನಿಮ್ಮ ಟೈಪಿಂಗ್ ಕ್ರಮವೂ ಸಹ ಇರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯ ಒತ್ತಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಬೆರಳಚ್ಚಿಸಿದ ನಂತರವೇ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವರ ಕೀಲಿಯನ್ನು ಬೆರಳಚ್ಚಿಸಬೇಕು ಎಂಬ ಕ್ರಮ ಗಮನದಲ್ಲಿರಲಿ. ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಕ್ಷರವನ್ನು ಮೂಡಿಸಬೇಕಾದರೆ ಲಿಂಕ್ ಕೀಲಿಯನ್ನು ಒತ್ತುವ ಅದೇ ತರ್ಕವನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿತಿಸಬೇಕು ಎಂಬುದು ಗಮನಿಸಿ.

ಕನ್ನಡದ ಅಧಿಕೃತ ಕೀಲಿಮಣೆ ವಿನ್ಯಾಸ ಬಳಸಿ ವೇಗದ ಟೈಪಿಂಗ್ ಕ್ರಮಗಳು ಮತ್ತು ಅಭ್ಯಾಸ

ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ಅಂಗೀಕೃತವಾದ ಕನ್ನಡದ ಏಕರೂಪ ಕೀಲಿಮಣೆ ವಿನ್ಯಾಸ ಬಳಸಿ ಟೈಪಿಂಗ್ ಕಲಿಕೆಗೆ ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಪ್ರಮುಖ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದರೆ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಟೈಪಿಂಗ್ ಕಲಿಕೆ ಸಾಧ್ಯ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ವೇಗವನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ ಎರಡೂ ಭಾಷೆಗಳ ಲಿಪಿಯನ್ನು ಬೆರಳಚ್ಚಿಸಲು ಬಾರದವರಿಗಾಗಿ ಮತ್ತು ಹೊಸದಾಗಿ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆರಳಚ್ಚನ್ನು ಕಲಿಯಬಯಸುವವರಿಗಾಗಿ ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

- 1) ಟೈಪಿಂಗ್ ಕಲಿಕೆಯ ಮೊದಲ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಎರಡೂ ಕೈಗಳನ್ನು ಕೀಲಿಮಣೆಯ ಕೀಲಿಗಳ ಮೇಲಿರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಕೈಗಳ ನಾಲ್ಕು ಬೆರಳುಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಅ ಯಿಂದ ; ಅರ್ಧವಿರಾಮ ಚಿಹ್ನೆವರೆಗೆ ಇರಿಸಿ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಗ ಮತ್ತು ಹ ಮೇಲೆ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಇರಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿಲ್ಲ. (ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನ ಎ ಯಿಂದ 'ಎಫ್' ವರೆಗೆ ಎಡಗೈ ಬೆರಳುಗಳು ಮತ್ತು 'ಜೆ' ಯಿಂದ ; (ಅರ್ಧವಿರಾಮ ಚಿಹ್ನೆ) ವರೆಗೆ ಬಲಗೈ ಬೆರಳುಗಳು)
- 2) ಎರಡೂ ಕೈಗಳ ಬೆರಳುಗಳಿಂದ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಕೀಲಿಗಳನ್ನು ಒತ್ತಿ, ಮೂಡುವ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಇದೇ ರೀತಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ. ಎರಡೂ ಕೈಗಳ ಬೆರಳುಗಳ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಮೇಲೆ 1 ರಲ್ಲಿ ಹೇಳಿರುವಂತೆಯೇ ಇರಲಿ. ಯಾವ ಕಾರಣಕ್ಕೂ ಬದಲಿಸಬೇಡಿ. ಗ ಮತ್ತು ಹ ಮೂಡಿಸಲು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಎಡಗೈನ ತೋರುಬೆರಳನ್ನು ಮತ್ತು ಬಲಗೈನ ತೋರುಬೆರಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ. ಎಡಗೈನ ನಾಲ್ಕು ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಕೀಲಿಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಅಚ್ಚಿಸಿದ ನಂತರ ಬಲಗೈನ ಹೆಬ್ಬೆರಳನ್ನು ಬಳಸಿ ತೆರಪುಪಟ್ಟಿಯನ್ನು (ಸ್ಪೇಸ್ ಬಾರ್) ಒತ್ತಿ ಪ್ರತಿ ಪದಗಳ ಮಧ್ಯೆ ತೆರಪನ್ನು ನೀಡಿ.
- 3) ಮೇಲಿನ ಅಂಶ ಎರಡರನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದ ನಂತರ, ಕೈಗಳ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಬದಲಿಸದೆ ಕೇವಲ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಕೆಳಸಾಲಿನ ಕೀಲಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಮೇಲುಸಾಲಿನ ಕೀಲಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಒತ್ತುವುದರ ಮೂಲಕ ಮೂಡುವ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ - ಅಭ್ಯಾಸ ಮುಂದುವರೆಸಿ.

4) ಅಂಶ ಮೂರನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದ ನಂತರ, ಒತ್ತಕ್ಷರ ಮತ್ತು ಗುಣಿತಾಕ್ಷರಗಳಿಲ್ಲದ ಸರಳವಾದ ಪದಗಳನ್ನು ಒಂದು ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಬರೆದುಕೊಂಡು ಅವುಗಳನ್ನು ಟೈಪಿಂಗ್ ಮಾಡಿ ತೆರೆಯ ಮೇಲೆ ಮೂಡಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ - ಕೈಗಳ ಸ್ಥಾನ ಬದಲಾಗದೆ ಇರಲಿ; ಕೇವಲ ಬೆರಳುಗಳು ಮಾತ್ರ ಮೇಲಿನ ಸಾಲು ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಸಾಲುಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ಕೀಲಿ ಒತ್ತಿ ಮತ್ತೆ ಮರಳಿ ಸ್ವಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿರುಗಲಿ. ಸರಳ ಪದಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ : ಶಿಫ್ಟ್ ಕೀಲಿ ಬಳಸದೆ ಬೆರಳಚ್ಚಿಸಬಹುದಾದ ಪದಗಳು - ಅಗಸ, ಗಹನ, ಕಮಲ, ನಯನ, ಚಮಚ, ಇತರ, ಬಸವ, ಸದನ, ಸರಸ, ಮದನ, ಉದಯ, ಕಲರವ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು. ಶಿಫ್ಟ್ ಕೀಲಿಯನ್ನೂ ಸಹ ಹಿಡಿದು ಬೆರಳಚ್ಚಿಸಬೇಕಾದ ಪದಗಳು - ಆಟ, ಓಟ, ಈತ, ಆತ, ದಶರಥ, ಶರವಣ, ಮಂಗಳ, ಇಂಧನ, ಋಣಫಲ, ಸರಳವದನ, ಗಹನಪಥ ಇತ್ಯಾದಿ.

5) ಸರಳ ಪದಗಳ ನಂತರ - ಗುಣಿತಾಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ. ಮೊದಲಿಗೆ ಶಿಫ್ಟ್ ಕೀಲಿ ಬಳಸದೆ ಮೂಡಿಸಬಹುದಾದ ಪದಗಳು - ಎಸೆ (ಎ, ಸ ಮತ್ತು ಎ ಕೀಲಿಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಅಚ್ಚಿಸಿ), ತಡಿ (ತ, ಡ ಮತ್ತು ಇ ಕೀಲಿಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಅಚ್ಚಿಸಿ) ಹೀಗೆಯೇ - ಕಲಿನಲಿ, ಚಲಿಸು, ತರಿಸು, ನೆಡು, ತಿರುಗಿಸು, ಚೆಲುವನುಡಿ ಇತ್ಯಾದಿ. ಶಿಫ್ಟ್ ಕೀಲಿಯನ್ನು ಹಿಡಿದು ಬೆರಳಚ್ಚಿಸಬೇಕಾದ ಪದಗಳು - ಆಡಿಸಿ ನೋಡು, ಕಾಡಿನ ಸೇಡು, ಔಷಧಿ ನೀಡು, ಯೋಜನೆ, ಲೋಕೋಪಯೋಗಿ, ನಾಡಾದ ಕಾಡು, ಅಗಾಧ, ಗುಣಿತ ಇತ್ಯಾದಿ.

6) ಗುಣಿತಾಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಒತ್ತಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ. ಮೊದಲಿಗೆ ಸರಳವಾದ ಒತ್ತಕ್ಷರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಪದಗಳು -
ಅಕ್ಕ (ಅ, ಕ ನಂತರ ° ಅರ್ಧಾಕ್ಷರ ಆನಂತರ ಮತ್ತೆ ಕ - ಈ ಕೀಲಿಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಅಚ್ಚಿಸಿ).

ಕನ್ನಡ (ಕ, ನ ನಂತರ ° ಆನಂತರ ಮತ್ತೆ ನ, ಡ - ಈ ಕೀಲಿಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಅಚ್ಚಿಸಿ).

ಅಕ್ಷರ (ಅ, ಕ, °, ಷ, ರ) - ಪುಸ್ತಕ (ಪ, ಉ, ಸ, °, ತ, ಕ)

7) ಸರಳವಾದ ಒತ್ತಕ್ಷರಗಳ ನಂತರ ಕ್ಲಿಷ್ಟವಾದ ಒತ್ತಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪದಗಳನ್ನು ಬೆರಳಚ್ಚಿಸುವುದನ್ನು ಕಲಿಯಿರಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ; ಸ್ತ್ರೀ (ಸ, °, ತ, °, ರ, ಈ) - ಷ್ಟೀ (ಷ, °, ಟ, °, ರ, ಈ) - ಸ್ಕೃ (ಸ, °, ಕ, °, ರ, ಈ). ಈ ಕ್ಲಿಷ್ಟವಾದ ಒತ್ತಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮುಂದಿನ ಪದಗಳನ್ನು ಹಲವಾರು ಬಾರಿ ಬೆರಳಚ್ಚಿಸುವುದನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ : ಸ್ತ್ರೀವಾದ, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ, ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಪದಗಳು.

ಮೇಲಿನ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಪದಗಳನ್ನು ಬೆರಳಚ್ಚಿಸುವಾಗ ಬೆರಳಚ್ಚಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿ ಪದಗಳು ತಪ್ಪಾದರೆ ಕೀಲಿಮಣೆಯಲ್ಲಿನ ಹಿಂತೆರವು (ಬ್ಯಾಕ್ ಸ್ಪೇಸ್) ಕೀಲಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಇಡೀ ಪದವನ್ನು ಅಳಿಸಿ ಹೊಸದಾಗಿ ಬೆರಳಚ್ಚಿಸಬೇಕು. ಪ್ರತಿ ಕೀಲಿಯನ್ನು ಬೆರಳಚ್ಚಿಸಿದಾಗ ಕನ್ನಡದ ಅಕ್ಷರಭಾಗಗಳು ಅವಶ್ಯಕತೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಜೋಡಣೆಗೊಂಡು ದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ಮೂಡುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಹಿಂತೆರವನ್ನು ಬಳಸಿದಾಗ ಇಡೀ ಅಕ್ಷರವು ಅಳಿಸದೆ ಕೇವಲ ಅಕ್ಷರ ಭಾಗಗಳು ಮಾತ್ರ ಅಳಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಕ್ಷರ ಮೂಡಿಕೆಯು ಅಚ್ಚಿಸಲಾದ ಹಿಂದಿನ ಅಕ್ಷರವನ್ನೂ ಪರಿಗಣಿಸಿ ಅಕ್ಷರಭಾಗಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವುದರಿಂದ ಪದಗಳು ತಪ್ಪಾಗಿ ಅಚ್ಚಾದಾಗ ಇಡೀ ಪದವನ್ನು ಅಳಿಸಿ ಹೊಸದಾಗಿ ಅಚ್ಚಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಕನ್ನಡ ಲಿಪಿವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದೇ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿದೆ. ಕೆಲವು ಕನ್ನಡದ ಲಿಪಿತಂತ್ರಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಇಡೀ ಪದವನ್ನು ಅಳಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿರುವುದಿಲ್ಲ, ತಪ್ಪಾದ ಅಕ್ಷರವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಅಳಿಸಿದರೆ ಸಾಕು. ಇದೇ ರೀತಿ ಯುನಿಕೋಡ್ ಆಧಾರಿತ ಎಂ.ಎಸ್.ಆಫೀಸ್‌ನಲ್ಲಿಯೂ ಇದೇ ಕ್ರಮವಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಕನ್ನಡಲಿಪಿಯನ್ನು ಟೈಪಿಂಗ್ ಮಾಡುವಾಗ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಫಾಂಟು ಮತ್ತು ಭಾಷಾ ಸ್ಥಿತ್ಯಂತರ ಕೀಲಿ

ಭಾಷಾ ಸ್ಥಿತ್ಯಂತರ ಕೀಲಿ : ಕನ್ನಡ ಟೈಪಿಂಗ್ ಮಾಡಬೇಕಾದಾಗಲೆಲ್ಲಾ, ಪ್ರತಿಬಾರಿ ಕನ್ನಡದ ಫಾಂಟನ್ನು ಸೆಟ್ ಮಾಡಿಕೊಂಡು, ಭಾಷಾ ಸ್ಥಿತ್ಯಂತರ ಕೀಲಿಯನ್ನು (ಲಾಂಗ್ವೇಜ್ ಟಾಗಲ್ ಕೀ) 'ಆನ್' ಮಾಡಿಕೊಂಡು, ಟೈಪಿಂಗ್ ಆರಂಭಿಸಬೇಕು. ಮಧ್ಯೆ ಮಧ್ಯೆ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಟೈಪ್ ಮಾಡಬೇಕಾದಾಗ, ಮತ್ತೆ ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನ ಫಾಂಟನ್ನು ಸೆಟ್ ಮಾಡಿಕೊಂಡು, ಸ್ಥಿತ್ಯಂತರ ಕೀಲಿಯನ್ನು 'ಆಫ್' ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೀಲಿಮಣೆಯಲ್ಲಿರುವ 'ಸ್ಕ್ರೋಲ್ ಲಾಕ್' ಅಥವಾ 'ಎಫ್ 12' ಕೀಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಸ್ಥಿತ್ಯಂತರ ಕೀಲಿಯನ್ನಾಗಿ ನಿಗದಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸೌಲಭ್ಯವು ಲಿಪಿತಂತ್ರಾಂಶಗಳಲ್ಲಿದೆ. ನುಡಿ 4.0 ಆವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ 'ನೇರ ನುಡಿ' ಸೌಲಭ್ಯದೊಂದಿಗೆ, ಎಂ.ಎಸ್.ವರ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಬಳಸಲು ಸುಲಭವಾಗುವಂತೆ kannada.dot ಎಂಬ ಹೆಸರಿನ ಕನ್ನಡದ ಒಂದು ಟೆಂಪ್ಲೇಟ್‌ನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ಈ ಆವೃತ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಕನ್ನಡದ ಟೆಂಪ್ಲೇಟು : ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಪಠ್ಯ ಸಂಪಾದನಾ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಎಂ.ಎಸ್. ವರ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಈ ಟೆಂಪ್ಲೇಟ್‌ನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿಕೊಂಡರೆ - ಕನ್ನಡದ ಫಾಂಟ್ ಆಯ್ಕೆ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ ಬೆರಳಚ್ಚಿಸಲು ಸ್ಥಿತ್ಯಂತರ ಕೀಲಿಯ (ಉದಾ: ಸ್ಕ್ರೋಲ್ ಲಾಕ್) ಸ್ವಿಚ್‌ಆನ್ ಆಗುತ್ತದೆ - ಇವುಗಳು ತಾನಾಗಿಯೇ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತವಾಗಿ ಆಗುತ್ತವೆ. KAN/ENG ಎಂಬ ಒತ್ತುಗುಂಡಿಯನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮೋಡ್‌ಗೆ ಸ್ಥಿತ್ಯಂತರಗೊಂಡರೆ, ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನ ಫಾಂಟ್ ತಾನಾಗಿಯೇ ಆಯ್ಕೆಯಾಗಿ, ಸ್ಥಿತ್ಯಂತರ ಕೀಲಿಯು ಆಫ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಕನ್ನಡ-ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ನಡುವೆ

ಅಕ್ಷರಶೈಲಿಯ ಬದಲಿಸಲು; ಕನ್ನಡ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಹುಡುಕಲು; ಹುಡುಕಿದ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಬದಲಿಸಲು; ಅಕಾರಾದಿ ವಿಂಗಡಣೆ - ಎಲ್ಲವಕ್ಕೂ ಒಂದೊಂದು ಒತ್ತುಗುಂಡಿಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಕನ್ನಡದ ಆಸ್ಕಿ-ಫಾಂಟ್‌ಗಳು : ನುಡಿ 4.0 ಆವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಪದಪರೀಕ್ಷೆ ಸೌಲಭ್ಯ ನೀಡಿ, ಕನ್ನಡ ಆಡಳಿತ ಪದಕೋಶ ಅಳವಡಿಸಲಾಯಿತು. ಎಂ.ಎಸ್.ವರ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಟೆಂಪ್ಲೇಟ್‌ನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಾಗ, ಹಿಂದಿನ ಆವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದ, ಒತ್ತುಗುಂಡಿಗಳಿಗಿಂತ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಒತ್ತುಗುಂಡಿಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಪದಪರೀಕ್ಷೆಗಾಗಿ ಮತ್ತೊಂದು ಪದಕೋಶವನ್ನು ಬಳಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ. ನುಡಿ ಎಡಿಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಕನ್ನಡ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಯುನಿಕೋಡ್ ಎನ್‌ಕೋಡಿಂಗ್ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸೇವ್ ಮಾಡುವ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಈ ಆವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕಲ್ಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಅಕಾರಾದಿಯಾಗಿ ವಿಂಗಡಣೆ ಮಾಡುವ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಈ ಆವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. 'ನುಡಿ 4.0' ಆವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ 18 ಫಾಂಟ್‌ಗಳಿವೆ. Nudi 01 k ಎಂಬುದು ಕನ್ನಡ ಅಂಕಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಫಾಂಟ್ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಅಂಕಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಫಾಂಟ್‌ನ ಹೆಸರು Nudi 01 e ಎಂಬುದಾಗಿದೆ.

'ನುಡಿ 5.0' ಆವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಹತ್ತು 'ಯುನಿಕೋಡ್ ಫಾಂಟ್'ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಯುನಿಕೋಡ್ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಆಸ್ಕಿ ಪಠ್ಯಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ಕನ್‌ವರ್ಷನ್ ಯುಟಿಲಿಟಿಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ನುಡಿ 4.0 ಆವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿನ ಸೌಲಭ್ಯಗಳಾದ - ಪಠ್ಯವನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಬದಲಿಸುವುದು, ಟೈಪ್‌ಮಾಡುವಾಗಲೇ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಪದಪರೀಕ್ಷೆ, ಪದಕೋಶಗಳ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ನುಡಿ 5.0ರಲ್ಲಿಯೂ ಮುಂದುವರಿದಿವೆ.

ಯುನಿಕೋಡ್ ಫಾಂಟ್‌ಗಳು

ಈಗ ಭಾಷೆಯೊಂದರ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ 'ಯುನಿಕೋಡ್ ಸಂಕೇತೀಕರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ'ಯು ವಿಶ್ವಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಜಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ, ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳ ಚೊತೆ ಕನ್ನಡವೂ ಹಾಸುಹೊಕ್ಕಾಗಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿದೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳ ಎನ್‌ಕೋಡಿಂಗ್‌ಗೆ ಅವಕಾಶವಿರುವ ಶಿಷ್ಟತೆ ಅಥವಾ ಮಾನಕ ಈ 'ಯುನಿಕೋಡ್ ಸಂಕೇತೀಕರಣ'. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳ ಪ್ರತಿ ಅಕ್ಷರಕ್ಕೂ ಸಂಕೇತ ನೀಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು 'ಯುನಿಕೋಡ್ ಸಂಕೇತೀಕರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ' ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವೆಂದರೆ ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳಿಗೂ ಇದರಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅಂದರೆ, ಆಸ್ಕಿ-ಮಾನಕದಲ್ಲಿ ಇದ್ದಂತೆ, ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಕೂರಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಈಗ ಯುನಿಕೋಡ್‌ನಿಂದಾಗಿ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ತನ್ನದೇ ಸ್ವತಂತ್ರವಾದ ಸ್ಥಾನಮಾನಗಳು ದೊರೆತಿವೆ.

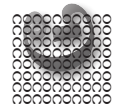
ಯುನಿಕೋಡ್ ಫಾಂಟ್‌ಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದ ನಂತರ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲು ಹಿಂದೆ ಇದ್ದ ಬಹುತೇಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಪರಿಹಾರ ಕಂಡವು. ಹೀಗಾಗಿ, ಇಂದು ಡೇಟಾಬೇಸ್ ಅಪ್ಲಿಕೇಷನ್‌ಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಕನ್ನಡದ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಳಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿಯೇ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್‌ಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಸೌಲಭ್ಯ ದೊರೆತಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ, ಬ್ಲಾಗ್, ಇ-ಮೇಲ್ ಮತ್ತು ಚಾಟಿಂಗ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಹಾಸುಹೊಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಕನ್ನಡ ಯುನಿಕೋಡ್ ಲಿಪಿ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ವಿಂಡೋಸ್ ಎಕ್ಸ್‌ಪಿಯಲ್ಲಿ ಮೂಲ ಓ.ಎಸ್.ಸೀಡಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಕೆಲವು ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ವಿಂಡೋಸ್-7 ಅಥವಾ ವಿಂಡೋಸ್-8 ಆವೃತ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಸೆಟ್ಟಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ಕೇವಲ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡರೆ ಸಾಕು.

ಯುನಿಕೋಡ್ ಫಾಂಟ್ ಬಳಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಕನ್ನಡದ ಲಿಪಿಗಳು ವಿಚಿತ್ರಲಿಪಿಗಳಾಗಿ ಅಂದರೆ, ಜಂಕ್ ಕ್ಯಾರೆಕ್ಟರ್‌ಗಳಾಗಿ ಕಾಣಿಸುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಇಲ್ಲವಾಗಿದೆ. ವಿಂಡೋಸ್ ಓ.ಎಸ್.ನೊಂದಿಗೆ ಕನ್ನಡದ ಲಿಪಿವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಲಭ್ಯ. ಹೀಗಾಗಿ, ಈಗ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಕನ್ನಡದ ಲಿಪಿತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಯೇ ಇಲ್ಲ ಮತ್ತು ಈ ಹಿಂದೆ ಇದ್ದ ಎಲ್ಲ ಸಮಸ್ಯೆಗಳೂ ಒಮ್ಮೆಗೇ ಪರಿಹಾರಗೊಂಡಿವೆ.

ಯುನಿಕೋಡ್ ಫಾಂಟ್‌ಗಳ ಅನುಕೂಲಗಳು : ಬರಹ, ನುಡಿ, ಕುವೆಂಪು ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಲ್ಲಿನ ಆಸ್ಕಿ-ಫಾಂಟ್‌ಗಳ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿದ್ದರೆ, ಅಂತಹ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಇಂದಿನ ಗೂಗಲ್ ಸರ್ಚ್‌ನಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಹುಡುಕಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದೇ ಪಠ್ಯವು ಯುನಿಕೋಡ್ ಫಾಂಟ್‌ನಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಹುಡುಕುವುದು ಸುಲಭ. ಕಾರಣವೇನೆಂದರೆ, ಯುನಿಕೋಡ್ ಸೌಲಭ್ಯದಿಂದಾಗಿ ಗೂಗಲ್ ಬಳಸಿ ಕನ್ನಡದ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹುಡುಕಬಹುದು. ಯುನಿಕೋಡ್‌ನಿಂದಾಗಿ ಕನ್ನಡದ ವಿಚಿತ್ರಲಿಪಿಗಳ ಸಮಸ್ಯೆ ಪರಿಹಾರವಾಗಿದೆ. ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೇ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ, ಯಾವುದೇ ಅಪ್ಲಿಕೇಷನ್ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನಷ್ಟೇ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಸಹ ಬಳಸಬಹುದು.

‘ಪದ’ ಎಂಬ ಇತ್ತೀಚಿನ ತಂತ್ರಾಂಶ ಪ್ರಸ್ತುತ ಉಚಿತವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತಿರುವ ಯುನಿಕೋಡ್ ಬೆಂಬಲಿತ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದ ಎಡಿಟರ್ ಮತ್ತು ಐಎಂಇ (ಇನ್‌ಪುಟ್ ಮೆಥೆಡ್ ಎಡಿಟರ್) ಆಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಬಳಸಿ ಕನ್ನಡ ಮಾತ್ರವೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಇತರೆ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಂಡೋಸ್ ಓ.ಎಸ್.ನ ಯಾವುದೇ ಅಪ್ಲಿಕೇಷನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಯುನಿಕೋಡ್ ಫಾಂಟ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.



ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಡಿಟಿಪಿ

ಬೇಳೂರು ಸುದರ್ಶನ

ಡಿಟಿಪಿ ಎಂದರೆ ಡೆಸ್ಕ್ (D) ಟಾಪ್(T) ಪಬ್ಲಿಶಿಂಗ್(P). ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಇರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿ ಮುದ್ರಣಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಕಡತಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದೇ ಡಿಟಿಪಿ ಎಂದು ಸರಳವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು.

ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ವಿನ್ಯಾಸ ಮಾಡುವ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಡಿಟಿಪಿ ಸೆಂಟರ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹಲವು ಜಿಲ್ಲಾ / ತಾಲೂಕು ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಎಸ್‌ಟಿಡಿ-ಐಎಸ್‌ಡಿ ಫಲಕಗಳ ಹಾಗೆಯೇ 'ಇಲ್ಲಿ ಡಿಟಿಪಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು' ಎಂದು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದನ್ನು ನೀವು ನೋಡಿರುತ್ತೀರಿ. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಶುಲ್ಕವನ್ನು ಪಾವತಿ ಮಾಡಿ ನಿಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು, ನಿಮ್ಮ ಇಷ್ಟವಾದ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡು ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಕಡತಗಳನ್ನಾಗಿ ಮುದ್ರಣಾಲಯಕ್ಕೆ ಒಯ್ಯಬಹುದು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಬ್ರಾಡ್‌ಬ್ಯಾಂಡ್ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಸಂಪರ್ಕಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಡಿಟಿಪಿ ಆದ ಕಡತಗಳನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಮುದ್ರಣಾಲಯಕ್ಕೆ ಕಳಿಸಬಹುದು.

ವಿಸಿಟಿಂಗ್ ಕಾರ್ಡ್, ಲೆಟರ್‌ಹೆಡ್, ಕರಪತ್ರಗಳು, ಪುಸ್ತಿಕೆಗಳು, ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಪುಸ್ತಕಗಳು, ನಿಘಂಟುಗಳು, ಪ್ರಕಟಣಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಪುಸ್ತಕಗಳು, ಈಗ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಫ್ಲೈ ಫಲಕಗಳಿಗೆ, ಹೋರ್ಡಿಂಗ್‌ಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ವಿನ್ಯಾಸಗಳು - ಹೀಗೆ ಅಂಗೈ ಅಗಲದ ವಿಸಿಟಿಂಗ್ ಕಾರ್ಡಿನಿಂದ ಹಿಡಿದು ನೂರು ಅಡಿ ಅಗಲದ ಹೋರ್ಡಿಂಗ್‌ವರೆಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಬಗೆಯ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನೂ ಡಿಟಿಪಿ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿಸಬಹುದು.

ಯಾರಿಗೆ ಡಿಟಿಪಿ ಬೇಕು?

ಡಿಟಿಪಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಬೇಕು! ಲೇಖಕರು ತಮ್ಮ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಡಿಟಿಪಿ ಮಾಡಿಸಿಯೇ ಪ್ರಕಾಶಕರಿಗೆ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ವೆಬ್‌ಸೈಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದ ವಿನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಸಲೂ ಡಿಟಿಪಿ ನೆರವಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಟೆಲಿವಿಜನ್ ಚಾನೆಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ವಿನ್ಯಾಸಗಳನ್ನೂ ಡಿಟಿಪಿಯಿಂದಲೇ ರೂಪಿಸುತ್ತಾರೆ. ರೇಡಿಯೋದಂಥ ಶ್ರವ್ಯ ಮಾಧ್ಯಮವೊಂದನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಮುದ್ರಣ, ದೃಶ್ಯ ಮತ್ತು ಆನ್‌ಲೈನ್ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಿಗೆ ಡಿಟಿಪಿ ಬೇಕು.

ವರ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಡಿಟಿಪಿ ಬರುವುದಿಲ್ಲವೆ?

ಎಂಎಸ್ ವರ್ಡ್ ಅಥವಾ ಮೈಕ್ರೋಸಾಫ್ಟ್ ವರ್ಡ್ ಎನ್ನುವುದು ಮೈಕ್ರೋಸಾಫ್ಟ್ ಸಂಸ್ಥೆಯು ರೂಪಿಸಿರುವ, ಒಂದು ವರ್ಡ್ ಪ್ರಾಸೆಸರ್ / ಪದಸಂಸ್ಕರಣ ತಂತ್ರಾಂಶ. ಇದು ಪಾವತಿಸಿ ಬಳಸಬೇಕಾದ ತಂತ್ರಾಂಶ. ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಓಪನ್ ಆಫೀಸ್, ಲಿಬ್ರೆಆಫೀಸ್‌ನಂಥ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳೂ ವರ್ಡ್ ಪ್ರಾಸೆಸರ್‌ಗಳೇ ಆಗಿವೆ.

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು ಅಕ್ಷರ ಜೋಡಣೆ ಮಾಡಬಹುದು; ಕೆಲವೆಡೆ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನೂ ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ವರ್ಡ್ ಪ್ರಾಸೆಸರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಅನಾನುಕೂಲಗಳಿವೆ:

- ವರ್ಡ್ ಪ್ರಾಸೆಸರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬದಲಿಸುವ, ತಿದ್ದುವ, ಬೇಕಾದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ; ಇರುವ ಸೀಮಿತ ಅವಕಾಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಪಠ್ಯದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲೋ, ಪಠ್ಯದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲೋ ಸುಮ್ಮನೆ ಇಡಬಹುದೇ ಹೊರತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿಲ್ಲ.
- ವರ್ಡ್ ಪ್ರಾಸೆಸರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಪಠ್ಯವನ್ನು ವಿವಿಧ ವಿನ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ರೂಪಿಸುವ ಅವಕಾಶಗಳೂ ತುಂಬಾ ಸೀಮಿತ. ಅಲ್ಲದೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಪಠ್ಯಗಳನ್ನು ಎತ್ತಿ ತೆಗೆಯುವ, ಪುಟದ ಹೊರಗಡೆ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ, ಅಥವಾ ಪಠ್ಯಭಾಗವನ್ನು ಬೇಕೆಂದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಕೂರಿಸುವ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲ.
- ವರ್ಡ್ ಪ್ರಾಸೆಸರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರ ಮತ್ತು ಪಠ್ಯಗಳನ್ನು ಹಲವು ವಿಭಿನ್ನ ವಿನ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ರೂಪಾಂತರಿಸುವ ವಿಪುಲ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲ.

ಆದ್ದರಿಂದ, ಅಸಂಖ್ಯ ವಿನ್ಯಾಸದ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಡಿಟಿಪಿ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನೇ ನಾವು ಡಿಟಿಪಿ ಮಾಡಲು ಬಳಸಬೇಕಿದೆ. ಆರಂಭದ ಅಕ್ಷರಜೋಡಣೆಗೆ ಮಾತ್ರವೇ ವರ್ಡ್ ಪ್ರಾಸೆಸರ್‌ನ್ನು ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ.



ತಿಳಿದು ನೀಡುವುದು ತಪ್ಪು ಸಂವಹನಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಆಣ್ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಒತ್ತಾಯ ಮಾಡುವುದು ಸೂಕ್ತ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವುದು. ಆದರಲ್ಲೂ ಈ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನಿಸಿ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿ ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಈ ಮಾಹಿತಿಗಳ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿ ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಈ ಮಾಹಿತಿಗಳ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿ ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ.

- ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬಹಾರ್, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ (ವರ್ಲ್ಡ್ ವೈಡ್ ವೆಬ್) ಸ್ಥಾಪಕ

www.kanaja.in

ವಿನ್ಯಾಸ ಎಂದರೇನು? ಯಾಕೆ ಬೇಕು? ಎಷ್ಟಿರಬೇಕು?

ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯಿಂದ ಒಂದು ವಿಷಯ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ: ಯಾವುದೇ ಚಿತ್ರ - ಪಠ್ಯವನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸುವುದು ಪ್ರಕಟಣೆಯ ಅತಿಮುಖ್ಯ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ವಿನ್ಯಾಸ ಎಂದರೆ ಏನು ಎಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕಿದೆ, ಅಲ್ಲವೆ?

ವಿನ್ಯಾಸ ಎಂದರೆ ಓದುಗರು / ನೋಡುಗರು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಶ್ರಮವಿಲ್ಲದೆ ಓದಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ, ಓದುಗರಿಗೆ ಆಸಕ್ತಿ ಹುಟ್ಟಿಸುವಂತೆ ಮತ್ತು ನೀಡಬೇಕಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾಗಿ ರೂಪಿಸಲು ಒಂದು ಶಿಸ್ತಿನಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಎರಡು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು

ಪಠ್ಯಚಿತ್ರ ವಿನ್ಯಾಸದ ಒಂದು ಮಾದರಿ

ಹೋಲಿಕೆಗಾಗಿ ನೀಡಬೇಕಿದೆ ಎಂದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಎರಡೂ ಚಿತ್ರಗಳ ಅಗಲ, ಉದ್ದ ಒಂದೇ ಇದ್ದರೆ ಹೋಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಮೂಲದಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಚಿತ್ರಗಳು ದೊಡ್ಡದಿದ್ದರೂ, ಪುಟದಲ್ಲಿ ಅವನ್ನು ಒಂದೇ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ತರಬೇಕು; ಅಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳು ಒಂದೇ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಬೇಕು. ಅವುಗಳಿಗೆ ಒಂದೇ ತಲದಲ್ಲಿ ಶೀರ್ಷಿಕೆ ಇರಬೇಕು. ಎರಡೂ ಚಿತ್ರಗಳ ಬಣ್ಣಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ ಸಮಾನವಾಗಿರಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಎರಡೂ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ತಂದು ಪುಟದಲ್ಲಿ ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾಗಿ ಕೂರಿಸಿದರೆ ಅದು ವಿನ್ಯಾಸ ಎನ್ನಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಧ್ಯಾಯಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ಗಾತ್ರದ ಶೀರ್ಷಿಕೆ ಕೊಡುವುದು, ಲೇಖಕರ ಹೆಸರನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ದಪ್ಪ ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸುವುದು, ಪ್ರಾರಾಗಳ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುವುದು, ಚಿತ್ರಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೊಡುವುದು - ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ವಿನ್ಯಾಸದ ಕೆಲಸಗಳು ಎಂದೇ ಹೆಸರಿಸಬಹುದು.

ಮದುವೆಯ ಆಹ್ವಾನಪತ್ರಗಳನ್ನೂ ಡಿಟಿಪಿ ಮೂಲಕವೇ ರೂಪಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಅಲಂಕಾರವೇ ಮುಖ್ಯ. ಆದರೆ ಪ್ರಬಂಧ ಸಂಕಲನದಲ್ಲಿ ಪಠ್ಯಕ್ಕೇ ಆದ್ಯತೆ. ಹೀಗೆ ಯಾವ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ಬಣ್ಣ, ಚಿತ್ರ, ವಿನ್ಯಾಸ, ಅಲಂಕಾರ ಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ಅರಿತುಕೊಂಡೇ ಡಿಟಿಪಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಇದು ಅನುಭವದಿಂದಲೇ ಮೂಡಿಬರುತ್ತದೆ.

ಡಿಟಿಪಿ ಮಾಡಲು ಇರಬೇಕಾದ ಆಸಕ್ತಿಗಳೇನು?

ಡಿಟಿಪಿ ಮಾಡಲು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ವಿನ್ಯಾಸ ಮಾಡುವ ಆಸಕ್ತಿ ಇರಬೇಕು. ಈಗ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ, ವೆಬ್‌ಸೈಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ವಿನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಸದಾ ಗಮನಿಸುತ್ತ ಇರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಮುದ್ರಣ ರಂಗದ ಕಿರು ಪರಿಚಯ ಕೂಡಾ ಇರಬೇಕು. ಪುಸ್ತಕ, ಕರಪತ್ರ, ಹೋರ್ಡಿಂಗ್, ಪೋಸ್ಟರ್ - ಎಲ್ಲದಕ್ಕೂ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ. ಮುದ್ರಣ ಮಾಧ್ಯಮದ ಅಳತೆಗಳು, ಪರಿಭಾಷೆ - ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಾದರೂ ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರಬೇಕು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಡೆಮಿ ಚತುರ್ದಳ (ಡೆಮಿ ಒನ್ ಫೋರ್ಡ್) ಕ್ರೌನ್ ಅಷ್ಟದಳ (ಕ್ರೌನ್ ಒನ್ ಏಯರ್ಡ್) - ಇವುಗಳ ಅಳತೆಯು ಮಿಲಿಲೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು, ಇಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಎಂದು ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದೇ ಹೋದರೆ ವಿನ್ಯಾಸ ಮಾಡಲು ಅಸಾಧ್ಯ. ಒಂದು ಪುಸ್ತಕದ ಗಾತ್ರವೇ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಸ್ಟೈನ್ (ಪುಸ್ತಕದ ಬೆನ್ನುಹುರಿ, ಅರ್ಥಾತ್ ಪುಸ್ತಕದ ಮಧ್ಯಭಾಗದ ದಪ್ಪದ ಜಾಗ) ಎಷ್ಟು ಅಗಲ ಎಂದು ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗ ವಿನ್ಯಾಸವೇ ಕೆಟ್ಟುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಮುಖಪುಟದ ಬಣ್ಣವು ಹಿಂಪುಟಕ್ಕೂ ಅನಗತ್ಯವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.

ಇದಲ್ಲದೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಅಕ್ಷರಜೋಡಣೆ ಮಾಡುವುದು, ಕರಡು ತಿದ್ದುವುದು, ಬಣ್ಣಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ, ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸುವುದು - ಈ ಎಲ್ಲ ಕುಶಲತೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಾದರೂ ಕಲಿತಿರಬೇಕು. ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಆಸಕ್ತಿ

ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡರೆ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಕೀರ್ಣ ಕೆಲಸಗಳೂ ಸುಲಭವಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಆಸಕ್ತಿ ಹುಟ್ಟಿಸುತ್ತವೆ.

ಡಿಟಿಪಿ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳ ಪರಿಚಯ

ಡಿಟಿಪಿ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಹಲವು ಖಾಸಗಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಸಂಕೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಬಹುಸಾಧ್ಯತೆಗಳ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿವೆ. ಇವುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಭಾರತೀಯರ ಖರೀದಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ತುಂಬಾ ದುಬಾರಿ ಎನ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಅಡೋಬ್ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಡಿಟಿಪಿ ತಂತ್ರಾಂಶ ಇನ್‌ಡಿಸೈನ್. ಇದರ ವಾರ್ಷಿಕ ಬಳಕೆ ಬೆಲೆ (2014ರಲ್ಲಿ) ಸುಮಾರು 18 ಸಾವಿರ ರೂ.ಗಳು. ಇನ್‌ಡಿಸೈನ್ ಜೊತೆಗೇ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸಲು, ಹಲವು ಬಗೆಯ ಚಿತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಡಿಟಿಪಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲು (ಇದನ್ನು ಇಂಗ್ಲಿಷಿನಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ) ಫೋಟೋಶಾಪ್ (ಚಿತ್ರಗಳ ಸಂಪಾದನೆ), ಇಲಸ್ಟ್ರೇಟರ್ (ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಚಿಹ್ನೆ ತಯಾರಿಸುವ, ವಿವಿಧ ಕಲಾಕೃತಿಗಳನ್ನು, ಕೋಷ್ಟಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವ ಸಾಧನ), - ಹೀಗೆ ಹಲವು ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಸರಣಿಯನ್ನೇ ಅಡೋಬ್ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ತಂದಿದೆ. (ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪಟ್ಟಿ ನೀಡಿದೆ, ಗಮನಿಸಿ)

ಗಮನಿಸಿ: ಈ ಹಿಂದೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿದ್ದ ಅಡೋಬ್ ಪೇಜ್‌ಮೇಕರ್ ತಂತ್ರಾಂಶವೂ ಇದೇ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ಸೇರಿದ್ದು, ಈಗ ಅದರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಪೇಜ್‌ಮೇಕರ್ ಕಡತಗಳನ್ನು ಇನ್‌ಡಿಸೈನ್‌ನಲ್ಲಿ ತೆರೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

ತಂತ್ರಾಂಶ ರಂಗದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳೂ ಸಿಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಬಸ್, ಇಂಕ್‌ಸ್ಟೇಪ್, ಗಿಂಪ್ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಶಾ ಮುಖ್ಯವಾದವು. ಖರೀದಿಗೆ ಸಿಗುವ ಮತ್ತು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಸಿಗುವ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಈ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಬಹುತೇಕ ವಿಂಡೋಸ್ ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ವಿನ್ಯಾಸದ ಮೂಲ ಗುಣಗಳು

ಯಾವುದೇ ಕೃತಿಯನ್ನು ಡಿಟಿಪಿ ಮೂಲಕ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಬೇಕು ಎಂದರೆ ಈ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು: ವಿನ್ಯಾಸದ ಗಾತ್ರ, ಪುಟಗಳು, ಮುದ್ರಣದ ಮತ್ತು ಬೈಂಡ್ ಆಗುವ ಮಾಹಿತಿಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಪಠ್ಯ, ಚಿತ್ರಗಳ ಮೂಲ ಅಂಶಗಳು

ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಡಿಟಿಪಿ ತಂತ್ರಾಂಶದಲ್ಲಿ ಪರದೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೆನ್ಯು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ವರ್ಡ್ ಪ್ರಾಸೆಸರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವಂತೆಯೇ ಈ ಮೆನ್ಯುಗಳು ಕಾಣಿಸಿದರೂ, ಇಲ್ಲಿ ಆಯ್ಕೆಗಳು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮುದ್ರಣರಂಗದ, ಕಲಾರಂಗದ ಹಲವು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಪಿ

ಪೇಸ್, ಪೇಸ್ ಆಪ್, ಚಿತ್ರವನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಪ್ಲೇಸ್ ಆಯ್ಕೆ - ಹೀಗೆ ಕೆಲವು ಸರ್ವಿಸಾಧಾರಣ ಆಯ್ಕೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಹಲವು ಆಕಾರಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ, ಪಠ್ಯ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸುವ, ಇತರೆ ಸಂಕೀರ್ಣ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನೂ ಈ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ನೀಡುತ್ತವೆ.

ಡಿಟಿಪಿ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಕಲರ್ ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್‌ನ ಸೂತ್ರಗಳ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮಾಹಿತಿಯೂ ಅಗತ್ಯ. ಆರ್‌ಜಿಬಿ (ರೆಡ್ ಗ್ರೀನ್ ಬ್ಲೂ), ಸಿಎಂವೈಕೆ (ಸಯಾನ್, ಮೆಜೆಂಟಾ, ಯೆಲ್ಲೋ, ಬ್ಲಾಕ್) ಗ್ರೇಸ್ಕೇಲ್, ಡಿಪಿಐ (ಡಾಟ್ಸ್ ಪರ್ ಇಂಚ್), - ಹೀಗೆ ಕೆಲವು ತಾಂತ್ರಿಕ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಅರಿಯಬೇಕು. ಚಿತ್ರಗಳ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಬಂದರೆ ಜೆಪೆಗ್, ಟಿಫ್, ಬಿಟ್‌ಮ್ಯಾಪ್, ಜಿಫ್, ಪಿಎನ್‌ಜಿ ಫಾರ್ಮಾಟ್‌ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವು ಇರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಡಿಟಿಪಿ ಮಾಡುವಾಗ ಪ್ಲೋ, ರನಾನ್, ಶೀರ್ಷಿಕೆ, ಫುಟರ್, ಹೆಡರ್, ಬಾಕ್ಸ್, ಪರಿವಿಡಿ, ಮುಖಪುಟ, ಹಿಂಪುಟ, ಪೋಲಿಯೋ, ವಿಡೋ ಮತ್ತು ಆಫನ್, ಅಲೈನ್ಮೆಂಟ್, ಗಟರ್ ಸ್ಪೇಸ್, ಬ್ರೀದಿಂಗ್ ಸ್ಪೇಸ್, ಡ್ರಾಪ್‌ಕ್ಯಾಪ್ ಮುಂತಾದ ಡಿಟಿಪಿ ಕೇಂದ್ರಿತ ಪದ / ಪದಗುಚ್ಚಗಳನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಮೆನ್ಯುವಿನಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಹತ್ತಾರು ಪದಗಳಿರುತ್ತವೆ. ನಿಧಾನವಾಗಿ ಒಂದು ಖಾಲಿ ಪುಟದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪಠ್ಯಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಿ ಈ ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿಯೇ ಇವುಗಳ ಅರ್ಥ ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಕೊನೆಯ ಮೆನ್ಯುವಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಹಾಯದ ಅಧ್ಯಾಯ ಇರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ನೀವು ಈ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು, ಅದರ ಸಂಕೀರ್ಣ ಮೆನ್ಯುವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂಬ ಸಚಿತ್ರ ವಿವರಣೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಈ ಸಹಾಯಪುಟವು ಆನ್‌ಲೈನ್ ಕೋಶಕ್ಕೆ ಜೋಡಣೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ತಾಜಾ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಡಿಟಿಪಿ ಕಲಿಯುವುದು ಒಂದು ಕಲೆ. ಅದಕ್ಕೆ ದಿನದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲವನ್ನು ನೀಡಬೇಕು. ಗಮನವಿಟ್ಟು ಕಲಿಯಬೇಕು. ಅನುಭವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಳಿ ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಪದೇ ಪದೇ ವಿವಿಧ ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಿ ಅರಿಯಬೇಕು.

ಡಿಟಿಪಿ ಸೂತ್ರಗಳು

- ಪುಸ್ತಕದಂಥ ಪಠ್ಯದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬರೀ ಉದ್ದುದ್ದ ಸಾಲುಗಳು, ಪ್ಯಾರಾಗಳು ಇರಬಾರದು. ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಪ್ಯಾರಾ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಬೇಕು.
- ಲೈನ್‌ಸ್ಪೇಸ್ (ಸಾಲು ಅಂತರ) : ಓದುವ ಪಠ್ಯಭಾಗವನ್ನು ರನ್‌ಆನ್ ಟೆಕ್ಸ್ಟ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಾಲುಗಳ ಅಂತರವನ್ನು ತಂತ್ರಾಂಶದಲ್ಲೇ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಈ 'ಆಟೋ ಸ್ಪೇಸ್'ನೇ ಬಳಸಬೇಕು. ವಿನ್ಯಾಸದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಅಂತರವನ್ನು ಬದಲಿಸಬಹುದು.

- ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲಂಗಳಿರುವ ಕಡೆ ಬದಿಯ ಅಂತರವನ್ನು ಪುಸ್ತಕದ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಕಾಲಂಗಳ ನಡುವಣ ಅಂತರವನ್ನು 'ಗಟರ್‌ಸ್ಪೇಸ್' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕನಿಷ್ಠ 5 ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ಇರುತ್ತದೆ.
- ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಜಾಗ ಇದ್ದಲ್ಲೆಲ್ಲ ತುಂಬುವುದಕ್ಕಿಂತ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ, ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಲಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಬಿಳಿ ಜಾಗವನ್ನು ಬಿಡಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಬ್ರೀದಿಂಗ್ ಸ್ಪೇಸ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಅನುಭವದಿಂದಲೇ ಕರಗತ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
- ಇದಲ್ಲದೆ ಡಿಟಿಪಿ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಹಾಕುವುದು, ರಿವರ್ಸ್ ಪಠ್ಯ, ಸ್ಟ್ರೀನ್, ಗೆರೆ ಮತ್ತು ಬಾಕ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ಹಾಕುವುದು - ಮುಂತಾದ ಆಯ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವನ್ನು ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕೇ ವಿನಃ ಅವಕಾಶ ಇದೆ ಎಂದು ಪದೇ ಪದೇ ಬಳಸಬಾರದು.
- ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಹೈಫೆನೇಶನ್ : ಡಿಟಿಪಿ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಪಠ್ಯಕ್ಕೆಂದೇ ರೂಪಿಸಿದ್ದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಕನ್ನಡದ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಹೈಫೆನೇಶನ್ (ಪದಭಾಗ ಮಾಡುವುದು) ಮಾಡುವುದನ್ನು ಕಲಿತುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ತಂತ್ರಾಂಶದಲ್ಲಿ ಹೈಫೆನೇಶನ್ ಕುರಿತ ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಬದಲಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಡಿಟಿಪಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಸಾಧನಗಳು

- ಡಿಟಿಪಿ ಮಾಡಲು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ತಂತ್ರಾಂಶ ಬೇಕು. ಈ ಬಗ್ಗೆ ಮೊದಲೇ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡಿದೆ.
- ಡಿಟಿಪಿ ಮಾಡುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಷೆಗಳ ಫಾಂಟ್‌ಗಳು (ಅಕ್ಷರಗಳು) ಇರಬೇಕು.
- ಡಿಟಿಪಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮೊದಲೇ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಒಂದು ಫೋಲ್ಡರಿನಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿರಬೇಕು. ಈ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾಲ್ಕು ಬಣ್ಣಗಳ (ಸಿಎಂವೈಕೆ) ಜೆಪೆಗ್ ಫಾರ್ಮಾಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಕಪ್ಪು ಬಿಳುಪು ಪುಸ್ತಕವಾದರೆ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಕಪ್ಪು ಬಿಳುಪಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
- ಮುದ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ ಕಡತವನ್ನು ಕಳಿಸಲು ಪಿಡಿಎಫ್ ಕನ್ವರ್ಟರ್‌ನ್ನು (ಪೋರ್ಟಬಲ್ ಡಾಕ್ಯುಮೆಂಟ್ ಫಾರ್ಮಾಟ್) ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ ಮುದ್ರಣಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ವಿನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಬಳಸುವ ತಂತ್ರಾಂಶ ಮತ್ತು ಫಾಂಟ್‌ಗಳು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗದು. ಅಲ್ಲದೆ ನಾವು ಕಳಿಸಿದ ಕಡತದಲ್ಲಿ ಏನೂ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗದೆ, ವಿನ್ಯಾಸವು

ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆಯಾಗದೆ ಮುದ್ರಣವಾಗಬೇಕು ಎಂದಿದ್ದರೆ ಮುದ್ರಕರು ಬದಲಿಸಲಾಗದಂಥ ಪಿಡಿಎಫ್ ಫಾರ್ಮಾಟ್‌ನಲ್ಲಿಯೇ ಕಡತವನ್ನು ಕಳಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. (ಆಕ್ಟೋಬ್ಯಾಟ್ ಪಾವತಿಸಬೇಕಾದ ತಂತ್ರಾಂಶವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಉಚಿತವಾಗಿ ಸಿಗುವ ಪಿಡಿಎಫ್ ಕನ್ವರ್ಟರ್‌ಗಳು ವಿನ್ಯಾಸದ ಪುಟಗಳ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಹೆಸರನ್ನು ಛಾಪಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯೂ ಇರುತ್ತದೆ.

- ಡಿಟಿಪಿಯನ್ನು ಕಲಿಯುತ್ತ ಹೋದಂತೆಲ್ಲ ಮೇಲಿನ ಹಂತದ ಕುಶಲತೆಯನ್ನೂ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಡಿಟಿಪಿ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಪುಟದಲ್ಲಿ ವರ್ಡ್ ಪ್ರಾಸೆಸರ್‌ನ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಪ್ಲೇಸ್ ಮಾಡುವುದು, ಪಠ್ಯದ ಕರಡನ್ನು ತಂತ್ರಾಂಶ ಬಳಕೆಯ ಮೂಲಕ ತಿದ್ದುವುದು, ಫಾಂಟ್ ಪರಿವರ್ತನೆ, ಚಿತ್ರಗಳ ಸಂಪಾದನೆ, (ಎರಡು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ: ಮೊದಲು ಎಡಿಟ್ ಮಾಡುವುದು, ಆಮೇಲೆ ಡಿಟಿಪಿ ಮಾಡುವಾಗ ಟ್ರಿಮ್ ಮಾಡುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ), ಪರಿವಿಡಿಯನ್ನು ತಂತ್ರಾಂಶ ಬಳಕೆಯ ಮೂಲಕ ರೂಪಿಸುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಡಿಟಿಪಿಯ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತಗಳು

ಯಾವುದೇ ತಂತ್ರಾಂಶದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಒಂದು ಪುಟ ತೆರೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಸೇವ್ ಮಾಡುವುದು - ಇದನ್ನು ಕಲಿಯಿರಿ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಟ್ರೋಲ್+N ಒತ್ತಿದರೆ ಹೊಸ ಕಡತದ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕಾಗಿ ತಂತ್ರಾಂಶವು ಹಲವು ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಕೇಳುತ್ತದೆ. ಹಳೆಯ ಕಡತವನ್ನು ತೆರೆಯಲು ಕಂಟ್ರೋಲ್+O ಒತ್ತಬೇಕು. ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ತಂತ್ರಾಂಶವೂ ತನ್ನದೇ ಆದ ಕೀಲಿಮಣೆ ಶಾರ್ಟ್‌ಕಟ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಒಂದು ತಂತ್ರಾಂಶದ ಶಾರ್ಟ್‌ಕಟ್‌ಗಳಂತೆಯೇ ಇನ್ನೊಂದು ತಂತ್ರಾಂಶದಲ್ಲಿ ಕೀಲಿಮಣೆಯನ್ನು ಬದಲಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅನುಕೂಲವೂ ಬಂದಿದೆ.

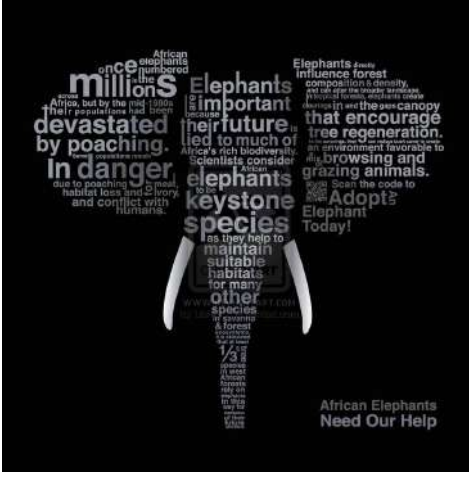
ಒಂದು ಪುಟವನ್ನು ತೆರೆದ ಮೇಲೆ ಅದೇ ಪುಟದಲ್ಲಿ ಪಠ್ಯ ಹಾಕುವುದು, ಚಿತ್ರ ಹಾಕುವುದು, ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಾಲಂಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವುದು, ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಕುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಕಲಿಯಿರಿ. ಹಾಗೆಯೇ ಇನ್‌ಡಿಸೈನ್‌ನಂಥ ತಂತ್ರಾಂಶದಲ್ಲಿ ನೀವು ಮಾಸ್ಟರ್ ಪೇಜ್ ತಯಾರಿಸುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂದು ಕಲಿಯಿರಿ. ನೂರಾರು ಪುಟಗಳಲ್ಲಿ ಪುಟರ್ ಅಥವಾ ಹೆಡರ್‌ಗಳನ್ನು, ಪುಟಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಮೂಡಿಸಬೇಕಾದರೆ ಈ ಮಾಸ್ಟರ್ ಪೇಜ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.

ಗಮನಿಸಿ: ಈಗಿನ ಡಿಟಿಪಿ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಯುನಿಕೋಡ್ ಕನ್ನಡ ಫಾಂಟ್‌ಗಳ ಬಳಕೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಇನ್‌ಡಿಸೈನ್ 6.0 ಆವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಯುನಿಕೋಡ್ ಕನ್ನಡವನ್ನು ನಮೂದಿಸಬಹುದಾದರೂ ಅದನ್ನು ಬೇಕಾದ ವಿನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಇನ್ನೂ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗಿರುವ ಫಾಂಟ್‌ಗಳನ್ನೇ ಬಳಸಬೇಕು.



ಮೇಲಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಇನ್‌ಡಿಸೈನ್ ಕೆಲಸದ ಪರದೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಕೆಳಗಿನದು ಗಿಂಪ್ ತಂತ್ರಾಂಶದ್ದು. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಡಿಟಿಪಿಯ ವಿವಿಧ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು.

28 ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ



ಅನಂತರ ಡಿಟಿಪಿ ಮೂಲಕ ವಿನ್ಯಾಸ ಮಾಡುವ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ಕಲಿಯಿರಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಪ್ಯಾರಾಗ್ರಾಫ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾರಕ್ಟರ್ ಶೈಲಿಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು, - ಟೆಕ್ಟ್ ಫೋರ್ಮಾಟಿಂಗ್, ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವುದು, ಅಧ್ಯಾಯಗಳು, ಶೀರ್ಷಿಕೆ - ಇಂಟ್ರೋ, ಡಾಪ್‌ಕ್ಯಾಪ್, ಬಾಕ್ಸ್, ಟೇಬಲ್, ಪುಟ್‌ನೋಟ್, ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ, ಇಂಡೆಕ್ಸ್, ಫೋಲಿಯೋ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಪಠ್ಯವನ್ನಷ್ಟೇ ಬಳಸಿ ರೂಪಿಸಿದ ಡಿಟಿಪಿ ಪುಟ.

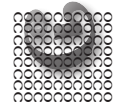
ಈ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಈವರೆಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಂಡ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು

ನೋಡಿದರೆ ಡಿಟಿಪಿಯು ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಶಿಕ್ಷಣ, ಭಾಷೆಯ ಶುದ್ಧತೆ, ಕನ್ನಡ ಫಾಂಟ್‌ಗಳ ಬಳಕೆ, ಚಿತ್ರಗಳ ಸಂಪಾದನೆ, ಮುದ್ರಣರಂಗದ ಮಾಹಿತಿ, ಬಣ್ಣಗಳ ಅರಿವು, ವಿನ್ಯಾಸದ ಸೃಜನಶೀಲತೆ - ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಬೇಡುವ ಬಹುಕೌಶಲ್ಯದ ಕಲೆ ಎನ್ನಬಹುದು ಅಲ್ಲವೆ?

ಈ ಪಾಠವು ಡಿಟಿಪಿ ಕುರಿತ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುತ್ತದೆ; ಪುಟಮಿತಿಯಿಂದಾಗಿ ಡಿಟಿಪಿಯ ಎಲ್ಲಾ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನೂ ಸಚಿತ್ರವಾಗಿ ಮೂಡಿಸಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಹಂತದಲ್ಲೇ ಡಿಟಿಪಿಯನ್ನು ಕಲಿತರೆ, ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ಯೋಗ ನೀಡುವ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಡಿಟಿಪಿ ಕೌಶಲ್ಯವೂ ಒಂದು ಹೆಚ್ಚುಗಾರಿಕೆಯ ಅಂಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಯಾವುದೇ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕಡತಕ್ಕೂ ಒಂದು ಶಿಸ್ತಿನ ವಿನ್ಯಾಸ ಬೇಕೇ ಬೇಕು. ಮುದ್ರಣವಾಗಲಿ, ಆಗದಿರಲಿ, ಬರೆದಿದ್ದೆಲ್ಲ ಶಿಸ್ತಿನಿಂದ ಜೋಡಣೆಯಾಗಿದ್ದರೆ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ, ಸಿಬ್ಬಂದಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಹೆಸರು.

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಡಿಟಿಪಿ ಕಲಿಯುವುದು ಕೇವಲ ಡಿಟಿಪಿ ಆಪರೇಟರ್‌ಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಲ್ಲ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಹೊಂದಿದ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ಈ ಕಲೆಯನ್ನು ಕರಗತ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.



ಅನುಬಂಧ: ಕೆಲವು ಡಿಟಿಪಿ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಪಟ್ಟಿ

ಪುಸ್ತಕವಿನ್ಯಾಸ ಕೇಂದ್ರಿತ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು

● ಸ್ಕ್ರಿಬಸ್ / ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶ

www.scribus.com



ಬಳಕೆಯ ಉದ್ದೇಶ: ಪುಸ್ತಕ ವಿನ್ಯಾಸ, ಬ್ರೂಶರ್‌ಗಳು

ಇದು ಇನ್‌ಡಿಸೈನ್ ಮತ್ತು ಪೇಜ್‌ಮೇಕರ್‌ಗಳಿಗೆ ಪರ್ಯಾಯವಾದ ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶ. ಆದರೆ ಇಲ್ಲೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಸುಧಾರಣೆಗಳಾಗಬೇಕಿದೆ.

● ಕೋರೇಲ್ ವೆಂಚುರಾ/ ಪಾವತಿಸಬೇಕಾದ ತಂತ್ರಾಂಶ

www.corel.com

ಬಳಕೆಯ ಉದ್ದೇಶ: ಪುಸ್ತಕ ವಿನ್ಯಾಸ, ಬ್ರೂಶರ್‌ಗಳು

ಇದು ವಿಂಡೋಸ್ ಎಕ್ಸ್ ಪಿವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಬಳಕೆಗೆ ಲಭ್ಯ. ಈಗ ಜಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಇದರ ಹಳೆಯ ಕಡತಗಳಿಂದ ಪಠ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ವಿಂಡೋಸ್ ಎಕ್ಸ್ ಪಿ ಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪನೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡರೆ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ.

● ಮೈಕ್ರೋಸಾಫ್ಟ್ ಪಬ್ಲಿಶರ್ / ಪಾವತಿಸಬೇಕಾದ ತಂತ್ರಾಂಶ

office.microsoft.com

ಬಳಕೆಯ ಉದ್ದೇಶ: ಪುಸ್ತಕವಿನ್ಯಾಸ, ಸರಳ ಜಾಲಪುಟಗಳು

ಇದು ಮೈಕ್ರೋಸಾಫ್ಟ್ ಸಂಸ್ಥೆಯು 'ನನ್ನಲ್ಲೂ ಡಿಟಿಪಿ ತಂತ್ರಾಂಶ' ಇದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ರೂಪಿಸಿದ ತಂತ್ರಾಂಶ. ಬಳಕೆದಾರ ಸ್ನೇಹಿ ಅಲ್ಲ.

● ಇನ್‌ಡಿಸೈನ್ (ಅಡೋಬ್)/ ಪಾವತಿಸಬೇಕಾದ ತಂತ್ರಾಂಶ

www.adobe.com

ಬಳಕೆಯ ಉದ್ದೇಶ: ಪುಸ್ತಕ ವಿನ್ಯಾಸ, ಬ್ರೂಶರ್‌ಗಳು, ಪೋಸ್ಟರ್‌ಗಳು,

ಇದು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಅತ್ಯಂತ ಬಳಕೆಸೇಹಿ, ಪ್ರೊಫ್ರೆಟರಿ ತಂತ್ರಾಂಶ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರ ಬಳಕೆ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದರೂ, ಈ ಕಡತಗಳನ್ನು ಇಮೇಜ್ ಅಥವಾ ಪಿಡಿಎಫ್ ಮಾಡಿ ಮುದ್ರಣಕ್ಕೆ ಕಳಿಸಬಹುದು. ಹೀಗಾಗಿ ಇದು ಪುಸ್ತಕ ವಿನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಹೇಳಿ ಮಾಡಿಸಿದ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ತಂತ್ರಾಂಶ.

● ಕ್ವಾರ್ಕ್ ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ರೆಸ್ / ಪಾವತಿಸಬೇಕಾದ ತಂತ್ರಾಂಶ

www.quarkexpress.com

ಬಳಕೆಯ ಉದ್ದೇಶ: ಡಿಟಿಪಿ, ಪುಸ್ತಕ ವಿನ್ಯಾಸ

ಇದು ಹಲವು ಮಾಧ್ಯಮ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇವರು ಸಾಂಸ್ಥಿಕ ಗ್ರಾಹಕರನ್ನೇ ಹೆಚ್ಚು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಇದೂ ಪುಟವಿನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇನ್‌ಡಿಸೈನ್ ಬಿಟ್ಟರೆ ಇದೇ ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲ ಹೊಂದಿರುವ ತಂತ್ರಾಂಶ.

ಚಿತ್ರವಿನ್ಯಾಸ ಕೇಂದ್ರಿತ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು

● ಕೋರೇಲ್‌ಡಾ/ ಪಾವತಿಸಬೇಕಾದ ತಂತ್ರಾಂಶ

www.corel.com

ಬಳಕೆಯ ಉದ್ದೇಶ: ಜಾಹೀರಾತುಗಳು, ಬ್ರೋಶರ್‌ಗಳು, ಪ್ರಚಾರ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು, ಭಾರೀ ಗಾತ್ರದ ಹೋರ್ಡಿಂಗ್ ಮುಂತಾದ ವಿನ್ಯಾಸಗಳು, ಸೈನ್‌ಬೋರ್ಡ್‌ಗಳು

ಇದನ್ನು ಪುಸ್ತಕ ವಿನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಬಳಸುವುದು ಅಪೇಕ್ಷಣೀಯವಲ್ಲ. ಈ ತಂತ್ರಾಂಶವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎಸ್ ವಿ ಜಿ (ಸ್ಕೇಲಬಲ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಗ್ರಾಫಿಕ್ಸ್) ಆಧಾರಿತವಾದ ಪ್ರಧಾನ ತಂತ್ರಾಂಶವಾಗಿದ್ದು, ಜಾಹೀರಾತು ರಂಗದಲ್ಲಿ ಸರಸರ ಭರಭರ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

● ಕ್ರಿಟಾ / ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶ



KRITA

www.krita.org

ಬಳಕೆಯ ಉದ್ದೇಶ: ಕಲಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿಯೇ ಮೂಡಿಸುವುದು

ಇದು ವಿಂಡೋಸ್ ಮತ್ತು ಲಿನಕ್ಸ್ - ಎರಡೂ ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಕಲಾವಿದರಿಗೇ ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲಕರವಾದ ಗ್ರಾಫಿಕಲ್ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್. ಪೆನ್-ಟ್ಯಾಬ್ಲೆಟ್ (ಯುಎಸ್‌ಬಿ ಮೂಲಕ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ಜೋಡಿಸಬಹುದಾದ ಒಂದು ಸೈಟಿನಂಥ ಫಲಕ ಮತ್ತು ಡಿಜಿಟಲ್ ಪೆನ್) ಇದ್ದರೆ ಕ್ರಿಟಾದಿಂದ ಅದ್ಭುತವಾದ ಕಲಾಕೃತಿಗಳನ್ನು, ಮುಖಪುಟಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು. ಈಗ ಇದು ಮೊಬೈಲ್‌ಗಳಿಗೂ / ಸ್ಮಾರ್ಟ್‌ಫೋನ್‌ಗಳಿಗೂ ಬೇಕಾದ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಿಗುತ್ತಿದೆ.

inkscape



Draw freely

● ಇಂಕ್‌ಸ್ಟೇಪ್ / ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶ

www.inkscape.org

ಬಳಕೆಯ ಉದ್ದೇಶ: ಜಾಹೀರಾತುಗಳು, ಬ್ರೋಶರ್‌ಗಳು, ಪ್ರಚಾರ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು, ಭಾರೀ ಗಾತ್ರದ ಹೋರ್ಡಿಂಗ್ ಮುಂತಾದ ವಿನ್ಯಾಸಗಳು, ಸೈನ್‌ಬೋರ್ಡ್‌ಗಳು

● ಪೋಟೋಶಾಪ್ (ಅಡೋಬ್)/ ಪಾವತಿಸಬೇಕಾದ ತಂತ್ರಾಂಶ

www.adobe.com

ಬಳಕೆಯ ಉದ್ದೇಶ: ಚಿತ್ರಗಳ ತಿದ್ದುಪಡಿ, ಮಾರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ (ಮಾರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆಗೂ!)ಗೆ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವರು ಬ್ರೋಶರ್‌ಗಳಿಗೂ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಮುಖಪುಟ ವಿನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಹೇಳಿ ಮಾಡಿಸಿದ ತಂತ್ರಾಂಶ.

ಇದು ಕಲಾವಿದರ ತಂತ್ರಾಂಶವೇ ಹೊರತು, ಡಿಟಿಪಿಗೆ ಅಲ್ಲ. ಕಲಾವಿದರ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನೆಲ್ಲ ಸಾಕಾರಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಲೇಖಕರ ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕಲಾವಿದರಿಗೆ ಹೇಳಿ ಇಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಲಾತ್ಮಕ ಮನೋಭಾವ ಮುಖ್ಯ.



● ಗಿಂಪ್ / ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶ

www.gimp.org

ಬಳಕೆಯ ಉದ್ದೇಶ: ಜಾಹೀರಾತುಗಳು, ಬ್ರೋಶರ್‌ಗಳು, ಪ್ರಚಾರ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು, ಭಾರೀ ಗಾತ್ರದ ಹೋರ್ಡಿಂಗ್ ಮುಂತಾದ ವಿನ್ಯಾಸಗಳು, ಸೈನ್‌ಬೋರ್ಡ್‌ಗಳು

ದಾಖಲೀಕರಣ ಕೇಂದ್ರಿತ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್

ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು

● ಎಂ ಎಸ್ ಆಫೀಸ್ / ಪಾವತಿಸಬೇಕಾದ ತಂತ್ರಾಂಶ

office.microsoft.com

ಬಳಕೆಯ ಉದ್ದೇಶ: ಅಕ್ಷರಜೋಡಣೆ, ಸರಳ ವಿನ್ಯಾಸ

ಇದು ಮೈಕ್ರೋಸಾಫ್ಟ್‌ನ ಅತಿಮುಖ್ಯ ತಂತ್ರಾಂಶ. ಇದನ್ನು ಅಕ್ಷರಜೋಡಣೆಗೆ, ಲೇಖನದ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಇ-ಮೇಲ್ ಮಾಡಲು, ಮಾಹಿತಿ ಕಲೆ ಹಾಕಲು ಬಳಸಬಹುದು.

● ಓಪನ್ ಆಫೀಸ್, ಲಿಬ್ರೆ ಆಫೀಸ್ / ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶ

www.openoffice.org

www.libreoffice.org



ಓಪನ್ ಆಫೀಸಿನಲ್ಲಿ ಎಂ ಎಸ್ ಆಫೀಸ್‌ಗಿಂತ ಹಲವು ಉತ್ತಮ ಗುಣಗಳು, ಅನುಕೂಲಗಳು ಇವೆ. ಲಿಬ್ರೆ ಆಫೀಸ್ ಕೂಡಾ ಹಲವು ಆಧುನಿಕ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ವಿಂಡೋಸ್ ಓಎಸ್‌ನಲ್ಲೂ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು.

ಅಂತರಜಾಲ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ

ಟಿ. ಜಿ. ಶ್ರೀನಿಧಿ

ಈ ಚಿನ್ಮ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತರಜಾಲ ಹಾಗೂ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಜಾಲಗಳು ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಬದುಕಿನ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗಗಳಾಗಿ ಹೋಗಿವೆ. ಹತ್ತಾರು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ-ಪರೋಕ್ಷ ಉಪಯೋಗಗಳಿಗಾಗಿ ಎಲ್ಲರೂ ಅವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರೂ ಜಾಲಲೋಕದಲ್ಲಿ ಸರಾಗವಾಗಿ ಸಂಚರಿಸಲು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆ ಗೊತ್ತಿರಬೇಕು ಎನ್ನುವ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಮಾತ್ರ ಅದೇಕೋ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಉಳಿದುಕೊಂಡುಬಿಟ್ಟಿದೆ.

ಇಂದಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಎಷ್ಟು ಮುಂದುವರೆದಿದೆಯೆಂದರೆ ಅಂತರಜಾಲ-ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಜಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವಾರು ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಇಂಗ್ಲಿಷಿನಷ್ಟೇ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಳಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕನ್ನಡವೂ ಹೊರತಲ್ಲ. ವೆಬ್‌ಲೋಕದಲ್ಲಿ ವಿಹರಿಸುವಾಗ ನಾವು ನಮ್ಮ ಕಸ್ತೂರಿ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿಯೇ ಬಹಳಷ್ಟು ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ನಮ್ಮ ಪಾಲಿಗೆ ಜಾಲಲೋಕದ ಬೆಳಕಿಂಡಿಯಾದ ಬೌಸರ್ ತಂತ್ರಾಂಶದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ನಮ್ಮದೇ ವೆಬ್‌ಸೈಟಿನವರೆಗೆ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯಲ್ಲೂ ಕನ್ನಡದ ಬಳಕೆ ಬಹಳ ಸುಲಭ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಒಂದಷ್ಟು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದೇ ಈ ಲೇಖನದ ಉದ್ದೇಶ.

ಜಾಲಲೋಕದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ: ನಡೆದು ಬಂದ ದಾರಿ

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಮೊದಲಿಗೆ ಬಳಕೆಯಾಗಿದ್ದು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಲಿಪಿಯ ಮೂಲಕ. ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಮೂಡಿಸುವ ಈ ವಿಧಾನ 'ಕಂಗ್ಲಿಷ್' ಭಾಷೆ ಎಂದೇ ಜನಪ್ರಿಯ. ಕನ್ನಡದ 'ನಮಸ್ಕಾರ'ವನ್ನು ಇಂಗ್ಲಿಷಿನಲ್ಲಿ 'namaskaara' ಎಂದು ಲಿಪ್ಯಂತರ ಮಾಡಿ ಬರೆಯುವ ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಇನ್ನೂ ಇಮೇಲ್-ಚಾಟ್-ಎಸ್‌ಮೆಸ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕನ್ನಡದ ಪದಸಂಸ್ಕಾರಕ, ಅಂದರೆ ವರ್ಡ್ ಪ್ರಾಸೆಸರ್ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಬಂದಾಗ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಬಳಕೆಗೆ ಮೊದಲ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ದೊರಕಿತು. ಈ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಿಂದಾಗಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಮೂಡಿಸುವುದು, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅವನ್ನು ಮುದ್ರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಇಂತಹ ಪದಸಂಸ್ಕಾರಕ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಪೈಕಿ ಕೆಲವಕ್ಕೆ ದುಡ್ಡುಕೊಡಬೇಕಿದ್ದರೆ ಶ್ರೀ ಕೆ. ಪಿ. ರಾವ್ ರೂಪಿಸಿದ 'ಸೇಡಿಯಾಪು'ನಂತಹ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ದಶಕಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಉಚಿತ ಬಳಕೆಗೆ ನೀಡಲಾಗಿತ್ತು. ಸರಕಾರ ಹಾಗೂ ಖಾಸಗಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಪರಿಣತರಾಗಿದ್ದ ಅನೇಕ ಉತ್ಸಾಹಿಗಳು ಕೂಡ

ಬಹಳ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೇ ತಮ್ಮ ಸ್ವಂತ ಆಸಕ್ತಿಯಿಂದ ಕನ್ನಡದ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡದ್ದು ಗಮನಾರ್ಹ ಸಂಗತಿ.

ಇಮೇಲ್ ಬಳಕೆ ವ್ಯಾಪಕವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಈ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಟೈಪುಮಾಡಿದ ಕಡತಗಳನ್ನು ಅಟ್ಯಾಚ್‌ಮೆಂಟ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಳುಹಿಸುವ ಅಭ್ಯಾಸ ಶುರುವಾಯಿತು. ಇದು ಕಂಗ್ಲಿಷ್ ಬಳಕೆಯ ನಂತರದ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖ ಹೆಜ್ಜೆ ಎಂದೇ ಹೇಳಬೇಕು.

ಈ ನಡುವೆ ತೊಂಬತ್ತರ ದಶಕದಲ್ಲೇ ಕನ್ನಡದ ವೆಬ್ ಪುಟಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದವು. ಕನ್ನಡ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಲಿಪಿಯಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಸಿದ್ದ 'ಕನ್ನಡ ಸಾಹಿತ್ಯ ಪುಟ' ಕನ್ನಡದ ಮೊದಲ ವೆಬ್‌ಪುಟಗಳಲ್ಲೊಂದು. 1996ರಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಮೊದಲ ವೆಬ್ ಪತ್ರಿಕೆ 'ವಿಶ್ವಕನ್ನಡ' ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಸರಿಸುಮಾರು ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ 'ಸಂಜೆವಾಣಿ'ಯ ಜಾಲತಾಣವೂ ಶುರುವಾಯಿತು. ಮುಂದೆ, ಈ ಶತಮಾನದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ, ರೆಡಿಫ್‌ಮೇಲ್‌ನಂತಹ ಕೆಲ ತಾಣಗಳು ಕನ್ನಡದಲ್ಲೇ ಇಮೇಲ್ ಕಳುಹಿಸುವ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನೂ ಒದಗಿಸಿದವು. ಈ ಸೌಲಭ್ಯದ ನೆರವಿನಿಂದ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ತಂತ್ರಾಂಶದ ನೆರವಿಲ್ಲದೆ ಕನ್ನಡದ ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ವಿನಿಮಯಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು.

ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಜಾಲ ಹಾಗೂ ಇಮೇಲ್ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಬಳಕೆ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವಲ್ಲಿ ಬರಹ ಹಾಗೂ ನುಡಿ (ಹಿಂದಿನ ಹೆಸರು 'ಕಲಿತ') ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಕೂಡ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿದವು. ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ತಜ್ಞ ಶೇಷಾದ್ರಿವಾಸು ಚಂದ್ರಶೇಖರನ್ 'ಬರಹ'ವನ್ನು ರೂಪಿಸಿದರೆ, ಕನ್ನಡ ಗಣಕ ಪರಿಷತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ಸಹಯೋಗದಲ್ಲಿ 'ನುಡಿ' ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿತು (ಮೊದಲಿಗೆ ಇವೆರಡೂ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಬಳಕೆದಾರರಿಗೆ ಉಚಿತವಾಗಿಯೇ ದೊರಕಿದ್ದವಾದರೂ ಬರಹ ತಂತ್ರಾಂಶ ಬಳಸಲು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಶುಲ್ಕ ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ; 'ನುಡಿ' ಈಗಲೂ ಉಚಿತವೇ). ಈ ನಡುವೆ ಬಹುತೇಕ ಎಲ್ಲ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲೂ ನೇರವಾಗಿ ಕನ್ನಡ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಮೂಡಿಸುವ ಸವಲತ್ತು ಲಭ್ಯವಾಯಿತು. ಹಲವಾರು ಪದಸಂಸ್ಕಾರಕ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಕೂಡ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದವು.



ಕನ್ನಡದ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಜಾಲತಾಣಗಳ ಪೈಕಿ ಸಂಜೆವಾಣಿ ಜಾಲತಾಣದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಪಠ್ಯ ಚಿತ್ರರೂಪದಲ್ಲಿತ್ತು. ಕನ್ನಡದ ಮೊದಲ ಬ್ಲಾಗುಗಳಲ್ಲೊಂದು ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದಾದ ಕಾಮತ್ ಡಾಟ್ ಕಾಮ್‌ನಲ್ಲೂ ಮೊದಲಿಗೆ ಕನ್ನಡ ಪಠ್ಯ

ಕೆ. ಪಿ. ರಾವ್ ರೂಪಿಸಿದ 'ಸೇಡಿಯಾಪು' ತಂತ್ರಾಂಶ

ಚಿತ್ರರೂಪದಲ್ಲೇ ಮೂಡಿಬಂತು. ಇನ್ನು 'ವಿಶ್ವಕನ್ನಡ'ದಂತಹ ತಾಣಗಳು, ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಸಂದೇಶ ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ನೆರವಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಇಮೇಲ್ ಸೇವೆಗಳು ಕನ್ನಡ ಫಾಂಟನ್ನೇ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದವಾದರೂ ಅಲ್ಲೂ ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯಿತ್ತು. ಆಯಾ ತಾಣಗಳು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಫಾಂಟನ್ನು ನಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಇನ್‌ಸ್ಟಾಲ್ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳದೆ ಕನ್ನಡದ ಪಠ್ಯ ಓದುವುದು ಆಗ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಇಮೇಲ್‌ನಲ್ಲೂ ಅಷ್ಟೇ; ಯಾವುದೇ ಕನ್ನಡ ತಂತ್ರಾಂಶ ಬಳಸಿ ನೀವೊಂದು ಕಡತ ತಯಾರಿಸಿದ್ದರೆ ನಿಮ್ಮ ಸಂದೇಶ ಓದುವವರಲ್ಲೂ ಆ ತಂತ್ರಾಂಶ, ಅಥವಾ ಕನಿಷ್ಠಪಕ್ಷ ಅದರ ಫಾಂಟುಗಳಾದರೂ ಇರಬೇಕಿದ್ದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿತ್ತು. ಸರಿಯಾದ ಫಾಂಟುಗಳಿಲ್ಲದ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ತಾಣಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ಪಠ್ಯವೆಲ್ಲ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಅಕ್ಷರಗಳ ಅಸಂಬದ್ಧ ಜೋಡಣೆಯಂತೆಯೇ ಕಾಣುತ್ತಿದ್ದವು.

ಈ ಸಮಸ್ಯೆ ನಿವಾರಿಸಲು ಅನೇಕ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆದವು. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆಸಿದ್ದು ಡಾ|| ಯು. ಬಿ. ಪವನಜರ 'ವಿಶ್ವಕನ್ನಡ' ತಾಣ. ಈ ತಾಣ ಮೊತ್ತಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಕನ್ನಡದ ಡೈನಮಿಕ್ ಫಾಂಟುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿತು. ಆ ಮೂಲಕ ತಾಣದಲ್ಲಿದ್ದ ಕನ್ನಡದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಯಾವುದೇ ಫಾಂಟ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಾಲ್ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳದೆಯೇ ನಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಆದರೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಫಾಂಟ್ ಅವಲಂಬನೆ ಅಲ್ಲೂ ಮುಂದುವರೆದಿತ್ತು; ಸರ್ಚ್ ಇಂಜನ್ ಮೂಲಕ ಕನ್ನಡದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹುಡುಕಲು ಆಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ.

ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಬದಲಾದದ್ದು ಯುನಿಕೋಡ್ ಸಂಕೇತ ವಿಧಾನ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಾಗ. ಇಮೇಲ್ ಕಳುಹಿಸುವುದು, ಜಾಲತಾಣಗಳಿಗೆ-ಬ್ಲಾಗುಗಳಿಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಸೇರಿಸುವುದು, ಅವನ್ನು ಓದುವುದು, ಕನ್ನಡದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸರ್ಚ್ ಇಂಜನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದಲ್ಲೇ ಹುಡುಕುವುದು - ಇದೆಲ್ಲವನ್ನೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತರಾಗದೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಸಿದ್ದು ಯುನಿಕೋಡ್‌ನ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ.

ಈಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಯುನಿಕೋಡ್ ಬಳಕೆ ವ್ಯಾಪಕವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲೇ ಇವೆ. ಸಾವಿರಾರು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಬ್ಲಾಗ್ ಹಾಗೂ ಜಾಲತಾಣಗಳ ಮೂಲಕ ಜಾಲಲೋಕದ ಉದ್ದಗಲಕ್ಕೂ ಕನ್ನಡದ ಕಂಪು ಪಸರಿಸುತ್ತಿದೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಗೂಗಲ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಲಿಟರೇಟ್ ಹಾಗೂ ಕನ್ನಡ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಮೂಡಿಸುವ ಅಂತಹವೇ ಇನ್ನೂ ಕೆಲ ಆನ್‌ಲೈನ್ ಸವಲತ್ತುಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ಯಾವುದೇ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಜಾಲದಲ್ಲೇ ನೇರವಾಗಿ ಕನ್ನಡ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಮೂಡಿಸಬಹುದು. ಅಷ್ಟೇ ಏಕೆ, ಹತ್ತಾರು ವಿಶ್ವವಿಖ್ಯಾತ ತಾಣಗಳು ಈಗ ಕನ್ನಡದಲ್ಲೂ ದೊರಕುತ್ತಿವೆ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ, ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಅಥವಾ ಬೇರಾವುದೋ ಭಾಷೆಯ ಮೂಲಕ ಜಾಲಲೋಕದಲ್ಲಿ ಏನೇನು ಸಾಧ್ಯವೋ ಅದರಲ್ಲಿ ಬಹುಪಾಲು ಈಗ ಕನ್ನಡದಲ್ಲೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

ಬ್ರೌಸರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ

ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಜಾಲವನ್ನು ನಾವೆಲ್ಲ ಬಳಸುತ್ತೇವಾದರೂ ಬಳಕೆಯ ಉದ್ದೇಶ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಶಾಲೆಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ವೆಬ್ ವಿಹಾರವೆಂದರೆ ಆಟವಾಡುವ ಅಥವಾ ಹೋಮ್‌ವರ್ಕ್‌ಗೆ ಬೇಕಾದ ಮಾಹಿತಿ ಹುಡುಕುವ ಮಾರ್ಗ; ಅದೇ ವೃತ್ತಿಪರನೊಬ್ಬನಿಗೆ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಜಾಲವೆಂದರೆ ಕಚೇರಿಯ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಮನೆಯಿಂದಲೇ ಕಿಟಕಿ ತೆರೆದುಕೊಡುವ ಕೊಂಡಿಯಿದ್ದಂತೆ.

ಇವರೆಲ್ಲ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಜಾಲವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ವಿಧಾನ ಕೂಡ ವಿಭಿನ್ನವೇ. ಒಬ್ಬರು ತಮ್ಮ ಮೊಬೈಲಿನ ಥ್ರೀಜಿ ಸಂಪರ್ಕ ಬಳಸಿದರೆ, ಇನ್ನೊಬ್ಬರ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಬ್ರಾಡ್‌ಬ್ಯಾಂಡ್, ವೈ-ಫಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳೆಲ್ಲ ಇರುತ್ತದೆ. ಇನ್ನು ಕೆಲವೆಡೆ ಹಳೆಯಕಾಲದ ಡಯಲ್ ಅಪ್ ಸಂಪರ್ಕವೂ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ವೈವಿಧ್ಯಗಳ ನಡುವೆ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಜಾಲದ ಎಲ್ಲ ಬಳಕೆದಾರರೂ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಅಂಶವೊಂದಿದೆ. ಅದೇ ಬ್ರೌಸರ್‌ಗಳ ಬಳಕೆ.

ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಜಾಲದಲ್ಲಿರುವ ತಾಣಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಿಸಲು ಬಳಕೆದಾರರಿಗೆ ಅನುವುಮಾಡಿಕೊಡುವುದು ಈ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಕೆಲಸ. ಹಾಗಾಗಿಯೇ ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್, ಸಂಪರ್ಕದ ವಿಧಾನ, ಬಳಕೆಯ ಉದ್ದೇಶ ಇವೆಲ್ಲ ಏನೇ ಆದರೂ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿಜಾಲದ ಬಳಕೆದಾರರೆಲ್ಲರೂ ಬ್ರೌಸರ್ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಬಳಸಲೇಬೇಕು. ಲ್ಯಾಪ್‌ಟಾಪ್-ಡೆಸ್ಕ್‌ಟಾಪ್‌ಗಳಿಗಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲ, ಟ್ಯಾಬ್ಲೆಟ್-ಮೊಬೈಲುಗಳಲ್ಲೂ ಬ್ರೌಸರ್ ತಂತ್ರಾಂಶ ಬೇಕು. ಕ್ಲೌಡ್ ಕಂಪ್ಯೂಟಿಂಗ್ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಬಂದರಂತೂ ಅದೆಷ್ಟೋ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಬ್ರೌಸರ್ ತಂತ್ರಾಂಶವೇ ಜೀವಾಳ.

ಈ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಗೆ. ಮೊದಲ ಬ್ರೌಸರ್ 'ಮೊಸಾಯಿಕ್'ನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಇಂದಿನವರೆಗೆ ಅನೇಕ ಬ್ರೌಸರ್ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಬಂದುಹೋಗಿವೆ. ಈಗ ಪ್ರಚಲಿತದಲ್ಲಿರುವ ಬ್ರೌಸರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಗಲ್ ಕ್ರೋಮ್, ಮೊಜಿಲ್ಲಾ ಫೈರ್‌ಫಾಕ್ಸ್, ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ಲೋರರ್ ಮೊದಲಾದವು ಮುಖ್ಯವಾದವು. ಮೊಬೈಲ್ ಉಪಕರಣಗಳಿಗಾಗಿಯೇ ಇರುವ ವಿಶೇಷ ಬ್ರೌಸರುಗಳೂ ಇವೆ.

ನಾವು ನೋಡುತ್ತಿರುವ ಜಾಲತಾಣ ಕನ್ನಡದ್ದಾಗಿರಲಿ, ಇಂಗ್ಲಿಷಿನದ್ದಾಗಿರಲಿ ಅಥವಾ ರಷ್ಯನ್ ಭಾಷೆಯದೇ ಇರಲಿ - ತಾಂತ್ರಿಕ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳೆಲ್ಲ ಸರಿಯಾಗಿದ್ದ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನಮ್ಮೆದುರು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವುದು ಬ್ರೌಸರ್‌ನ ಕೆಲಸ. ಹೀಗೆ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಜಾಲದಲ್ಲಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೋಡುವುದು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ; ಆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಮುದ್ರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ವಿವಿಧ ಪುಟಗಳ ನಡುವೆ ಹಿಂದೆಮುಂದೆ ಓಡಾಡುವುದು, ಅಚ್ಚುಮೆಚ್ಚಿನ ಪುಟಗಳ ವಿಳಾಸ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ಮುಂತಾದ ಇನ್ನಿತರ ಸೌಲಭ್ಯಗಳೂ ಬ್ರೌಸರ್ ತಂತ್ರಾಂಶದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಯಾವ ಭಾಷೆಯ ಯಾವ ರೂಪದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನಾದರೂ ಬ್ರೌಸರಿನಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದು ಎನ್ನುವುದೇನೋ ಸರಿ, ಆದರೆ ಬ್ರೌಸರಿನಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಹಲವಾರು ಸೌಲಭ್ಯಗಳಿರುತ್ತವಲ್ಲ, ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಆಯ್ಕೆಗಳೆಲ್ಲ (ಮೆನು) ಯಾವ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ?

ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 'ಇಂಗ್ಲಿಷ್' ಎಂದೇ ಉತ್ತರಿಸಬೇಕಾದ ಅನಿವಾರ್ಯತೆ ಈಚಿನ ಕೆಲ ವರ್ಷಗಳವರೆಗೂ ಇತ್ತು. ಆದರೆ ಈಗ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಹಾಗಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವುದು ಖುಷಿಯ ಸಂಗತಿ.

ನಿಜ, ಇಂದು ಹಲವಾರು ಪ್ರಮುಖ ಬ್ರೌಸರುಗಳ ಕನ್ನಡ ಆವೃತ್ತಿ ನಮಗೆ ಲಭ್ಯ. ಹೀಗಾಗಿ ಕ್ರೋಮ್, ಫೈರ್‌ಫಾಕ್ಸ್, ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ಲೋರರ್ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಮುಖ ಬ್ರೌಸರುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ನಾವು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದು, ಬಳಸಬಹುದು. ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಮಾಹಿತಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದೊರಕುತ್ತಿರುವಾಗ ಅದನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೂ ಕನ್ನಡದಲ್ಲೇ ಆಗುವುದು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಅವಲಂಬನೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಹೆಜ್ಜೆಯೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು.

ಮೊಜಿಲ್ಲಾ ಫೈರ್‌ಫಾಕ್ಸ್ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಬಂದರೆ ಬ್ರೌಸರ್ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಡೌನ್‌ಲೋಡ್ ಮಾಡುವಾಗಲೇ ನಾವು ಕನ್ನಡ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಗೂಗಲ್ ಕ್ರೋಮ್ ಬಳಕೆದಾರರು ತಮ್ಮ ಇಷ್ಟದ ಭಾಷೆ ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸೆಟಿಂಗ್ಸ್ ಮೆನುಗೆ ಹೋದರೆ ಸಾಕು. ಅಲ್ಲಿರುವ ಅಡ್ವಾನ್ಸ್‌ಡ್ ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನಾವು ಕ್ರೋಮ್ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಯಾವ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ನೋಡಲು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತೇವೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಸೂಚಿಸಬಹುದು.

ಕನ್ನಡದ ಅನುಭವ ನೀಡುವಲ್ಲಿ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ಲೋರರ್ ಕೂಡ ಹಿಂದೆಬಿದ್ದಿಲ್ಲ. ಈ ತಂತ್ರಾಂಶಕ್ಕಾಗಿ ಮೈಕ್ರೋಸಾಫ್ಟ್ ಜಾಲತಾಣದಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ಲ್ಯಾಂಗ್ವೇಜ್ ಪ್ಯಾಕ್‌ಗಳನ್ನು ಡೌನ್‌ಲೋಡ್ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ನಾವು ಅದನ್ನು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ನಾವು ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಜಾಲವನ್ನು ಜಾಲಾಡಲು ಕಾರಣ ಏನೇ ಆದರೂ ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಬ್ರೌಸರ್ ತಂತ್ರಾಂಶ ಬಳಸುವುದು ಒಂದು ವಿಭಿನ್ನ ಅನುಭವ ಕಟ್ಟಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಇಂತಹ ಸಣ್ಣಸಣ್ಣ ಹೆಜ್ಜೆಗಳು ಕೂಡ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಲೋಕದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಮುನ್ನಡೆಸುವಲ್ಲ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತವೆ!

ಕೆಲವು ಕನ್ನಡ ತಾಣಗಳು

ಈ ಶತಮಾನದ ಪ್ರಾರಂಭದಿಂದ ಈಚೆಗೆ ಜಾಲಲೋಕದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಬೆಳೆದ ರೀತಿ ಗಮನಾರ್ಹವಾದದ್ದು. 'ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡವೆಂದರೆ ಅದೊಂದು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪ್ರಯತ್ನವಷ್ಟೆ' ಎನ್ನುವಂತಿದ್ದ ಕಾಲವನ್ನು ದಾಟಿ ಬಹಳ ಮುಂದೆ ಬಂದಿರುವ

ನಾವು ಇದೀಗ ಹಲವಾರು ಬಗೆಯ ಕನ್ನಡ ಜಾಲತಾಣಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಸಂಘಸಂಸ್ಥೆಗಳ ತಾಣಗಳಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಪ್ರಚಲಿತ ವಿದ್ಯಮಾನ, ಸಾಹಿತ್ಯ, ವಿಜ್ಞಾನ ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕನ್ನಡ ತಾಣಗಳನ್ನು ಇಂದು ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿವೆ. ಈ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ದಟ್ಸ್‌ಕನ್ನಡದಂತಹ ಪೋರ್ಟಲ್‌ಗಳು, ಅವಧಿ-ಕೆಂಡಸಂಪಿಗೆಯಂತಹ ಆನ್‌ಲೈನ್ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು, ಇಜ್ಜಾನ ಡಾಟ್ ಕಾಮ್‌ನಂತಹ ವಿಜ್ಞಾನ ತಾಣಗಳು, ಚುಕ್ಕುಬುಕ್ಕು-ಸಿರಿನುಡಿ ಮುಂತಾದ ವಿಶಿಷ್ಟ ತಾಣಗಳು, ವಿವಿಧ ಪತ್ರಿಕೆಗಳ ಆನ್‌ಲೈನ್ ಆವೃತ್ತಿಗಳು - ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಕನ್ನಡ ತಾಣಗಳನ್ನು ನಾವು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಬಹುದು.

ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಬಳಕೆ ಬಹುತೇಕ ಯುನಿಕೋಡ್ ಮೂಲಕವೇ ಆಗುತ್ತಿರುವುದು ಸರಿಯಷ್ಟೆ. ಕನ್ನಡದ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಯುನಿಕೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಾಡಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಅನೇಕ ಸವಲತ್ತುಗಳು ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿವೆ - ಗೂಗಲ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಲಿಟರೇಟ್, ಕ್ವಿಲ್‌ಪ್ಯಾಡ್, ಕನ್ನಡ ಸ್ಲೇಟ್ ಮುಂತಾದವು ಈ ಬಗೆಯ ತಾಣಗಳಿಗೆ ಕೆಲ ಉದಾಹರಣೆಗಳು. ಇಲ್ಲಿ ಕಂಗ್ಲಿಷ್‌ನಲ್ಲಿ ಬರೆದದ್ದು ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ತಾನೇ ಕನ್ನಡ ಲಿಪಿಯಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಬರುತ್ತದೆ. ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಕನ್ನಡ ತಂತ್ರಾಂಶ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಚಿಂತೆಯಿಲ್ಲ, ಇಲ್ಲಿ ಟೈಪಿಸಿದ ಕನ್ನಡ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಬೇಕಾದ ಕಡೆಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಪಿ-ಪೇಸ್ಟ್ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಜಿಮೇಲ್, ವಿಕಿಪೀಡಿಯಾ ಸೇರಿದಂತೆ ಹಲವು ತಾಣಗಳಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿ ಕನ್ನಡದಲ್ಲೇ ಬೆರಳಚ್ಚಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿರುವುದರಿಂದ ನಾವು ಬಾಹ್ಯ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವು ನಿಧಾನಕ್ಕೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ವಿಶ್ವಕೋಶಗಳೂ ಇವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು ವಿಕಿಪೀಡಿಯಾ. ಇಂಗ್ಲಿಷಿನ ವಿಕಿಪೀಡಿಯಾದಂತೆಯೇ ಕನ್ನಡ ತಾಣ ಕೂಡ ಸಮುದಾಯ ಸಹಭಾಗಿತ್ವದಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತ ಹಾಗೂ ಉಚಿತವಾಗಿ ದೊರಕುವ ಮಾಹಿತಿ



ಭಂಡಾರವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುತ್ತಿದೆ. ಯಾರು ಬೇಕಾದರೂ ತಮ್ಮ ಆಸಕ್ತಿಯ ವಿಷಯಗಳ ಕುರಿತು ಮಾಹಿತಿ ಸೇರಿಸಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುವುದು ಈ ತಾಣದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ವಕವಾಗಿಯೇ ಮಾಹಿತಿಯ ಕೊರತೆಯಿಂದಲೋ ತಪ್ಪು ವಿವರಗಳು ವಿಕಿಪೀಡಿಯಾದಲ್ಲಿ ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೂ ಇದೇ ಕಾರಣ. ಹೀಗಾಗಿಯೇ

ವಿಕಿಪೀಡಿಯಾ ಬಳಕೆದಾರರು ಸೇರಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಬೇರೆಯವರು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ತಪ್ಪಿರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನೂ ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಇನ್ನು ರಾಜ್ಯ ಸರಕಾರದ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಂಡಿರುವ 'ಕಣಜ' ಜ್ಞಾನಕೋಶ ಹೆಸರಾಂತ ಲೇಖಕರ ಕೃತಿಗಳು, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಹಾಗೂ ಅಕಾಡೆಮಿಗಳ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಜಾಲದ ಮೂಲಕ ಉಚಿತವಾಗಿ ದೊರಕುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ. ಪುಸ್ತಕಗಳು, ಲೇಖನಗಳು, ನಿಘಂಟುಗಳು ಸೇರಿದಂತೆ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಾಹಿತಿ ಈಗಾಗಲೇ ಈ ತಾಣದಲ್ಲಿದೆ.

ಬರಿಯ ವಿಶ್ವಕೋಶಗಳಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲ, ಕನ್ನಡದ ಹಲವಾರು ನಿಘಂಟುಗಳೂ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಜಾಲದಲ್ಲಿವೆ. ಹಿರಿಯ ವಿದ್ವಾಂಸರಾದ ಪ್ರೊ. ಜೀವಿಯವರು ರಚಿಸಿದ ನಿಘಂಟುಗಳು ಮೊದಲಿಗೆ ಬರಹ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಜಾಲತಾಣದ ಮೂಲಕ ಮುಕ್ತವಾಗಿ ದೊರಕಿದವು. ಆ ನಿಘಂಟುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ನವಕರ್ನಾಟಕದ ವಿಜ್ಞಾನ-ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಪದಸಂಪದ, ಸಿಇಇ ವಿವರಣಾತ್ಮಕ ಪರಿಸರ ಅರ್ಥಕೋಶ, ಕನ್ನಡ ವಿವಿಯ ಕೃಷಿ ಪದಕೋಶ, ದಾಸಸಾಹಿತ್ಯ ಕೋಶ ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ನಿಘಂಟುಗಳು ಕಣಜ ಜಾಲತಾಣದಲ್ಲೂ ಇವೆ. ವಿಕಿಪೀಡಿಯಾ ಬಳಗದ 'ವಿಕ್ಷನರಿ', ಬರಹ ಡಾಟ್ ಕಾಮ್‌ನ 'ನಿಮ್ಮದೇ ನಿಘಂಟು' ಮುಂತಾದ ಕೆಲವೆಡೆ ನಿಘಂಟುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವಲ್ಲಿ ನಾವೂ ನೆರವಾಗುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ನಾವೆಲ್ಲ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಹಲವು ವಿಶ್ವವಿಖ್ಯಾತ ತಾಣಗಳೂ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ದೊರಕುತ್ತವೆ. ಗೂಗಲ್, ಜಿಮೇಲ್, ಫೇಸ್‌ಬುಕ್ ಮುಂತಾದ ಬಹುತೇಕ ತಾಣಗಳ ಕನ್ನಡ ಆವೃತ್ತಿ ಈಗಾಗಲೇ ಇದೆ.

ಇಂತಹ ಹಲವು ತಾಣಗಳ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಸಿಕೊಡುವ ಕೆಲಸ ಕ್ರೌಡ್‌ಸೋರ್ಸ್ ಆಗಿರುವುದು ವಿಶೇಷ; ಅಂದರೆ ಅನುವಾದದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಕನ್ನಡದ ಸಮುದಾಯಕ್ಕೇ ವಹಿಸಿಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಕ್ರೌಡ್‌ಸೋರ್ಸಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಗುಂಪುಗುತ್ತಿಗೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸಿದ್ಧವಾಗಿರುವ, ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತಿರುವ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಯೋಜನೆಗಳಿವೆ. ವಿಕಿಪೀಡಿಯಾ ವಿಶ್ವಕೋಶ, ವಿಕ್ಷನರಿ ನಿಘಂಟು - ಇವೆಲ್ಲ ಇಂತಹ ತಾಣಗಳಿಗೆ ಕೆಲ ಉದಾಹರಣೆಗಳಷ್ಟೆ.

ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಓಡಾಡುವಾಗ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತ ಮಾಹಿತಿಯ ಮಹಾಪೂರವೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಮಾಹಿತಿ ಇಂಗ್ಲಿಷಿನಲ್ಲೇ ಇರಬೇಕು ಎಂದೇನೂ ಇಲ್ಲ. ಫ್ರೆಂಚ್‌ನಲ್ಲೋ ಜರ್ಮನ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲೋ ಇರುವ ತಾಣದಲ್ಲೂ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಮಾಹಿತಿ ಇರಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಬೇರಾವುದೋ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಆ ಕ್ಷಣದಲ್ಲೇ ನಮಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುವ ಭಾಷೆಗೆ ಅನುವಾದಿಸಿಕೊಂಡು ಓದುವ ಸೌಲಭ್ಯ ಬಹಳ ದಿನಗಳಿಂದಲೇ ಇದೆ. ಇದು ಎಲ್ಲ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲೂ ಶೇ.100ರಷ್ಟು ನಿಖರ ಅನುವಾದ ಕೊಡದಿದ್ದರೂ ಅರ್ಥವಾಗದ ಭಾಷೆಯ ಪಠ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಇಂತಹ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಕನ್ನಡಕ್ಕೂ ಒದಗಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆಯಾಗಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ, ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಿಂದ ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ಗೆ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಅನುವಾದಿಸುವ ತಂತ್ರಾಂಶ ಸೇವೆಯನ್ನು 'ಗೂಗಲ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಲೇಟ್' ಅಂಗವಾಗಿ ಗೂಗಲ್ ಸಂಸ್ಥೆ ಪರಿಚಯಿಸಿದೆ. ಸ್ಪರ್ಶಸಂವೇದಿ ಪರದೆಯಿರುವ (ಟಚ್ ಸ್ಕ್ರೀನ್) ಸಾಧನಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು 'ಬರೆದ' ಕನ್ನಡ ಅಕ್ಷರ-ಪದ-ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅದನ್ನು ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ಗೆ ಅನುವಾದಿಸುವ ಸೌಲಭ್ಯವೂ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿದೆ.

ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಯಿರುವ ತಾಣಗಳಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಪರದೆಯಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಬರುವ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಓದಿಹೇಳುವ ಟೆಕ್ಸ್ಟ್-ಟು-ಸ್ಪೀಚ್ ತಂತ್ರಾಂಶ ಕೂಡ ಇದೆ. ದೃಷ್ಟಿ ಸವಾಲು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಲೋಕದಲ್ಲಿರುವ ಕನ್ನಡದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಆಲಿಸಲು ನೆರವಾಗುವ 'ಈ-ಸ್ಪೀಕ್' ಎಂಬ ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಕೃಷಿಕ, ಸ್ವತಃ ದೃಷ್ಟಿ ಸವಾಲು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಶ್ರೀಧರ್ ಅವರು ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ತಂದಿದ್ದಾರೆ. ಈ ತಂತ್ರಾಂಶ ಕಣಜ ಜ್ಞಾನಕೋಶದ ಜಾಲತಾಣದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಮುದ್ರಿತ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರೀಕರಿಸುವ ಓಸಿಆರ್ ತಂತ್ರಾಂಶ ಕೂಡ ಎಲ್ಲರ ಬಳಕೆಗೂ ಸಿಗಬೇಕಿದೆ.

ಬ್ಲಾಗ್ ಲೋಕದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ

ಬ್ಲಾಗುಗಳನ್ನು ನಾವೆಲ್ಲ ಅತ್ಯಂತ ಸುಲಭವಾಗಿ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಜಾಲತಾಣಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು.

ಬ್ಲಾಗ್ ಎಂಬ ಹೆಸರು ವೆಬ್ ಲಾಗ್ ಎಂಬುದರ ಅಪಭ್ರಂಶ. ಇವನ್ನು ಜಾಲತಾಣಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವುದಕ್ಕಿಂತ ಆನ್‌ಲೈನ್ ದಿನಚರಿಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವುದೇ ಸೂಕ್ತ. ನಾವು ಓದಿದ ಪುಸ್ತಕ, ಇಷ್ಟವಾದ ತಿಂಡಿ, ಇಷ್ಟವಾಗದ ಚಲನಚಿತ್ರಗಳಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ನಮ್ಮ ಹವ್ಯಾಸಗಳು, ಬರವಣಿಗೆಗಳು, ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳು - ಹೀಗೆ ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಬಂದ ಯಾವುದೇ ವಿಷಯವನ್ನು ಬ್ಲಾಗುಗಳ ಮೂಲಕ ಅತ್ಯಂತ ಸುಲಭವಾಗಿ ಇಡೀ ಜಗತ್ತಿನೊಡನೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಹೊಸತೊಂದು ಬ್ಲಾಗನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ನಮಗೊಂದು ಇಮೇಲ್ ವಿಳಾಸ ಪಡೆದುಕೊಂಡಷ್ಟೇ ಸುಲಭ! ಬ್ಲಾಗರ್, ವರ್ಡ್‌ಪ್ರೆಸ್ ಮುಂತಾದ ಯಾವುದೇ ತಾಣಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಅವರು ಕೇಳುವ ಒಂದಷ್ಟು ಮಾಹಿತಿ ಕೊಟ್ಟು ನೋಂದಾಯಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಸಾಕು, ನಮ್ಮದೇ ಆದ ಬ್ಲಾಗು ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ.

ನಾವು ನಮ್ಮ ಬ್ಲಾಗಿಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಸೇರಿಸುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಅದನ್ನು ಎಲ್ಲರೂ ನೋಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಓದುಗರಿಗೆ ಇಷ್ಟವಾದ, ಇಷ್ಟವಾಗದ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅವರ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ದಾಖಲಿಸಲೂ ಬ್ಲಾಗ್‌ಗಳು ಅನುವುಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ.

ಬ್ಲಾಗುಗಳು ಇಂದು ಅಭೂತಪೂರ್ವ ಯಶಸ್ಸು ಗಳಿಸಿಕೊಂಡಿರುವುದು ತಮ್ಮ ಈ

ಸರಳತೆಯಿಂದಾಗಿಯೇ. ಹೀಗಾಗಿಯೇ ಇಂದು ಕನ್ನಡವೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಬಹುತೇಕ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲೂ ಬ್ಲಾಗುಗಳು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿವೆ.

1990ರ ದಶಕದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಬ್ಲಾಗುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನಪ್ರಿಯತೆ ಗಳಿಸಿಕೊಂಡದ್ದು ಈ ಶತಮಾನದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ. ಇದಾದ ಒಂದೆರಡು ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲೇ ಕನ್ನಡದಲ್ಲೂ ಬ್ಲಾಗುಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾದವು. ಕೃಷ್ಣಾನಂದ ಕಾಮತರ ಪುತ್ರ ಶ್ರೀ ವಿಕಾಸ ಕಾಮತರು 2003ರಲ್ಲೇ ತಮ್ಮ ಜಾಲತಾಣದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಬ್ಲಾಗನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದರು. ಅಲ್ಲಿನ ಬರಹಗಳು ಚಿತ್ರರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತಿದ್ದವು.

ಮುಂದೆ ಕನ್ನಡ ಯೂನಿಕೋಡ್ ಸೌಲಭ್ಯ ಲಭ್ಯವಾದಾಗ ಬ್ಲಾಗುಗಳ ಮೂಲಕ ಮಾಹಿತಿ ಸಂವಹನ ನಡೆಸುವುದು ಇನ್ನಷ್ಟು ಸುಲಭವಾಯಿತು. ಆ ವೇಳೆಗಾಗಲೇ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದ್ದ ಬರಹ ಹಾಗೂ ನುಡಿ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಯೂನಿಕೋಡ್ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಬೆರಳಚ್ಚಿಸಲು ಅನುವುಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಹೊಸಹೊಸ ಬ್ಲಾಗುಗಳು ತಯಾರಾಗಲು ಪರೋಕ್ಷ ಪ್ರೇರಣೆ ಒದಗಿಸಿತು.

ಡಾ. ಯು. ಬಿ. ಪವನಜ, ಹರಿಪ್ರಸಾದ್ ನಾಡಿಗ್, ಪಿ. ಎಂ. ಕೃಷ್ಣರಾಜ್, ಎಂ. ಎಸ್. ಶ್ರೀರಾಮ್, ಶೇಷಾದ್ರಿ, ಸತೀಶ್ ಕುಮಾರ್ ಮುಂತಾದ ಅನೇಕರು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಬ್ಲಾಗಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ಹರಿಪ್ರಸಾದ್ ನಾಡಿಗ್ 2005ರಲ್ಲಿ ಸಂಪದ ಎಂಬ ಸಮುದಾಯತಾಣವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಕನ್ನಡ ಬ್ಲಾಗುಗಳಿಗೊಂದು ಪ್ರಭಾವಶಾಲಿ ವೇದಿಕೆಯೂ ದೊರೆಯಿತು. ಕನ್ನಡಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಇರುವ, ಈಗಾಗಲೇ ಮೂರು ಸಾವಿರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆದಾರರನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಈ ತಾಣದಲ್ಲಿ ನೋಂದಾಯಿಸಿಕೊಂಡ ಯಾರು ಬೇಕಿದ್ದರೂ ಕನ್ನಡ ಬ್ಲಾಗುಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬಹುದು.

ಈಗಂತೂ ಲೇಖಕರು, ಪತ್ರಕರ್ತರು, ಅಂಕಣಕಾರರು, ತಂತ್ರಜ್ಞರು, ಹವ್ಯಾಸಿ ಬರಹಗಾರರು, ವಿವಿಧ ವಿಷಯಗಳ ಪರಿಣತರು - ಹೀಗೆ ಅನೇಕರು ಬ್ಲಾಗ್ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಸಕ್ರಿಯರಾಗಿ ಕನ್ನಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಾಗಿ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಕನ್ನಡದ್ದೇ ಆದ ಸಾವಿರಾರು ಬ್ಲಾಗುಗಳು ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಜಾಲಲೋಕದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ತಮ್ಮ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುತ್ತಿವೆ.

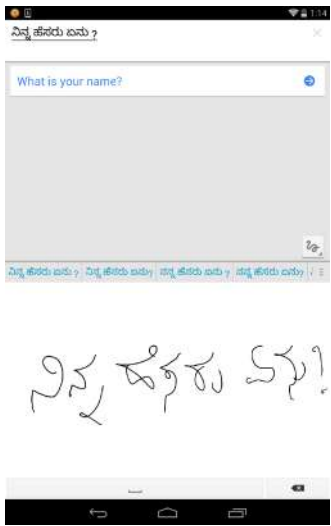
ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಬ್ಲಾಗುಗಳಿರುವಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನೆಲ್ಲ ಓದುಗರಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ತಲುಪಿಸುವ ಉದ್ದೇಶ ರಿಯಲಿ ಸಿಂಪಲ್ ಸಿಂಡಿಕೇಷನ್ (ಆರ್‌ಎಸ್‌ಎಸ್) ವ್ಯವಸ್ಥೆಯದು. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಕನ್ನಡ ತಾಣಗಳಿಗೆ 'ಬರಹ ಕನ್ನಡಲೋಕ' ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ. ಆ ತಾಣದಲ್ಲಿ ನೋಂದಾಯಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಕನ್ನಡದ ಬ್ಲಾಗುಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸದಾಗಿ ಏನೆಲ್ಲ ಲೇಖನಗಳು ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿವೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ನಾವು ಅಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದು.

ಬ್ಲಾಗುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುವ ಮಾಹಿತಿಯ ಕೊಂಡಿಯನ್ನು ಫೇಸ್‌ಬುಕ್ ಮೂಲಕ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಭ್ಯಾಸವೂ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿದೆ. ವೈಯಕ್ತಿಕ ಪ್ರೊಫೈಲುಗಳಲ್ಲಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಫೇಸ್‌ಬುಕ್‌ನಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಬ್ಲಾಗಿಗಂದೇ ವಿಶೇಷ ಪುಟಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯೂ ಇದೆ. ನಮ್ಮ ಬ್ಲಾಗಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ ಮಾಹಿತಿಯ ಕೊಂಡಿ ನೇರವಾಗಿ ಫೇಸ್‌ಬುಕ್ ಪುಟದಲ್ಲೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಸೇವೆಗಳೂ ಲಭ್ಯವಿವೆ.

ಮೊಬೈಲ್ ಹಾಗೂ ಟ್ಯಾಬ್ಲೆಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ

ಈಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಮಾರ್ಟ್‌ಫೋನುಗಳೆಲ್ಲ ಬಂದಮೇಲೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳಿಗೂ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನುಗಳಿಗೂ ನಡುವೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇ ಗೊತ್ತಾಗದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಹೇಗೂ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ, ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಅಂದಾಜುಗಳ ಪ್ರಕಾರ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಅರ್ಧಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನರು ಈಗಾಗಲೇ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್ ಬಳಸುತ್ತಾರಂತೆ. 2013ರ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ ಇಂಟರ್‌ನ್ಯಾಷನಲ್ ಟೆಲಿಕಮ್ಯೂನಿಕೇಶನ್ ಯೂನಿಯನ್ ಅಧ್ಯಯನ ವರದಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಈ ವರ್ಷ (2014) ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿರುವ ಮೊಬೈಲ್ ಸಂಪರ್ಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನೇ ಮೀರುವ ನಿರೀಕ್ಷೆಯಿದೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ - ರಷ್ಯನ್ ಒಕ್ಕೂಟ, ಬ್ರೆಜಿಲ್ ಸೇರಿದಂತೆ ಅನೇಕ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಈಗಾಗಲೇ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಿಬಿಟ್ಟಿದೆ; ಇನ್ನೂ ಕೆಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಈ ಸಾಲನ್ನು ಸೇರುವ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿವೆ!

ಆದರೆ ಮೊಬೈಲ್ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಕತೆ ಹೇಗಿದೆ ಎಂದು ನೋಡಲು ಹೊರಟರೆ ನಮಗೆ ಕಾಣಿಸಿರುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಅಷ್ಟೇನೂ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ತೋರುವುದಿಲ್ಲ. ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್ ವ್ಯವಹಾರದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಸಿನಿಮಾ ಟಿಕೆಟ್ ಬುಕಿಂಗ್‌ವರೆಗೆ ಸಕಲವನ್ನೂ ಮೊಬೈಲ್ ಮೂಲಕವೇ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಸನ್ನಿವೇಶವಿದ್ದರೂ ಕನ್ನಡದ



ನಿನ್ನ ಹೆಸರು ಏನು!

ಮಟ್ಟಿಗೆ ಮಾತ್ರ 'ಕನ್ನಡ ಅಕ್ಷರ ಕಾಣುತ್ತಾ?' ಎಂದು ಕೇಳಿಕೊಂಡು ಮೊಬೈಲಿನ ಬ್ರೌಸರಿನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಪಠ್ಯ ನೋಡಿಯೇ ಖುಷಿಪಡಬೇಕಾದ ಸ್ಥಿತಿ ಬಹುತೇಕ ಬಳಕೆದಾರರದು.

ಇತ್ತೀಚಿನ ಕೆಲ ಸಾಧನಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸಮಸ್ಯೆ ನಿಧಾನಕ್ಕೆ ದೂರವಾಗುತ್ತಿದೆ ಎನ್ನುವುದು ಖುಷಿಯ ವಿಷಯ. ಆಪಲ್ ಹಾಗೂ ಸ್ಯಾಮ್‌ಸಂಗ್ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಈ ಸಾಧನಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡವನ್ನು ಓದುವುದಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೀಬೋರ್ಡ್ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಕನ್ನಡ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಮೂಡಿಸುವುದು ಕೂಡ ಸಾಧ್ಯ. ಅಷ್ಟೇ ಏಕೆ, ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕನ್ನಡದ

ಮೆನುಗಳನ್ನೇ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನುಗಳೂ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಫೋನಿನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಅಕ್ಷರಗಳು ಮೂಡಿದ ಮೇಲೆ ಕನ್ನಡದ ಇನ್ನಿತರ ಆಪ್‌ಗಳು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಹೇಗೆ? ಆಟವಾಡುವುದರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಕನ್ನಡದ ಸುದ್ದಿಗಳನ್ನು ಓದುವವರೆಗೆ ಹಲವು ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಸುವ ಆಪ್‌ಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಆಪ್‌ಸ್ಟೋರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿವೆ.

ಹಾಗೆಂದ ಮಾತ್ರಕ್ಕೆ ಇತರ ಫೋನುಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಬರುವುದೇ ಇಲ್ಲ ಎಂದೇನೂ ಇಲ್ಲ. ಮೂಲತಃ ಕನ್ನಡ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸದ ಹಳೆಯ ಸಾಧನಗಳಲ್ಲೂ ಕನ್ನಡ ಪಠ್ಯ ಓದಲು ಇಲ್ಲೊಂದು ಮಾರ್ಗವಿದೆ: ಒಪೆರಾ ಮಿನಿ ಬ್ರೌಸರ್‌ನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಮೊಬೈಲ್ ಸಾಧನದಲ್ಲಿ ಇನ್‌ಸ್ಟಾಲ್ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ನಂತರ ಅದರ ಅಡ್ರೆಸ್ ಬಾರ್‌ನಲ್ಲಿ 'about:config' ಎಂದು ಟೈಪಿಸಿ. ಆಗ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಪುಟದ ಕೊನೆಯವರೆಗೂ ಹೋಗಿ 'Use bitmap fonts for complex script' ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು 'Yes' ಎಂದು ಬದಲಿಸಿ ಸೇವ್ ಮಾಡಿ. ಇಷ್ಟು ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಒಪೆರಾ ಮಿನಿ ಬ್ರೌಸರಿನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಪುಟಗಳನ್ನು ನೋಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಕಷ್ಟ ಬೇಡ, ನಮ್ಮ ಫೋನಿನಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಬರುವಷ್ಟೇ ಸರಾಗವಾಗಿ ಕನ್ನಡವೂ ಮೂಡಬೇಕು ಎನ್ನುವುದಾದರೆ ಅದಕ್ಕೂ ಒಂದು ಸರಳ ಸೂತ್ರವಿದೆ: ಫೋನ್ ಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯೂ ತನ್ನ ಫೋನಿನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಅಕ್ಷರಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಮೂಡಬೇಕು ಎಂದು ಕೇಳಿದರೆ ಮೊಬೈಲ್ ನಿರ್ಮಾತೃಗಳು ತಾವಾಗಿಯೇ ತಮ್ಮ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲ ಫೋನುಗಳಲ್ಲೂ ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆ ಮೂಡುವಂತೆ ಆಗುವವರೆಗಂತೂ ನಾವು ಕನ್ನಡವಿಲ್ಲದ ಫೋನು ನಮಗೆ ಬೇಡ ಎನ್ನುವ ನಿಲುವು ತಳೆದುಬಿಟ್ಟರಾಯಿತು, ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ತಾನೇ ಬದಲಾಗಿಬಿಡುತ್ತದೆ!

ಮುಂದಿನ ಹೆಜ್ಜೆಗಳು

ವಿವಿಧ ಜಾಲತಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಎಷ್ಟೇ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಜಾಲತಾಣಗಳ ವಿಳಾಸವನ್ನು (ಯುಆರ್‌ಎಲ್) ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಮಾತ್ರ ಇನ್ನೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ www.karunadu.gov.in ಎನ್ನುವುದು ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ಜಾಲತಾಣದ ವಿಳಾಸ. ಇದರಲ್ಲಿನ ಮಾಹಿತಿ ಕನ್ನಡ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಎರಡು ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ. ಆದರೆ ತಾಣದ ವಿಳಾಸ ಮಾತ್ರ ಇಂಗ್ಲಿಷಿನಲ್ಲೇ ಇರಬೇಕಾಗಿರುವುದು ಸದ್ಯದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ.

ಜಾಲತಾಣಗಳ ವಿಳಾಸವನ್ನು ಇಂಗ್ಲಿಷಿನ ಬದಲು ನಮ್ಮದೇ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಅನುವುಮಾಡಿಕೊಡುವ ಇಂಟರ್‌ನ್ಯಾಷನಲ್ಯಿಸ್ಟ್ ಡೊಮೈನ್ ನೇಮ್ (ಐಡಿಎನ್) ಸೌಲಭ್ಯ ಈಗಾಗಲೇ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದೆಯಾದರೂ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ಪೈಕಿ ಅದು ಹಿಂದಿ, ಗುಜರಾತಿ, ಉರ್ದು, ಪಂಜಾಬಿ, ಬೆಂಗಾಲಿ, ತಮಿಳು ಹಾಗೂ

ತೆಲುಗು ಭಾಷೆಗಳಿಗಷ್ಟೆ ಸಿಕ್ಕಿದೆ. ಮುಂದೆ ಕನ್ನಡಕ್ಕೂ ಐಡಿಎನ್ ಸೌಲಭ್ಯ ಬಂದಾಗ ಮೇಲಿನ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ ನೋಡಿದ ತಾಣದ ವಿಳಾಸವನ್ನು ನಮ್ಮ ಬ್ರೌಸರಿನ ಅಡ್ರೆಸ್ ಬಾರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಬರೆಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿದೆ.

ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಯೂನಿಕೋಡ್ ಶಿಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯವೆಂದು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಗಿದೆಯಲ್ಲ, ಅದರೊಡನೆ ಸರಕಾರದ ಎಲ್ಲ ಜಾಲತಾಣಗಳೂ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ - ಅದರಲ್ಲೂ ಯೂನಿಕೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ - ಇರುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮಾಹಿತಿ ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಅಪ್‌ಡೇಟ್ ಆಗುತ್ತಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದೂ ಅಗತ್ಯ. ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಯಾವುದೇ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಯಾರು ಯಾವಾಗ ಬೇಕಿದ್ದರೂ ಸುಲಭವಾಗಿ ಹುಡುಕಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಇದರಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಈಗಾಗಲೇ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಇ-ಸ್ವೀಕ್ ತಂತ್ರಾಂಶ ಬಳಸಿ ದೃಷ್ಟಿಸವಾಲು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವವರು ಕೂಡ ಈ ತಾಣಗಳ ಉಪಯೋಗ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಸರಕಾರದ ತಾಣಗಳಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಎಲ್ಲ ಪತ್ರಿಕೆಗಳ ಜಾಲತಾಣಗಳೂ ಯೂನಿಕೋಡ್‌ನಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಗೂಗಲ್ ನ್ಯೂಸ್‌ನಂತಹ ಸೇವೆಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಸ್ಥಾನ ಬೇಕೆಂಬ ಬಹುದಿನಗಳ ಬೇಡಿಕೆಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ಬಲ ಬರುತ್ತದೆ.

ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್ ತಯಾರಕರಿಗೆ ಯೂನಿಕೋಡ್ ಶಿಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ನಿರ್ದೇಶನ ನೀಡುವುದು ಆಗಬೇಕಿರುವ ಇನ್ನೊಂದು ಕೆಲಸ. ಎಲ್ಲರ ಕೈಯಲ್ಲೂ ಒಂದೊಂದು ಮೊಬೈಲ್ ದೂರವಾಣಿ ಕಾಣಿಸಿಗುವ ಈ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಕನ್ನಡ ಬಳಸುವಂತಿರಬೇಕಾದದ್ದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಕನ್ನಡದಲ್ಲೇ



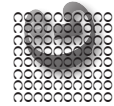
ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸುವುದು, ಕನ್ನಡದ ನಿಘಂಟುಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವುದು ಮುಂತಾದ ಕೆಲಸಗಳೆಲ್ಲ ಇದರಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಲಿದೆ. ಎಲ್ಲ ಟ್ಯಾಬ್ಲೆಟ್ ಗಣಕಗಳು ಹಾಗೂ ಇ- ಬುಕ್ ರೀಡರ್‌ಗಳಲ್ಲೂ ಯುನಿಕೋಡ್ ಬೆಂಬಲ ಸಿಗಬೇಕಾದ್ದು ಕೂಡ ಅಗತ್ಯ.

ಕೆಲವು ಜಾಲತಾಣಗಳು

- avadhimag.com
- baraha.com
- baraha.com/kannada
- chukkubukku.com
- ejnana.com
- google.com/inputtools
- google.com/intl/kn
- ildc.in/Kannada/Kindex.aspx
- kagapa.in
- kamat.com
- kanaja.in
- kannadakasturi.com
- kannadaprabha.com
- kannadaslate.com
- kendasampige.com
- kn.wikipedia.org
- kn.wiktionary.org
- pada.pro
- prajavani.net
- quillpad.in
- sampada.net
- sanjevani.com
- sirinudi.org
- srinidhi.net.in
- thatskannada.oneindia.in
- totalkannada.com
- translate.google.com
- udayavani.com
- vijaykarnataka.indiatimes.com
- vishvakannada.com

ಹೆಚ್ಚಿನ ಓದು

- ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಪ್ರಪಂಚ, ಟಿ. ಜಿ. ಶ್ರೀನಿಧಿ, ಪ್ರ: ನವಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರಕಾಶನ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಬೆಲೆ: ರೂ. 120/-
- ಫ್ಲಾಪಿಯಿಂದ ಫೇಸ್‌ಬುಕ್‌ವರೆಗೆ, ಟಿ. ಜಿ. ಶ್ರೀನಿಧಿ, ಪ್ರ: ಭಾರತೀ ಪ್ರಕಾಶನ, ಮೈಸೂರು, ಬೆಲೆ: ರೂ. 50/-
- ತಿನ್ನಲಾಗದ ಬಿಸ್ಕತ್ತು ನುಂಗಲಾಗದ ಟ್ಯಾಬ್ಲೆಟ್ಟು, ಟಿ. ಜಿ. ಶ್ರೀನಿಧಿ, ಪ್ರ: ಆಕೃತಿ ಪುಸ್ತಕ ಹಾಗೂ ಇಜ್ಜಾನ ಡಾಟ್ ಕಾಮ್, ಬೆಲೆ: ರೂ. 85/-



ಮುಕ್ತ/ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶ ಚಟುವಟಿಕೆ

ಓಂಶಿವಪ್ರಕಾಶ್ ಎಚ್.ಎಲ್

ಲಂಕೆಯಲ್ಲಿ ಇಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಹಿಡಿದು ಜಗತ್ತಿನ ಆಗುಹೋಗುಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ತಿಳಿಯುವ ನಮಗೆ ಅದು ಹೇಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕೇಳಿದಾಕ್ಷಣ ಸಿಗುವ ಉತ್ತರ, ಅದರ ಹಾರ್ಡ್‌ವೇರ್ ಮತ್ತು ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಎಂಬುದು. ಸಿ.ಪಿಯು, ಮಾನಿಟರ್, ಕೀಬೋರ್ಡ್, ಮೌಸ್ ಹೀಗೆ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣೆದುರಿಗೆ ಕಾಣುವ ಯಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಅಂದರೆ ಹಾರ್ಡ್‌ವೇರ್‌ಗಳು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಬಾಹ್ಯರೂಪವನ್ನು ಬಿಂಬಿಸಿದರೆ, ಅದರೊಳಗೆ ಇರುವ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಎಂಬ ತಂತ್ರಾಂಶ ಈ ಎಲ್ಲ ಯಂತ್ರಾಂಶಗಳಿಗೆ ಜೀವ ಕೊಡುವ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕೊಳ್ಳುವಾಗ ನಾವು ಕೇವಲ ಹಾರ್ಡ್‌ವೇರ್‌ಗೆ ಹಣಕೊಡದೆ, ಅದನ್ನು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವಂತೆ ಮಾಡುವ ತಂತ್ರಾಂಶಕ್ಕೆ ಕೂಡ ಹಣ ಕೊಡುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಯಾವುದೋ ಕಂಪೆನಿಯ ಬ್ರಾಂಡ್ಡ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕೊಂಡ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಾಂಶ ಅದರ ಜೊತೆಗೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ (ಲ್ಯಾಪ್‌ಟಾಪ್‌ಗಳಲ್ಲಂತೂ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ). ಆದರೆ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಅಂಗಡಿಯವನ ಬಳಿ ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಗೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕೊಂಡಾಗ ಅಥವಾ ನಾವೇ ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಅನ್ನು ಅಸೆಂಬಲ್ (ಜೋಡಿಸಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು) ಮಾಡಿದಾಗ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಕೊಂಡು ತಂದು ಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹಣ ಎಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚುಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವೋ ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗಿರುವುದನ್ನೆಲ್ಲಾ ಮಾಡುವ ಆತುರದಲ್ಲಿ, ಅಂಗಡಿಯವನ ಬಳಿ ಇರುವ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್, ಗೆಳೆಯರ ಅಥವಾ ಪಕ್ಕದ ಮನೆಯವರ ಬಳಿ ಇರುವ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ನಕಲು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಇನ್‌ಸ್ಟಾಲ್ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಪೈರಸಿಯ ಭೂತವನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಆರಾಧಿಸುವುದನ್ನು ಕಲಿಯುವುದು ಇಲ್ಲಿಂದಲೇ.

ಒಂದಾದ ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ಹೀಗೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಬಳಕೆಯ ಸಮಯವೆಲ್ಲಾ, ಯಾವುದೋ ಕಂಪೆನಿಯ ಸಾವಿರಾರು ರೂಪಾಯಿ ಬೆಲೆಬಾಳುವ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಲೇ ಬೇಕು ಎಂದಾದರೆ ಬೇರೆ ದಾರಿ ಕಾಣದಿರುವುದು ಸಹಜವೇ. ಆದರೆ ಕಾನೂನಿನ ಪ್ರಕಾರ ಪೈರಸಿಯ ಮೊರೆ ಹೋಗುವುದು ಶಿಕ್ಷಾರ್ಹ ಅಪರಾಧ. ಜೊತೆಗೆ ಆ ತಂತ್ರಾಂಶ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಕಂಪೆನಿಗೂ ಮೋಸ ಮಾಡಿದಂತೆ ಆಗುತ್ತದೆ ಅಲ್ಲವೇ? ನೀವೇ ಆ ಕಂಪೆನಿಯ ಮಾಲೀಕನಾಗಿದ್ದು, ನಿಮ್ಮ ಗೆಳೆಯರೋ, ಇನ್ಯಾರೋ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಕದ್ದುಮುಚ್ಚಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡರೆ ನಿಮಗೆ ಏನನ್ನಿಸಬಹುದು? ಸ್ವಲ್ಪ ಯೋಚಿಸಿ. ಇದೆಲ್ಲದರ ಜೊತೆಗೆ ಈ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ, ನಿಮಗೆ ಬೇಕಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅವನ್ನು ಪುನಃ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನೂ ಪರಿಚ್ಛಿಸಿ. ಖಾಸಗಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು

ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಹಿಡಿದು, ಅವನ್ನು ಮರುಬಳಕೆಗೆ ತರುವವರೆಗೂ ಎಲ್ಲದಕ್ಕೂ ಒಂದಲ್ಲಾ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಲೈಸೆನ್ಸ್ (ಪರವಾನಗಿ) ಪಡೆಯುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯ. ಬಳಕೆಗೆ ಬಳಕೆದಾರನ ಲೈಸೆನ್ಸ್, ತಂತ್ರಾಂಶ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲು ಡೆವೆಲಪರ್ ಲೈಸೆನ್ಸ್ - ಹೀಗೆ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆಯೇ ಹೊರತು, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕೊಂಡ ವ್ಯಕ್ತಿಯೇ ಆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಅನ್ನು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕೂ ಮಿಗಿಲಾದದ್ದನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಸವಲತ್ತು, ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಈ ಲೈಸೆನ್ಸ್‌ಗಳೊಡನೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.

ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಅಥವಾ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಕಂಪೆನಿಯಿಂದ ಖರೀದಿ ಮಾಡಿ ಬಳಸುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದದ್ದೇ ಆಗಿದೆ. ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಣ ಕೊಟ್ಟು ಅಥವಾ ಈಗಾಗಲೇ ತನ್ನ ಗೆಳೆಯನಲ್ಲಿರುವ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ನಕಲು ಮಾಡಿ ಬಳಸುವುದು ಕೂಡ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಬಳಕೆದಾರರ ನಡುವೆ ಸರ್ವೇ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಸಿನೆಮಾ, ಸಂಗೀತ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ನಕಲು ಮಾಡಿ ಮಾರುವುದು ಅಥವಾ ಬಳಸುವುದು ಹೇಗೆ ಅಪರಾಧವೋ ಅದೇ ರೀತಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನೂ ಬಳಸುವುದು ತಪ್ಪು ಎಂಬುದನ್ನು ಎಷ್ಟೋ ಬಾರಿ ಗೊತ್ತಿದ್ದೂ ಅನೇಕರು ಜಾಣ ಮರೆವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಖಾಸಗೀ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಿಗೆ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿರುವ, ಜನರಿಂದ ಜನರಿಗಾಗಿ, ಜನರಿಗೋಸ್ಕರವೇ ಇರುವ ಮುಕ್ತ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಕೇವಲ ಪರಿಣಿತರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಎನ್ನುವ ತಪ್ಪು ತಿಳಿವಳಿಕೆ, ಯಾವ ವಯಸ್ಸಿನ ವ್ಯಕ್ತಿಯೇ ಆಗಲಿ ತನ್ನ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕತೆಯನ್ನು (Creativity) ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವಾಗ ಬಳಸಬಹುದು, ಅದರಿಂದ ತನಗೆ, ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಬೇಕಿರುವ ಅನೇಕ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ ಎನ್ನುವ ಮಾಹಿತಿ ಕೊರತೆ ಇತ್ಯಾದಿ ತಂತ್ರಾಂಶ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮೂಲ ತೊಡಕುಗಳಾಗಿವೆ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ವಸ್ತುವೂ ಚುಕ್ಕಾಸಿನ ಬೆಲೆಗಾದರೂ ಮಾರಾಟವಾಗುವ ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಎಲ್ಲದನ್ನೂ ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಉಚಿತವಾಗಿ ಪಡೆಯುವ ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಸಮುದಾಯವೊಂದು ಮುಕ್ತವಾಗಿ, ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ ಪಸರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ ತಂತ್ರಾಂಶ ತನ್ನ ಬಳಕೆದಾರನ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಕಾರ್ಯಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪಾರದರ್ಶಕತೆಯನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಬೇರೆಲ್ಲ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಿಗಿಂತ ಮುಂದಿವೆ.

ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ (FOSS) ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿದರೆ, ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ದೈತ್ಯ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಕಂಪನಿಗಳೂ ಇವನ್ನು ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಕಾರ್ಯವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಮುಕ್ತ ಮಾಹಿತಿ (Open Content), ಮುಕ್ತ

ಸಂಸ್ಕೃತಿ (Open Culture) ನಂತಹ ಚಳುವಳಿಗಳಿಗೂ ಇದು ನಾಂದಿ ಹಾಡಿದ್ದು, ಇದರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿರುವ ಅನೇಕ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಹುಡುಕಿದಾಗ ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಇತಿಹಾಸ

ಮುಕ್ತ ಹಾಗೂ ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶ ಚಳುವಳಿಯು ಅಮೆರಿಕಾ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸೈನ್ಸ್ ಲ್ಯಾಬೋರೇಟರಿಗಳಲ್ಲಿ (ಸ್ಪಾನ್‌ಫರ್ಡ್, ಬರ್ಕ್ಲೆ, ಕಾರ್ನೆಗಿ ಮೆಲ್ಲನ್ ಮತ್ತು ಎಂಐಟಿ) 1950 ಮತ್ತು 1970ರ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಶುರುವಾದ 'ಹ್ಯಾಕರ್' ಸಂಸ್ಕೃತಿಯೊಂದಿಗೆ ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡಿತು.

ಈ ಹ್ಯಾಕರ್ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿದ್ದ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮರ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು, ಒಬ್ಬರನ್ನೊಬ್ಬರು ಬಹಳ ಹತ್ತಿರದಿಂದ ಬಲ್ಲವರಾಗಿದ್ದರು. ತಾವು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮುಗಳ ಮೂಲ(Code)ವನ್ನು ಸಮುದಾಯದ ಇತರರೊಡನೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯದ ಸಂಗತಿಯಾಗಿತ್ತು. ಸಮುದಾಯದ ಯಾರೊಬ್ಬರಾದರೂ ಯಾವುದೇ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಮೂಲವನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಇತರರೊಡನೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ್ದು ಸಮುದಾಯದ ನಿಯಮವಾಗಿತ್ತು. ಉದ್ಧರಿಸಿದ ತಂತ್ರಾಂಶ ಮೂಲವನ್ನು ತಮ್ಮಲ್ಲೇ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಇಚ್ಛಿಸಿದರೆ, ಅದನ್ನು ಒರಟುತನ/ಉದ್ಧಟತನ ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಏಕೆಂದರೆ ಅದನ್ನು ಉದ್ಧರಿಸುವಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಗೆಳೆಯರ ಸಹಾಯ ಸಮುದಾಯದ ಮುಖೇನ ದೊರಕಿದ್ದು, ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಗೆಳೆಯರಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯುಪಕಾರ ಮಾಡಬೇಕಾದ್ದು ಧರ್ಮ.

FOSS ಚಳುವಳಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಉದ್ಯಮಿಯ ಪ್ರಾರಂಭದ ವೇಳೆಯಲ್ಲೇ ಶುರುವಾಯಿತು, ಆದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ರೂಪುರೇಷೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿರಲಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಅದರ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಇರಲಿಲ್ಲ. 1970ರ ಕೊನೆ ಮತ್ತು 1980 ಮೊದಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಇತರರೊಂದಿಗೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಖಾಸಗಿ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಉದ್ಯಮದ ಜೊತೆಗಿನ ವಿರಸಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತಾ ಬಂತು. ಬಿಲ್ ಗೇಟ್ಸ್ (William Henry Gates III) ಬರೆದ AN OPEN LETTER TO HOBBYISTS (http://www.tranquileye.com/cyber/1976/gates_open_letter_to_hobbyists.html) ಎಂಬ ಪತ್ರದಲ್ಲಿ 'ಹವ್ಯಾಸಿ ತಂತ್ರಜ್ಞರು ಬೇರೆಯವರು ಬರೆದ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಕದ್ದಂತಲ್ಲವೇ? ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಹಾರ್ಡ್‌ವೇರ್‌ಗೆ ಹಣ ವ್ಯಯಿಸುವಂತೆ ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವವರೂ ಅದನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ವ್ಯಯಿಸಿದ ಸಮಯಕ್ಕಾದರೂ ಸರಿಯಾದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರಾ ಎಂದು ಯಾರಾದರೂ ವಿಚಾರಿಸಿದ್ದೀರಾ?' ಎಂದು ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಇತರರೊಡನೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರವೇ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಎತ್ತಿದರು.

ಇದಾದ ನಂತರ ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಖಾಸಗೀ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಉದ್ಯಮ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಿಕ್ಕೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯ್ತು. MITಯ ಆರ್ಟಿಫಿಷಿಯಲ್

ಇನ್ವೆಲಿಜನ್ಸ್ ಲ್ಯಾಬ್‌ನಲ್ಲಿ 1980ರ ಮೊದಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಿಂಬಾಲಿಕ್ ಎಂಬ ಕಂಪೆನಿ ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡಿತು. ಅದುವರೆಗೂ ಉಚಿತವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಿದ್ದ LISP ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿಂಗ್ ಭಾಷೆಯ ಮೂಲವನ್ನು ತನ್ನದಾಗಿಸಿಕೊಂಡ ಈ ಕಂಪೆನಿ ಅದನ್ನು ಖಾಸಗಿ ಸ್ವತ್ತನ್ನಾಗಿಸಿಕೊಂಡಿತು. ಇದರೊಂದಿಗೆ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಇತರರೊಡನೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು ಒಬಬಿ ಯಲ್ಲಿ ಕೊನೆಯಾಗಿಸಿತು. ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಉಲ್ಲೇಖಗಳನ್ನು Moody, Glyn ಅವರ 'Rebel Code' ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಓದಬಹುದು ಮತ್ತು ವಿಕಿಪೀಡಿಯದಲ್ಲೂ ಕೂಡ ಇದರ ಉಲ್ಲೇಖಗಳಿವೆ (https://en.wikipedia.org/wiki/Free_software). ಇದರ ಜೊತೆ ಜೊತೆಗೆ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಉದ್ದಿಮೆಗಳು ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಅದರ ಮೂಲ ಸೋರ್ಸ್ ಕೋಡ್ ಕೊಡುವ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಹಾರ್ಡ್‌ವೇರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಬೈನರಿ ಫಾರ್ಮಾಟ್‌ಗೆ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿವರ್ತಿಸಿ, ಹಾರ್ಡ್‌ವೇರ್ ಜೊತೆಗೇ ಮಾರುವುದನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ಜೊತೆಗೆ 1980ರಲ್ಲಿ ಕಾಪಿರೈಟ್ ಕಾನೂನನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಮೇಲೂ ಹೇರುವಂತೆ ಮಾಡಿದವು. ನೀವು ಈಗ ಖರೀದಿಸುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಜೊತೆಗೆ ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಿರುವ ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂ ಕೂಡ ದೊರೆಯುತ್ತಿರುವುದು ಇದರಿಂದಾಗಿಯೇ. ಈ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹವ್ಯಾಸಿ ಹ್ಯಾಕರ್ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ತಲ್ಲಣವೆಬ್ಬಿಸಿದ ಕಾರಣ, ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶ ಫೌಂಡೇಷನ್ (FSF - www.fsf.org) ಮತ್ತು ಈಗ ನಮ್ಮ ಮುಂದಿರುವ FOSS ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಸೃಷ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣವಾಯ್ತು.

MITಯ ಸದಸ್ಯ ರಿಚರ್ಡ್ ಸ್ಟಾಲ್‌ಮನ್ (https://en.wikipedia.org/wiki/Richard_Stallman) ಈ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಸಂಗತಿಗಳಿಂದ ವಿಚಲಿತಗೊಂಡು, ಖಾಸಗಿ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತನ್ನ ವಿಚಾರಗಳಿಗೆ ಒಂದು ರೂಪ ಕೊಡಲು ಎತ್ತಿಸಿದಾಗ ಸ್ವತಂತ್ರ ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂ ಒಂದು ಬೇಕು ಎನ್ನುವ ನಿಶ್ಚಯಕ್ಕೆ ಬಂದರು. ತನ್ನ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗೆ ಎಂದು ಬರೆದುಕೊಂಡ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ತನ್ನ ಗೆಳೆಯರೊಂದಿಗೆ ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೊಂಡರು. ತನ್ನ ಬಿಡುವಿನ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಮನೆಯ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಬರೆದ ತನ್ನ ತಂತ್ರಾಂಶ ಇತರ ಗೆಳೆಯರಿಗೆ ಬೇಕಾದೀತು, ಅವರು ಅದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಆತನಿಗೆ ತಮ್ಮ ಅನುಭವವನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಂಡಾರು ಎಂಬುದು ಇವರ ಆಶಯವಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ತಮಗೆ ಕೆಲಸ ಕೊಡುವ ಕಂಪೆನಿಗಳು ನೀನು ಬರೆದ ಎಲ್ಲ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಕಂಪೆನಿಗೆ ಸೇರಿದವಾಗಿದ್ದು, ಅದನ್ನು ನೀನು ಮನಃಬಂದಂತೆ ಬೇರೆಯವರೊಡನೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವ ಹಾಗಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವುದು ತನ್ನ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವನ್ನು ಕಸಿದಂತೆ ಎನಿಸಿ 1983ರಲ್ಲಿ ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶ ಆಂದೋಲನವನ್ನೇ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. GNU Project (https://en.wikipedia.org/wiki/GNU_project) ತಮ್ಮ ಕನಸಿನ ಸ್ವತಂತ್ರ ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂ ಅನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಜನರಿಗೆ ಪರಿಚಯಿಸಿದ ಸ್ಟಾಲ್‌ಮನ್, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಉದ್ಯಮದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು ಅದರ ಬಳಕೆದಾರರ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವನ್ನು ಕಸಿಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸಮುದಾಯದ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು

ಹಾಳುಗಡವುತ್ತಿವೆ ಎಂದು ಸಾರಿದರು. ಗ್ನು ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಜನವರಿ 1984ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು ಮತ್ತು ಈ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸಲು ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶ ಚಳುವಳಿಯನ್ನು ಪ್ರಚುರ ಪಡಿಸಲು ಅಕ್ಟೋಬರ್ 1985ರಲ್ಲಿ ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶ ಫೌಂಡೇಷನ್ (FSF) ಅನ್ನು ರಚಿಸಲಾಯಿತು. ಸ್ಪಾಲ್‌ಮನ್ ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನೂ ಮತ್ತು ಕಾಪಿರೈಟ್‌ಗಳಿಂದ ಸ್ವಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳನ್ನು ಮುಕ್ತ ಗೊಳಿಸಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ದೊರೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯಾದ ಕಾಪಿಲೆಫ್ಟ್ (copyleft <https://en.wikipedia.org/wiki/Copyleft>) ಅನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದರು.

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಿದ ಜನರು, ಅದನ್ನು ನಡೆಸಲು ಬೇಕಿರುವ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ತಾವಾಗಿಯೇ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿ, ಅದನ್ನು ಬೇರೆಯವರೊಡನೆ ಹಂಚಿಕೊಂಡು, ಇತರರೂ ಅಷ್ಟೇ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ತಮಗೆ ದೊರೆತ ಹಾಗೂ ತಾವೇ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಮತ್ತೆ ಇನ್ನಿತರಿಗೂ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವ, ಒಂದು ಡಿಸ್ಕನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಅದನ್ನು ಕಾಪಿ ಮಾಡುವ ಇತ್ಯಾದಿ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಗಳನ್ನು 'ಜನರಲ್ ಪಬ್ಲಿಕ್ ಲೈಸೆನ್ಸ್ (GPL)' ಎಂಬ ಪರವಾನಗಿಯೊಂದಿಗೆ ಒದಗಿಸುವುದೇ 'ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶ ಆಂದೋಲನ'ದ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿತ್ತು. ಇದರ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿ ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡ ಗ್ನು ಯೋಜನೆ (GNU - Gnu is Not Unix) ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಮೂಲ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಮಾನ ಮನಸ್ಕ ಜನರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಹೆಜ್ಜೆ ಇಟ್ಟಿತು. ಇದೇ ಜನರ ಗುಂಪು ಮುಂದೆ ದೊಡ್ಡ ಸಮುದಾಯವಾಗಿ ಬೆಳೆಯತೊಡಗಿತು. ಮುಂದಿನ ಒಂದು ದಶಕದಲ್ಲಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂಗೆ ಬೇಕಾದ ಅದೆಷ್ಟೋ ಮಹತ್ವದ ಟೂಲ್‌ಗಳನ್ನು ಈ ಯೋಜನೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದರೂ, ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂಗೆ ಹೃದಯ ಭಾಗ ಎನ್ನಬಹುದಾದ 'kernel' (ಕರ್ನಲ್)ನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ.

1991ರಲ್ಲಿ ಹೆಲ್ಸಿನ್ಕಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ 2ನೇ ವರ್ಷದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯಾಗಿದ್ದ ಲಿನಸ್ ಟೋರ್ವಾಲ್ಡ್ಸ್ (https://en.wikipedia.org/wiki/Linus_Torvalds) ತನ್ನ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಒಂದು ಕಡೆ ಕುಳಿತು ನೆಟವರ್ಕ್ ಮೂಲಕ ಸಂಭಾಳಿಸುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಯುನಿಕ್‌ನಂತಹ ಕರ್ನಲ್ ಒಂದನ್ನು ಬರೆದು ಹವ್ಯಾಸಿ ತಂತ್ರಜ್ಞರ ಸಮುದಾಯದ ಜೊತೆಗೆ ಹಂಚಿಕೊಂಡರು. ಮುಂದೆ ಇದೇ ಗ್ನು/ಲಿನಕ್ಸ್ ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂನ ಸೃಷ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣವಾಯ್ತು.

ಮುಕ್ತ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶ ಎಂದರೇನು?

ಡೇವಿಡ್ ಹೀಲರ್ ಪ್ರಕಾರ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಹೇಳಬೇಕೆಂದರೆ, ಓಪನ್ (ಮುಕ್ತ) ಸೋರ್ಸ್ ತಂತ್ರಾಂಶ/ಸ್ವತಂತ್ರ (Free) ತಂತ್ರಾಂಶ ಯೋಜನೆಗಳು ತಮ್ಮ ಪರವಾನಗಿ/ಕೃತಿಸಾಮ್ಯಗಳ ಮೂಲಕ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಬಳಕೆದಾರರಿಗೆ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು

ಯಾವುದೇ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಳಸುವ, ಅದನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವ, ಬದಲಾಯಿಸುವ ಮತ್ತು ಇತರರೊಡನೆ ಮೂಲ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ (ಈ ಹಿಂದೆ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ತಂತ್ರಜ್ಞರಿಗೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಗೌರವ ಹಣ ನೀಡದೆ).

ಮುಕ್ತ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶ ತತ್ವಜ್ಞಾನ (Philosophy)

ಇದು ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶ ಫೌಂಡೇಶನ್ (Free Software Foundation) ಮತ್ತು ಓಪನ್ ಸೋರ್ಸ್ ಇನಿಶಿಯೇಟೀವ್ (OSI) ತತ್ವಜ್ಞಾನಗಳೆಂಬ ನಾಣ್ಯದ ಎರಡು ಮುಖಗಳಿದ್ದಂತೆ.

ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶ ಫೌಂಡೇಶನ್ (FSF) ಫಿಲಾಸಫಿ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದರ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ಮುಂದಿನ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದ್ದು, ಚಳುವಳಿಯಲ್ಲಿ ಬಹುಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

'ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶ' ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯದ ಅಂಶ, ಹೊರತು ಬೆಲೆಯಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಅರಿಯಲು ನೀವು 'ಸ್ವತಂತ್ರ ಸಂವಾದ'ದಲ್ಲಿನ 'ಸ್ವತಂತ್ರ' ಎಂಬುದಾಗಿ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು, 'ಉಚಿತ ದೋಸೆ'ಯಲ್ಲಿನ 'ಉಚಿತ' ವೆಂಬಂತಲ್ಲ.

ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶ ಬಳಕೆದಾರರ ಬಳಕೆ, ಅನುಕರಣೆ ಮತ್ತು ವಿತರಣೆ, ಅಧ್ಯಯನ, ಬದಲಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವನ್ನು ಎತ್ತಿ ಹಿಡಿಯುವ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. ವಿಸ್ತರಿಸಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ಇದು ನಾಲ್ಕು ರೀತಿಯ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವನ್ನು ತಂತ್ರಾಂಶ ಬಳಕೆದಾರರಿಗೆ ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ :

- ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ 0 : ಪ್ರೋಗ್ರಾಮನ್ನು ಯಾವುದೇ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೆ ಬಳಸುವ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ
- ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ 1 : ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್ ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ನಮ್ಮ ಅವಶ್ಯಕತೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಹೇಗೆ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಮೂಲ ಗ್ರಂಥ/ರೂಪ ನೋಡಲು (source code) ಮಾಡಿಕೊಡುವ ಪೂರ್ವ ಕರಾರು ಇದಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ.
- ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ 2 : ಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ಮರುವಿತರಣೆ ಮಾಡುವ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಇದರಿಂದ ನಿಮ್ಮ ನೆರೆಹೊರೆಯವರಿಗೆ ನೆರವಾಗಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.
- ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ 3 : ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುವ, ಮತ್ತು ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿದ ಆವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಸಮುದಾಯದ ಒಳಿತಿಗಾಗಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೆ ಬಿಡುಗಡೆಗೊಳಿಸುವ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ. ಮೂಲ ಗ್ರಂಥ/ರೂಪ ನೋಡಲು (source code) ಮಾಡಿಕೊಡುವ ಪೂರ್ವ ಕರಾರು ಇದಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ.

Non-Free ಅಥವಾ ಸ್ವತಂತ್ರ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಅಲ್ಲದ ಖಾಸಗಿ ಕಂಪೆನಿಗಳಿಂದ ಸೃಷ್ಟಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವನ್ನು ತನ್ನ ಬಳಕೆದಾರರಿಗೆ ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅದರ ಕಾರ್ಯವೈಖರಿಯನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲೂ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಫ್ ಪ್ರಕಾರ ಇದು ನೈತಿಕವಲ್ಲ. ಇದಲ್ಲದರ ಜೊತೆಗೆ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಪೇಟೆಂಟುಗಳನ್ನೂ ಮತ್ತು ಕಾಪಿರೈಟ್ ಕಾಯಿದೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೇರಲ್ಪಡುವ ಇತರೆ ಅಧಿಕ ಮಿತಿಗಳನ್ನೂ ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಫ್ ವಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ. ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಏಕೆ ಮುಕ್ತವಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರಬೇಕು ಹಾಗೂ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಎಲ್ಲ 4 ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಗಳನ್ನೂ ನೀಡಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು <http://www.fsf.org/philosophy/shouldbefree.html> ನಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಈ ಜಾಲತಾಣಗಳನ್ನು ಜಾಲಾಡಿ. <http://www.gnu.org> ಅಥವಾ <http://www.fsf.org>

ಒ.ಎಸ್.ಐ ತತ್ವಜ್ಞಾನ / ಓಪನ್ ಸೋರ್ಸ್ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಫಿಲಾಸಫಿ

ಇದು ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶ ಫಿಲಾಸಫಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಿನ್ನ. ಇದರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಲ್ಪನೆ/ ಉದ್ದೇಶ ಬಹಳ ಸುಲಭವಾದದ್ದು: ಪ್ರೋಗ್ರಾಮರ್‌ಗಳು ಯಾವುದೇ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಮೂಲವನ್ನು (Source Code) ಓದಲು, ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಮಾರ್ಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದಲ್ಲಿ, ತಂತ್ರಾಂಶ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಜನರು ಇವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತಾರೆ, ತಮ್ಮ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ, ಅದರಲ್ಲಿನ ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮತ್ತು ಇದೆಲ್ಲಾ ನಡೆಯುವ ವೇಗವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ, ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ತಂತ್ರಾಂಶ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ನಿಧಾನಗತಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವೇಗ ನಿಮ್ಮನ್ನು ಚಕಿತಗೊಳಿಸಬಹುದು.

ಓಪನ್‌ಸೋರ್ಸ್ ಇನಿಶಿಯೇಟಿವ್ (OSI) ತನ್ನ ಗಮನವನ್ನು ಶಕ್ತಿಶಾಲಿ, ನಂಬಿಕಾರ್ಹ ಮತ್ತು ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಫ್ ಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ಯಮ ಸ್ನೇಹಿಯಾದ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ತಾಂತ್ರಿಕ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಕಡೆಗೆ ಹರಿಸುತ್ತದೆ. ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ನೈತಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಕಡೆ ಕಡಿಮೆ ಗಮನಹರಿಸಿ, ಮುಕ್ತ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಹಂಚಿದ/ ಹರಡಿದ (distributed) ಅಭಿವೃದ್ಧಿವಿಧಾನ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಉಪಯುಕ್ತತೆಯ ಕಡೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಗಮನ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಈ ಎರಡೂ ಚಳುವಳಿಗಳ ಮೂಲ ತತ್ವಜ್ಞಾನಗಳು ಬೇರೆಯಾಗಿದ್ದರೂ, ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಫ್ ಮತ್ತು ಒ.ಎಸ್.ಐ ಒಂದೇ ನೆಲೆಯನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಂಡು ತಂತ್ರಾಂಶ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಖಾಸಗೀ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ವಿರುದ್ಧ ದನಿ ಎತ್ತುವಿಕೆ, ತಂತ್ರಾಂಶ ಹಕ್ಕುಸಾಮ್ಯಗಳು (patents) ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ನೆಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಿಚರ್ಚ್ ಸ್ಪಾಲ್ಮಮನ್ ಹೇಳುವಂತೆ ಒಂದೇ ಸಮುದಾಯದ ಎರಡು ರಾಜಕೀಯ ಪಕ್ಷಗಳಂತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು - ಉಚಿತವೇ/ಕೊಳ್ಳಬೇಕೆ?

ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಖಾಸಗಿ ಕಂಪೆನಿಗಳ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಿಗೆ ತದ್ವಿರುದ್ಧ. ಇವು ನಿಮಗೆ ಮುಕ್ತವಾಗಿ, ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಜಿಂಪ್, ಓಪನ್/ಲಿಬ್ರೆ ಆಫೀಸ್, ಇಂಕ್ ಸ್ಕೇಪ್ ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ತಂತ್ರಾಂಶಕ್ಕೂ ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಬದಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇಂದು ಲಭ್ಯವಿದೆ. <http://www.osalt.com/> ವೆಬ್ ಸೈಟ್ ನಲ್ಲಿ ನೀವು ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿ ಕಾಣಬಹುದು.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೊಂದಿಷ್ಟು ತಂತ್ರಾಂಶ

ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಬಳಕೆಗೆ ಬೇಕಿರುವ ಅನೇಕ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಫ್ ನ ಈ ಕೊಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. <http://directory.fsf.org/wiki/Category/Education>

- ನಿಮಗೆ ಬೇಕಿರುವ ತಂತ್ರಾಂಶಕ್ಕೆ ಬದಲಿಯಾಗಿ ಮುಕ್ತ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಬೇಕೆಂದಲ್ಲಿ -
 - <http://osalt.com/>
 - <http://www.opensourcealternative.org/>
 - <http://alternativeto.net/software/open-source-software-directory/>

ಲಿನಕ್ಸ್ - ನೀವೂ ಬಳಸಬಹುದು

ಲೈವ್ ಸಿ.ಡಿ

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಲಿನಕ್ಸ್ ಸಿ.ಡಿ ಕೈಗೆ ಸಿಕ್ಕ ತಕ್ಷಣ ಅದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನಿಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಬೂಟ್ ಮಾಡಿ ಲಿನಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಹುದು. ಹೌದು, ಇನ್‌ಸ್ಟಾಲ್ ಮಾಡದೆಯೇ ಲಿನಕ್ಸ್ ಡೆಸ್‌ಟಾಪ್ ನಿಮ್ಮ ಪರದೆಯ ಮುಂದೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಲಿನಕ್ಸ್‌ನ ಎಲ್ಲ ಮುಖ್ಯ ಡಿಸ್ಟ್ರಿಬ್ಯೂಷನ್‌ಗಳು ಇಂದು ಲೈವ್ ಸಿ.ಡಿ ಆವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಗುತ್ತವೆ.

ಉಬುಂಟು, ಫೆಡೋರಾ, ಓಪನ್ ಸುಸೆ, ಕ್ವಾಪಿಕ್ಸ್, ಲಿನಕ್ಸ್ ಮಿಂಟಗಳ ವೆಬ್ ಸೈಟ್ ಗಳಿಂದ ನೀವು ಇದನ್ನು ಡೌನ್‌ಲೋಡ್ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಲೈವ್ ಯು.ಎಸ್.ಬಿ

ನಿಮ್ಮ ಬಳಿ ಯು.ಎಸ್.ಬಿ ಡ್ರೈವ್ ಇದೆಯೇ? ಅದನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಲಿನಕ್ಸ್ ಬಳಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಹೌದು, ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಲಿನಕ್ಸ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಾಲ್ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಬದಲು ನಿಮ್ಮ ಬಳಿ ಇರುವ ಯು.ಎಸ್.ಬಿ ಬಳಸಬಹುದು.

Unetbootin ಎಂಬ ತಂತ್ರಾಂಶ ಬಳಸಿ ಲಿನಕ್ಸ್ ಸಿ.ಡಿಯನ್ನು ಯು.ಎಸ್.ಬಿ ಗೆ

ಇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಲಿನಕ್ಸ್ ಡಿಸ್ಟ್ರಿಬ್ಯೂಷನ್‌ಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಯು.ಎಸ್.ಬಿ ಗೆ ಎಂದೇ ಡೌನ್‌ಲೋಡ್‌ಗೆ ಸಿಗುತ್ತವೆ.

ಯು.ಎಸ್.ಬಿ ಬೂಟ್ ಮಾಡಲು ಮೊದಲೇ ಹೇಳಿದಂತೆ, POST ಸ್ಕ್ರೀನ್ ನಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ಬೂಟ್ ಆಪ್ಷನ್ ನ ಕೀ ಒತ್ತಿ ಯು.ಎಸ್.ಬಿ ಆಯ್ದುಕೊಂಡರಾಯ್ತು.

ವರ್ಚುಅಲೈಸೇಷನ್

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಪೇಟಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ ಎಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ, ಒಂದು ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂನ ಒಳಗೆ ಇನ್ನೂ ಒಂದೆರಡು ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂಗಳನ್ನು ನಡೆಸಬಹುದು. ಅಂದರೆ, ನೀವು ಮೂರು ನಾಲ್ಕು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಬೇರೆಬೇರೆ ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂ ಇನ್‌ಸ್ಟಾಲ್ ಮಾಡಿ ಬಳಸುವ ಬದಲು, ವರ್ಚುಅಲೈಸೇಷನ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬಳಸಿ ನಿಮ್ಮ ಮೂಲ ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂನೊಳಗೇ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂಗಳ ವರ್ಚುಅಲ್ ಮೆಶಿನ್‌ಗಳ ಜೊತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಹುದು.

ಉದಾ:- VMware, VirtualBox ನಂತಹ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳನ್ನು ಇನ್‌ಸ್ಟಾಲ್ ಮಾಡಿಕೊಂಡು, ಅವುಗಳ ಮೂಲಕ ವಾಸ್ತವಿಕ/ವರ್ಚುಅಲ್ ವಾಗಿ ವಿಂಡೋಸ್ ನಲ್ಲಿ ಲಿನಕ್ಸ್, ಲಿನಕ್ಸ್ ನಲ್ಲಿ ವಿಂಡೋಸ್ ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂ ಗಳನ್ನು ಇನ್‌ಸ್ಟಾಲ್ ಮಾಡಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಲಿನಕ್ಸ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಾಲ್ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದನ್ನು ಕಲಿಯ ಬೇಕು ಎಂದೆನಿಸಿದವರಿಗೆ ವರ್ಚುಅಲೈಸೇಷನ್ ಒಂದು ವರದಾನವೇ ಸರಿ.

ದಿನನಿತ್ಯದ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ನು/ಲಿನಕ್ಸ್, FOSS ಬಳಕೆ

- ಕಲಿಕೆ ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧನೆ, ಸಂಪರ್ಕ ಹಾಗೂ ಸಂವಹನೆ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಾಂಶ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ, ಮನರಂಜನೆಗಾಗಿ (ದೃಶ್ಯ, ಶ್ರಾವ್ಯ, ಆಟಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ), ವಾಣಿಜ್ಯ ಉದ್ದೇಶಗಳು,
- ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಅಂತರ್ಜಾಲ ಸೇವೆಗಳು (ಕ್ಲೌಡ್ ಕಂಪ್ಯೂಟಿಂಗ್ ಇತ್ಯಾದಿ....)
- ಮೊಬೈಲ್, ಟ್ಯಾಬ್ಲೆಟ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಳಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಮುಕ್ತ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಇಂದು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡಿವೆ. ಎಲ್ಲರ ಕೈಗಳಲ್ಲಿರುವ ಆಂಡ್ರಾಯ್ಡ್ ಫೋನುಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ. ಲಿಬ್ರೆ ಆಫೀಸ್, ವಿ.ಎಲ್.ಸಿ, ಸ್ಟೆಲ್ಲೇರಿಯಂ ನಿಮ್ಮ ದಿನ ನಿತ್ಯದ ಡಿ.ಟಿ.ಪಿ, ಮನರಂಜನೆ ಹಾಗೂ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತವೆ.
- ಲಿನಕ್ಸ್ ಬಳಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನದನ್ನು ಲಿನಕ್ಸಾಯನ.ನೆಟ್ (<http://linuxaayana.net>) ನಲ್ಲಿ ವಿಡಿಯೋಗಳ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಾಂಶ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಮುದಾಯದ ಪಾತ್ರ

ಸಮುದಾಯಗಳು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಾಂಶ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಕ್ರಿಯ ಪಾತ್ರವಹಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಸಾಮಾಜಿಕ ಜವಾಬ್ದಾರಿ, ಜ್ಞಾನದ ಹಂಚಿಕೆ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಾಂಶ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕಲಿಕೆ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಳವಡಿಸುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಳಿತಾಯ ಹಾಗೂ ಅದರ ಗುಣಮಟ್ಟ ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವುದರ ಮೂಲಕ ತಮ್ಮ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಕೋಟ್ಯಾಂತರ ರೂಪಾಯಿ ತೆರಿಗೆ ಹಣ ಪೋಲಾಗುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

FOSS ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ವಿಧಾನ (Development Methodology)

FOSS ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ವಿಧಾನ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದದ್ದು, ಇಂಟರ್ನೆಟ್ ಮತ್ತು ಸಮೂಹ ಸಾಧನಗಳ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಕಾಥೆಡ್ರಲ್ ಮತ್ತು ಬಜಾರ್ (https://en.wikipedia.org/wiki/The_Cathedral_and_the_Bazaar) ಎನ್ನುವ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ತಂತ್ರಾಂಶ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ವಿಧಾನಗಳೊಂದಿಗೆ ತಾಳೆ ಹಾಕಿ ನೋಡಲಾಗಿದೆ.

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ತಂತ್ರಾಂಶ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಲಾಗಿದ್ದ ಚರ್ಚುಗಳಂತೆ; ಹೇಗೆಂದರೆ, ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತಿದ್ದ ಕುಶಲಕರ್ಮಿಗಳು ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಪಂಚದಿಂದ ಬೇರ್ಪಟ್ಟು, ಗುಪ್ತವಾಗಿ ಚರ್ಚಿನ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು, ಕಲಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತಿದ್ದರು ಮತ್ತು ಒಟಿಯಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಒಮ್ಮೆ ಕಟ್ಟಿದ ನಂತರ ಚರ್ಚುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದ ಕೆಲಸ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿರುತ್ತಿತ್ತು ಮತ್ತು ಕೆಲವೇ ಕೆಲವು ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ ತಯಾರಾಗುತ್ತಿದ್ದ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳೂ ಕೂಡ ಇದೇ ರೀತಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದವು. ತಂತ್ರಾಂಶ ಪರಿಣಿತರ ತಂಡ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಪೂರ್ವಸಿದ್ಧತೆಗಳ ಜೊತೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿಕೊಂಡು, ತಂತ್ರಾಂಶ ತಯಾರಾಗಿ ಜಗತ್ತಿಗೆ ಪರಿಚಿತವಾಗಿಸುವವರೆಗೆ ಇತರರಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಗೊಂಡು ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಒಮ್ಮೆ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯ ಮುಗಿದಿದೆ ಎಂದು ಖಾತ್ರಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ತಜ್ಞರ ತಂಡ ಮಾಡುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಇದಕ್ಕೆ ತದ್ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ, FOSS ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ವಿಧಾನ ಬಜಾರ್ ಅಥವಾ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಇದ್ದಹಾಗೆ, ಇದು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಬರುತ್ತದೆ. ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳು ಬರುವುದು, ತಮ್ಮ ಅಂಗಡಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ತಮ್ಮ ವ್ಯವಹಾರವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ತನ್ನ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದು, ಇದೆಲ್ಲ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಆ ಗಲಾಟೆ ಗೊಂದಲಗಳ ನಡುವೆಯೇ ನಡೆದು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳು ತಮ್ಮ ವ್ಯವಹಾರ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಕನಿಷ್ಠ ಸೌಲಭ್ಯಗಳಿರುವ ಅಂಗಡಿಗಳನ್ನು

ತೆರೆದು, ವ್ಯವಹಾರ ಬೆಳೆದಂತೆ ಅಂಗಡಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಹಾಗೆ, ಮುಕ್ತ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶ ಯಾವುದೇ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಯೋಜನೆ ಇಲ್ಲದೆ ಬೆಳೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ತಂತ್ರಾಂಶ ಪರಿಣಿತರು ತಾವು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವಂತಹ ಸೋರ್ಸ್ ಕೋಡ್ ಅನ್ನು ಜನ ಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ತಮಗೆ ಲಭಿಸಿದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮುಖೇನ ಅದನ್ನು ಮುಂದೆ ಬದಲಿಸುವ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸವಲತ್ತುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇತರೆ ತಂತ್ರಾಂಶ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕಾರರು ಕೂಡ ಮುಂದೆ ಇವರ ಕೈ ಚೋಡಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳೂ ಇವೆ. ಅವರು ಮೂಲ ಸೋರ್ಸ್‌ಕೋಡ್ ಪಡೆದು ಅದನ್ನು ತಮಗೆ ಇಷ್ಟವಾಗುವಂತೆ ಬದಲಾಯಿಸಿಕೊಂಡು, ನಂತರ ಮೂಲ ತಂತ್ರಾಂಶಕ್ಕೆ ಅದನ್ನು ಚೋಡಿಸುವ ಅಥವಾ ತಮ್ಮ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನೇ ಇತರರಿಗೆ ಲಭ್ಯವಾಗಿಸುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತಾರೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಂತೆ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು, ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತವಲ್ಲದೇ, ಹೊಸ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳಿಗೂ ಇವು ಕಾರಣವಾಗಬಲ್ಲವು.

ಬಜಾರ್‌ನಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಾಗುವ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಲಕಳೆದಂತೆ ನಮಗೆ ಕಾಣುವ ಪಕ್ಷತೆ, ತಂತ್ರಾಂಶ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲೂ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಅದರ ಮುಖ್ಯ ಅನುಕೂಲತೆಗಳು ಇಂತಿವೆ:

- ಶ್ರಮದ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗುವುದನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ
- ಇತರರು ಮಾಡಿರುವ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಕೆಲಸದ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
- ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟ ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ
- ನಿರ್ವಹಣೆಯ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಮುಕ್ತ ಜ್ಞಾನ ಭಂಡಾರಗಳು

ವಿಕಿಪೀಡಿಯ, ಕಣಜದಂತಹ ಮುಕ್ತ ಜ್ಞಾನ ಭಂಡಾರಗಳು ಕೂಡ ಮುಕ್ತ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು, ಜನರೇ ಜನರಿಂದ, ಜನರಿಗಾಗಿ ಲಭ್ಯವಾಗಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಯೋಜನೆಗಳು ಇವಾಗಿವೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಜ್ಞಾನ ಭಂಡಾರಗಳ ಮೂಲಕ ಜ್ಞಾನಾರ್ಜನೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೇ, ಅವುಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂಶೋಧನೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ತೊಡಗಿ, ಜ್ಞಾನ ಭಂಡಾರಗಳನ್ನು ಮುಂದಿನ ಹಂತಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುವುದರಲ್ಲೂ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸಬಹುದು.

ವಿಕಿಪೀಡಿಯ



ವಿಕಿಪೀಡಿಯ

ಒಂದು ಸ್ವತಂತ್ರ ವಿಶ್ವಕೋಶ

ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ತನ್ನ ಇಚ್ಛಾನುಸಾರ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಜೀವಿಸುತ್ತಿರುವ ಮಾನವ, ತನ್ನಲ್ಲಿನ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯನ್ನೂ ಹಾಗೆಯೇ ತನ್ನ ಮುಂದಿನ ತಲೆಮಾರುಗಳಿಗೆ ಹಂಚುತ್ತಾ ಬಂದಿದ್ದಾನೆ. ವೇದೋಪನಿಷತ್ತುಗಳು, ರಾಮಾಯಣ, ಮಹಾಭಾರತದಂತಹ ಪುರಾಣ ಕಥೆಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು, ಅಂತರಜಾಲದ ಮೂಲಕ ನಮ್ಮ ಅಂಗೈ ಸೇರುತ್ತಿರುವ ಡಿಜಿಟಲ್ ಎನ್‌ಸೈಕ್ಲೋಪೀಡಿಯಗಳು, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಹಾಯ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದ್ದಂತೆ

ವ್ಯಾಪಾರದ ಹಾದಿಯನ್ನೂ ಹಿಡಿದಿರುವುದು ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗುಂಟಿದೆ. ಇದೆಲ್ಲದರ ನಡುವೆ ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲೇ ವಿಕಿಪೀಡಿಯ ಎಂಬ ಸ್ವತಂತ್ರ ವಿಶ್ವಕೋಶ ಮಾನವ ಸಮುದಾಯವನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ, ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲರ ಬಳಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಲು, ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯಲ್ಲೂ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲು, ಮಾರ್ಪಡಿಸಲು, ಚರ್ಚಿಸಲು, ಇತರರೊಡನೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತಹ ವೇದಿಕೆಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿ ಈಗಾಗಲೇ ಹನ್ನೆರಡು ವರ್ಷ ಕಳೆದಿದೆ.

ವಿಕಿಪೀಡಿಯ (www.wikipedia.org)- ಅಂತರಜಾಲದ ಒಂದು ಸ್ವತಂತ್ರ ವಿಶ್ವಕೋಶವಾಗಿದ್ದು, ವಿಶ್ವದ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಮಂದಿ ಸ್ವಯಂಸೇವಕರ ಸಮುದಾಯವೊಂದು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿ ಸಹಕಾರ ಮನೋಭಾವದಿಂದ ಸಂಪಾದಿಸಿದ್ದಾಗಿದೆ. ವಿಕಿಪೀಡಿಯ ಫೌಂಡೇಷನ್ ಎಂಬ ಲಾಭರಹಿತ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಬೆಂಬಲದಿಂದ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಿಕಿಪೀಡಿಯದಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನ 287 ಭಾಷೆಗಳ 30 ಮಿಲಿಯನ್ ಲೇಖನಗಳಿವೆ. ಅದರಲ್ಲಿ 20ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳೂ ಸೇರಿವೆ. ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಸಂಪರ್ಕವಿರುವ ಯಾರು ಬೇಕಾದರೂ ವಿಶ್ವದ ಯಾವುದೇ ಮೂಲೆಯಿಂದ ಯಾವುದೇ ಭಾಷೆಯ ವಿಕಿಪೀಡಿಯದಲ್ಲಿ, ಯಾವುದೇ ವಿಷಯದ ಲೇಖನಗಳ ಸಂಪಾದನೆಗೆ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಇಲ್ಲಿ ಅವಕಾಶವಿದೆ. ವಿಶ್ವಕೋಶದ ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಆಕರವನ್ನು (Reference) ಸೂಚಿಸುವ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್‌ನ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಪ್ರಸಿದ್ಧ ತಾಣವಾಗಿ ವಿಕಿಪೀಡಿಯ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಚಿರಪರಿಚಿತ ಹಾಗೂ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಓದುಗರನ್ನು ಪಡೆದಿರುವ ವಿಶ್ವದ 6ನೇ ಮುಖ್ಯ ಜಾಲತಾಣ.

ಜ್ಞಾನ, ವಿಜ್ಞಾನ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಮತ್ತು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಇರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ, ಸಫಲವಾಗುತ್ತಿರುವ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಕಿಪೀಡಿಯ ಕೂಡ ಒಂದು. ವಾಸ್ತವ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೂ ಸಮುದಾಯವೊಂದನ್ನು ಕಟ್ಟಿ, ಅದರಲ್ಲೂ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯದ ಅಂಶವನ್ನು ಎತ್ತಿ ಹಿಡಿದಿರುವ ವಿಕಿಪೀಡಿಯ, ವಿಶ್ವದ

ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಒಡಲಲ್ಲಿರಿಸಿಕೊಂಡು, ಅವುಗಳ ಇತಿಹಾಸ, ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು ಮುಂದಿನ ಜನಾಂಗಕ್ಕಾಗಿ ಉಳಿಸುತ್ತಿದೆ.

ಜನವರಿ 15, 2001 ರಲ್ಲಿ ಅಂತರಜಾಲದ ಉದ್ಯಮಿ ಜಿಮ್ಮಿ ವೇಲ್ಸ್ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಾಂಶ ಪರಿಣಿತ ಲ್ಯಾರಿ ಸ್ಯಾಂಗರ್ ವಿಕಿಪೀಡಿಯವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ಆದರೆ ಇದರ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಬಹು ಹಿಂದಿನದ್ದು.

ಜಿಮ್ಮಿ ವೇಲ್ಸ್ ಮತ್ತು ಸ್ಯಾಂಗರ್ ಉಚಿತ ಆನ್‌ಲೈನ್ ವಿಶ್ವಕೋಶವನ್ನು ಹೊರತರುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ 2000ದಲ್ಲಿ ಜೊತೆಯಾಗಿ 'ನುಪೀಡಿಯ' ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆಯಾ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಣಿತರಾದವರನ್ನು ಒಂದುಗೂಡಿಸಿ, ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿಸಿ, ಪುನರ್ವಿಮರ್ಶೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿದ ನಂತರ ಮೈಕ್ರೋಸಾಫ್ಟ್ ಎನ್ಕಾರ್ಟಾ ಮತ್ತು ಎನ್ಸೈಕ್ಲೋಪೀಡಿಯ ಬ್ರಿಟಾನಿಕಾಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿ ಜನರಿಗೆ ಒದಗಿಸುವ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ನುಪೀಡಿಯ ಒಳಗೊಂಡಿತ್ತು.

ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ ಆನ್ಲೈನ್ ಎನ್ಸೈಕ್ಲೋಪೀಡಿಯ ತರಬೇಕು ಎಂದು ಯೋಚಿಸಿದವರಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿಗರಾದ ರಿಕ್ ಗೇಟ್ಸ್ 1993ರಲ್ಲೇ ಯೋಜನೆಯೊಂದನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ್ದರು. ವಿಶ್ವಕೋಶದ ಸಂಪಾದನೆಯು ಯಾವುದೇ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಹಿಡಿತದಲ್ಲರಬಾರದು ಎನ್ನುವ ಉದ್ದೇಶವಿದ್ದ ಆನ್‌ಲೈನ್ ಸ್ವತಂತ್ರ ವಿಶ್ವಕೋಶವನ್ನು ಡಿಸೆಂಬರ್ 2000ದಲ್ಲಿ ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಹರಿಕಾರ ರಿಚರ್ಡ್ ಸ್ಟಾಲ್‌ಮನ್ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ್ದರು.

ವಾರ್ಡ್ ಕನ್ನಿಂಗಾಂಮ್ 1995ರಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ್ದ ಪ್ರಖ್ಯಾತ 'ವಿಕಿ' ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ತಮ್ಮ ನುಪೀಡಿಯದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದ್ದ ಜಿಮ್ಮಿ ವೇಲ್ಸ್ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾರಿ ಸ್ಯಾಂಗರ್, ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿದ್ದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಟಾಲ್‌ಮನ್‌ರ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ತಮ್ಮ ನುಪೀಡಿದ ಲೇಖನಗಳ ಕೃತಿಸಾಮ್ಯವನ್ನು GFDL(GNU Free Documentation License) ಲೈಸೆನ್ಸ್‌ಗೆ 2001ರಲ್ಲಿ ಬದಲಿಸಿದರು. ಇದನ್ನು ಲ್ಯಾರಿ ಸ್ಯಾಂಗರ್ 'ವಿಕಿಪೀಡಿಯ' ಎಂದು ಹೆಸರಿಟ್ಟರು. ನುಪೀಡಿಯಗೆ ಸಹಾಯವಾಗುವಂತೆ ಸಂಪಾದಕರು ಲೇಖನಗಳ ಚರ್ಚೆಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಇದನ್ನು ಮೊದಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರೂ, ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸಂಪಾದನೆಗೆ ತೊಡಗುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಇತರರೊಡನೆ ವಿಷಯಾದಾರಿತ ಚರ್ಚೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದ್ದ ವಿಕಿಪೀಡಿಯ ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನುಪೀಡಿಯವನ್ನು ಹಿಂದಿಕ್ಕಿತು. 2003ರಲ್ಲಿ ನುಪೀಡಿಯ ತನ್ನ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ 24 ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ಶಕ್ತವಾಗಿದ್ದರೆ, ವಿಕಿಪೀಡಿಯ ಇದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ 20,000 ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಸಮುದಾಯ ಸಹಕಾರದಿಂದ ಸಂಪಾದಿಸಿತ್ತು.

ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಯಾರು ಬೇಕಾದರೂ ಸಂಪಾದಿಸಬಹುದು ಎನ್ನುವ ಅಂಶವನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸಿದ ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಿದ ಜಿಮ್ಮಿವೇಲ್ಸ್ ನುಪೀಡಿಯವನ್ನು

ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿ ವಿಕಿಪೀಡಿಯಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಂಬಲವನ್ನು ನೀಡಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದರು. ಇದನ್ನು ಒಪ್ಪದ ಲ್ಯಾರಿ ಸ್ಯಾಂಗರ್, ವಿಕಿಪೀಡಿಯ ಯೋಜನೆಯಿಂದ ಹೊರನಡೆದರು. ಅಂದಿನಿಂದ ಇಂದಿನವರೆಗೆ ಮಾಧ್ಯಮ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮೂಲಕ ಅನೇಕ ವಿಮರ್ಶಾತ್ಮಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಾ, ತನ್ನ ಕಾರ್ಯನೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತಾ ಮುಕ್ತ, ಸ್ವತಂತ್ರ ಹಾಗೂ ಆನ್‌ಲೈನ್ ವಿಶ್ವಕೋಶವನ್ನು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸಮುದಾಯವೊಂದರ ಮೂಲಕ ಕಟ್ಟಲು ವಿಕಿಪೀಡಿಯ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿತು. ಎರಡು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನ್ ನಂತರ ಫ್ರೆಂಚ್, ಚೀನಿ, ಡಚ್, ಹಿಬ್ರೂ, ಇಟಾಲಿಯನ್, ರಷಿಯನ್ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲೂ ವಿಕಿಪೀಡಿಯ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು.

ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳು ವಿಕಿಪೀಡಿಯದಲ್ಲಿ ಕಾಣದಿದ್ದರೂ, ಜೂನ್ 2002ರಲ್ಲಿ ಪಂಜಾಬಿ, ಅಸ್ಸಾಮಿ ಹಾಗೂ ಒರಿಯಾ ಭಾಷೆಗಳ ಮೂಲಕ ಭಾರತೀಯರಿಗೆ ದೊರೆಯುವಂತಾದವು. ಕನ್ನಡ ವಿಕಿಪೀಡಿಯಕ್ಕೆ (<http://kn.wikipedia.org>) ಜೂನ್ 12, 2003ರಲ್ಲಿ ಸೇರ್ಪಡೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದುವರೆಗೆ ಹದಿನಾಲ್ಕು ಸಾವಿರ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಸಮುದಾಯ

ವಿಕಿಪೀಡಿಯ ಸಮುದಾಯ, ಅದರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಓದುಗನಿಂದ ಹಿಡಿದು, ಬರಹಗಳನ್ನು ಸಂಪಾದನೆ ಮಾಡುವ, ವಿಕಿಮೀಡಿಯ ಫೌಂಡೇಶನ್‌ನ ಒಡಗೂಡಿ, ಅದನ್ನು ನಡೆಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ತಂತ್ರಜ್ಞರು, ನಿರ್ವಾಹಕರು ಮುಂತಾದವರನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇವರೆಲ್ಲರನ್ನೂ ವಿಕಿಪೀಡಿಯನ್ನರು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿಶ್ವದ ಅನೇಕ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಜನರು ಸ್ಥಳೀಯ ವಿಕಿ ಸಮುದಾಯಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ವಿಕಿಪೀಡಿಯದ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವ ಕಾರ್ಯಾಗಾರಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ತಮ್ಮ ಭಾಷೆಯ ವಿಕಿಪೀಡಿಯ ಕಟ್ಟಲು ಹೊಸಬರನ್ನು ಅಣಿಗೊಳಿಸುವ ಕೆಲಸದ ಜೊತೆಗೆ ಮುಕ್ತ ಹಾಗೂ ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮೇಲೆ ಆಸಕ್ತಿ ತೋರಿಸುವವರಿಗೆ ಹ್ಯಾಕತಾನ್ (Hackathon)ಗಳನ್ನೂ, ವಿಷಯ ಸಂಪಾದನೆಗೆ ಎಡಿಟಥಾನ್ (Editathon) ಆಯೋಜಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುವುದರ ಜೊತೆಗೆ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೂ ಇದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಿರುವ ಅನೇಕರು ವಿಕಿಪೀಡಿಯ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ. ಇದೇ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ಇಂದು ಅನೇಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳು ವಿಕಿಪೀಡಿಯವನ್ನು ತಮ್ಮ ಶಿಕ್ಷಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲೂ ಬಳಸಲು ಮುಂದೆ ಬಂದಿದ್ದು, ತಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ವಿಕಿಪೀಡಿಯದ ಸಂಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಲು ಹಲವು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ.

ವಿಕಿಮೀಡಿಯ ಫೌಂಡೇಷನ್

ವಿಕಿಮೀಡಿಯ ಫೌಂಡೇಷನ್ ಒಂದು ಲಾಭರಹಿತ ಸಂಸ್ಥೆಯಾಗಿದ್ದು ವಿಕಿಪೀಡಿಯ ನೆಡೆಸಲು ಬೇಕಿರುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಸರ್ವರ್‌ಗಳು ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಒಂದುಗೂಡಿಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ವಿಕಿಪೀಡಿಯದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಳಕೆದಾರರಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದ್ದ ದೇಣಿಗೆ ಅಲ್ಲದೆ, ಇದರ ಜನಪ್ರಿಯತೆಯಿಂದಾಗಿ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಅನೇಕ ಸರ್ಕಾರಗಳು ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಪೊರೇಟ್ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ವಿಕಿಮೀಡಿಯ ಫೌಂಡೇಷನ್‌ಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಲು ಮುಂದೆ ಬರುತ್ತಿವೆ. ವಿಕಿಪೀಡಿಯದ ಯೋಜನೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು, ಅವುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಕಾನೂನು ಇತ್ಯಾದಿಗಳತ್ತ ಕೂಡ ಫೌಂಡೇಷನ್ ಗಮನ ಹರಿಸುತ್ತದೆ.

ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆ, ಲೇಖನಗಳ ಸಂಪಾದನೆ

ವಿಕಿಪೀಡಿಯದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮದೊಂದು ಬಳಕೆದಾರನ ಹೆಸರನ್ನು ನೋಂದಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಮೂಲಕ ಯಾರು ಬೇಕಾದರೂ ಸಂಪಾದಕರಾಗಬಹುದು ಮತ್ತು ತಮಗೆ ಇಷ್ಟವಾದ ವಿಷಯಗಳ ಸಂಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಬಹುದು. ವಿಕಿಪೀಡಿಯದ ಎಲ್ಲಾ ಯೋಜನೆಗಳಿಗೆ (ಎಲ್ಲಾ ಭಾಷೆಗಳನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಂತೆ) ಈ ಬಳಕೆದಾರನ ಹೆಸರೊಂದೇ ಸಾಕಾಗುವುದು.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞರಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ವಿಕಿಪೀಡಿಯದ ತಂತ್ರಾಂಶ, ಸರ್ವರ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಇತರೆ ವಿಕಿಪೀಡಿಯನ್ನರನ್ನು ಸೇರಬಹುದು. ವಿಕಿಪೀಡಿಯದ ಮೂಲ ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶ 'ಮೀಡಿಯ ವಿಕಿ' ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಕೂಡ ಸಹಾಯ ಮಾಡಬಹುದು. ಭಾಷಾಪರಿಣಿತರಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಮಾತೃಭಾಷೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅನೇಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೂ ಕೂಡ ವಿಕಿಪೀಡಿಯ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ವೇದಿಕೆ.

ಲೇಖನಗಳ ಸಂಪಾದನೆಗೆ ತೊಡಗಲು, ನಿಮ್ಮ ಇಷ್ಟದ ವಿಷಯವೊಂದನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಅದನ್ನು ವಿಕಿಪೀಡಿಯದಲ್ಲಿ ಹುಡುಕಾಟ ನಡೆಸಿದಲ್ಲಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಷಯ ಈಗಾಗಲೇ ಲಭ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅದರ ಪುಟ ನಮ್ಮ ಮುಂದೆ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲವಾದಲ್ಲಿ ಆ ಪುಟವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲು ನಮಗೆ ಸೂಚಿಸುವ ಕೊಂಡಿ ನಮ್ಮ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಮೂಡುತ್ತದೆ. ಈ ಕೊಂಡಿಯನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ಕಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ವಿಕಿಪೀಡಿಯಕ್ಕೆ ಹೊಸ ಲೇಖನವೊಂದನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ನಮ್ಮ ಕಾರ್ಯ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಈಗಾಗಲೇ ಲೇಖನ ಲಭ್ಯವಿದ್ದರೆ, ಪುಟದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಸಂಪಾದಿಸಿ ಎಂಬ ಕೊಂಡಿಯನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ಕಿಸಿ ಲೇಖನವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಅನುವಾಗಬಹುದು.

ವಿಕಿಪೀಡಿಯದ ಯಾವುದೇ ಲೇಖನಕ್ಕೆ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವಾಗ, ನಮ್ಮ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ದೃಢೀಕರಿಸುವ ಸೂಕ್ತ ಉಲ್ಲೇಖಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು ಬಹುಮುಖ್ಯ.

ನಾವು ಸೇರಿಸುವ ಉಲ್ಲೇಖಗಳು ವಿಕಿಪೀಡಿಯದ ಕಾರ್ಯನೀತಿಯಾದ 'ನಿಷ್ಪಕ್ಷಪಾತ ದೃಷ್ಟಿಕೋನ'ವನ್ನು ಎತ್ತಿ ಹಿಡಿಯುವುದರ ಜೊತೆಗೆ, ಲೇಖನಗಳನ್ನು ವಿಶ್ವಾಸಾರ್ಹವೂ ಮತ್ತು ಸಂಪದ್ಧರಿತವೂ ಆಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ವಿಕಿಪೀಡಿಯದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಯಾವುದೇ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ದ್ವಂದ್ವ, ಸಂಶಯ, ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಯಾರುಬೇಕಾದರೂ ಆ ಲೇಖನದ ಚರ್ಚಾ ಪುಟದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆಯೊಂದನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ, ಸಮುದಾಯದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಲೇಖನದ ತಪ್ಪುಬಿಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿ ತಿದ್ದಬಹುದಾಗಿದೆ.

ವಿಕಿಪೀಡಿಯ ಬಳಗದ ಇತರೆ ಯೋಜನೆಗಳು

ವಿಕಿಪೀಡಿಯ ಕೇವಲ ಮಾಹಿತಿಕೋಶವಾಗಿ ಉಳಿಯದೆ ಮೀಡಿಯ, ಉಕ್ತಿಗಳು (ವಿಕಿಮೀಡಿಯ ಕಾಮನ್ಸ್), ಸುದ್ದಿ (ವಿಕಿ ನ್ಯೂಸ್), ಮುಕ್ತ ಸಾಹಿತ್ಯ (ವಿಕಿ ಸೋರ್ಸ್), ಮುಕ್ತ ಪುಸ್ತಕಗಳು(ವಿಕಿ ಬುಕ್), ಜೈವಿಕ ಮಾಹಿತಿ ಕಣಜ (ವಿಕಿ ಸ್ಪೀಷೀಸ್), ಸ್ವತಂತ್ರ ನಿಘಂಟು (ವಿಕ್ಷನರಿ) ಹೀಗೆ ಹತ್ತು ಹಲವಾರು ಯೋಜನೆಗಳಿಗೆ ಆಶ್ರಯ ನೀಡಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಯೋಜನೆಗಳು, ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಯ ವಿಕಿಪೀಡಿಯಗಳಿಗೂ ಲಭ್ಯವಿರುವುದು ವಿಶೇಷ.

ವಿಕಿಮೀಡಿಯ ಕಾಮನ್ಸ್ ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಮಿಲಿಯಾಂತರ ಚಿತ್ರಗಳು, ದೃಶ್ಯ, ಶ್ರಾವ್ಯ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು, ವಿಕಿಪೀಡಿಯದ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ.

ವಿಕಿಪೀಡಿಯ ಮಾಹಿತಿಯ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಕೃತಿ ಸ್ವಾಮ್ಯಗಳು

ವಿಕಿಪೀಡಿಯದ ಮಾಹಿತಿಯು ಕ್ರಿಯೇಟೀವ್ ಕಾಮನ್ಸ್ (Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License) ಮತ್ತು ಜಿ.ಎಫ್.ಡಿ.ಎಲ್ ಲೈಸೆನ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಕೃತಿ ಸ್ವಾಮ್ಯಗಳು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ವಿಕಿಪೀಡಿಯದಿಂದ ಪಡೆದದ್ದು ಎಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ, ಮೂಲಪುಟದ ಕೊಂಡಿಯೊಡನೆ ನಕಲು ಮಾಡಿ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ಬದಲಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಮತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಜಿ.ಎಫ್.ಡಿ.ಎಲ್ ಲೈಸೆನ್ಸ್‌ನಡಿ ಬರುವ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಲ್ಲದೆ, ಮುಖ ಪುಟ ಅಥವಾ ಕೊನೆಯ ಪುಟದ ಪಕ್ಕದ ಜೊತೆಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ತುಳು ಮತ್ತು ಕೊಂಕಣಿ ವಿಕಿಪೀಡಿಯಗಳೂ ಸೇರಲಿವೆ

ಕನ್ನಡದ ಜೊತೆಗೆ ಕರ್ನಾಟಕದ ಕಡಲತೀರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ತುಳು ಮತ್ತು ಕೊಂಕಣಿ ಭಾಷೆಗಳೂ ವಿಕಿಪೀಡಿಯಾದ ಇನ್ನುಬೇಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿವೆ. ತುಳು ಮತ್ತು ಕೊಂಕಣಿ ಭಾಷಿಕರು ಕೈಜೋಡಿಸಿದ್ದೇ ಆದಲ್ಲಿ ಇವನ್ನೂ ಮುಂದೆ ಪರಿಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನೋಡುವ ಕಾಲ ದೂರವಿಲ್ಲ.

ಮೊಬೈಲ್‌ನಲ್ಲೂ ವಿಕಿಪೀಡಿಯ

ಮೊಬೈಲ್‌ನಲ್ಲೂ ಕೂಡ ವಿಕಿಪೀಡಿಯ ಲೇಖನವನ್ನು ಓದಬಹುದು. ಅದಕ್ಕೇಂದೇ ಇರುವ ವಿಕಿಪೀಡಿಯ ಅಪ್ಲಿಕೇಷನ್ ಅನ್ನು ಗೂಗಲ್ ಆಂಡ್ರಾಯ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಫ್ಲೇ ಸ್ಟೋರ್‌ನಲ್ಲಿ ಡೌನ್‌ಲೋಡ್ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಐ.ಒ.ಎಸ್ ನಲ್ಲೂ ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಿವೆ. ಅದೇನೂ ಇಲ್ಲದೆಯೂ ವಿಕಿಪೀಡಿಯ ಬ್ರೌಸ್ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ, ಅದರ ಮೊಬೈಲ್ ಆವೃತ್ತಿ ನಮ್ಮ ಫೋನ್ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುವಂತಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇದೆ. ಮೊಬೈಲ್ ಅಪ್ಲಿಕೇಷನ್‌ಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ಅನೇಕ ಭಾಷೆಗಳ ವಿಕಿಪೀಡಿಯಗಳನ್ನು ಅದೇ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಓದುವ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿವೆ.

ಎಸ್.ಎಂ.ಎಸ್, ಜಿ.ಪಿ.ಆರ್.ಎಸ್ ಮೂಲಕವೂ

ಅನೇಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹರಿದುಬಿಡುವ ಮೂಲಕ ಜನರ ಜ್ಞಾನಾರ್ಜನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು ಎಂದು ವಿಕಿಪೀಡಿಯ ಜೀರೋ ಎಂಬ ಯೋಜನೆ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದು, ಎಸ್.ಎಂ.ಎಸ್ ಮತ್ತು ಮೊಬೈಲ್ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಮೂಲಕ ಮುಕ್ತವಾಗಿ ವಿಕಿಪೀಡಿಯ ಮಾಹಿತಿ ಒದಗಿಸಲು ಅನೇಕ ಮೊಬೈಲ್ ಸೇವಾ ಕಂಪನಿಗಳು ಮುಂದೆ ಬರುತ್ತಿವೆ.

ಮುಕ್ತ ಹಾಗೂ ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶ ಹಾಗೂ ನಾವು

ಮುಕ್ತ ಹಾಗೂ ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ನಾವು ಖರೀದಿಸಿದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಹಾರ್ಡ್‌ವೇರ್‌ಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲು ಬಳಸುವ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಜೊತೆಗೆ, ಬಳಕೆದಾರನಿಗೆ ಆಯ್ಕೆ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಹಂಚಿಕೆ ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಗಳನ್ನು ಅವನಿಗೆ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಖಾಸಗಿ ಕಂಪನಿಯೊಂದರ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಜೊತೆ ತನ್ನಂತಾನೇ ಬಂದಿಯಾಗುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಖಾಸಗಿ ಕಂಪನಿ ಮುಚ್ಚುವುದರಿಂದ, ಅಥವಾ ತಂತ್ರಾಂಶ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದಂತೆಲ್ಲಾ, ಮತ್ತೆ ಹೊಸ ತಂತ್ರಾಂಶ ಕೊಳ್ಳುವ ನಷ್ಟದಿಂದ ಬಳಕೆದಾರರನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ಗ್ನು/ಲಿನಕ್ಸ್ ತಂತ್ರಾಂಶ ಕೂಡ ಹಳೆಯ ಡಾಟ್ ಮ್ಯಾಟ್ರಿಕ್ಸ್ ಪ್ರಿಂಟರ್ ಅನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಬಲ್ಲದು. ಅಭಿವೃದ್ಧಿಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರವಾದ ಭಾರತಕ್ಕೆ ತನ್ನ ಸರ್ಕಾರೀ ಸೇವೆಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ಮುಕ್ತ ಹಾಗೂ ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ್ದೇ ಆದಲ್ಲಿ, ಕೋಟಿಗಟ್ಟಲೆ ಹಣ ಹೊರ ದೇಶಗಳ ಖಾಸಗಿ ಕಂಪನಿಗಳ ಕಿಸೆ ತುಂಬುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ತೆರಿಗೆ ಹಣ ದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಲಭ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ರಷ್ಯಾ, ಚೀನಾ ಇತರೆ ದೇಶಗಳು ತಮ್ಮದೇ ಗ್ನು/ಲಿನಕ್ಸ್ ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂಗಳನ್ನು ದೇಶದ ಕಂಪ್ಯೂಟರೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆ ಇಟ್ಟಿವೆ. ನಮ್ಮಲ್ಲಿನೂ ಆ ಕಾರ್ಯ ನಿಧಾನವಾಗಿ ನಡೆದಿದೆ.

ಯಾವುದೇ ಒಂದು ತಂತ್ರಾಂಶಕ್ಕೆ ಒಗ್ಗಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ನಾವದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಅರಿತವರು ದೊರೆತರೆ ಯಾವುದನ್ನೂ ಕಲಿಯುವುದು ನಮಗೆ ಸುಲಭಸಾಧ್ಯ. ಜೊತೆಗೆ ಶಾಲಾಕಾಲೇಜುಗಳಲ್ಲಿ ಭೋದನೆಗೆ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಲ್ಲಿ, ಮುಂದೆ ಯಾವುದೇ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ನುರಿತ ಕೆಲಸಗಾರರು ಲಭ್ಯರಿರುತ್ತಾರೆ.

ಶಾಲಾಕಾಲೇಜುಗಳ ಹೊರನಿಂತು ನೋಡಿದರೂ ಇಂದಿನ ಯುವ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಹೊಸತನ್ನು ಕಲಿಯುವ, ಹೊಸತನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವ ವಿಪುಲ ಅವಕಾಶಗಳಿವೆ. ಮುಕ್ತ ಹಾಗೂ ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ನಮ್ಮ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ತಂತ್ರಾಂಶ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ನಮ್ಮ ಯುವಕ ಯುವತಿಯರು ಮುಂದಾಗಿ, ಈಗಾಗಲೇ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಇಂಟರ್ನೆಟ್ ಮೂಲಕ ಪಡೆದು, ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶ ಸಮುದಾಯಗಳತ್ತ ಮುಖಮಾಡಿ ಸಮಾನಮನಸ್ಕರ ಜೊತೆಗೂಡಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆ ದೊರೆಯುವುದಲ್ಲದೇ, ನಮ್ಮದೇ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿಕೊಂಡು ಸಮಾಜವನ್ನೂ ಬಲಪಡಿಸಿದ ಹೆಮ್ಮೆ ನಮ್ಮದಾಗುತ್ತದೆ. ಗೂಗಲ್ ಕಂಪೆನಿ ಪ್ರತಿವರ್ಷ 'ಗೂಗಲ್ ಸಮ್ಮರ್ ಆಫ್ ಕೋಡ್' ಎಂಬ ಯೋಜನೆಯ ಮೂಲಕ ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಣಿತಿ ಹೊಂದಿದ, ಹೊಂದಿಲಿಚ್ಚಿಸುವ ಅನೇಕರಿಗೆ ಮುಕ್ತ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಲಸಮಾಡಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಉದ್ದೇಶವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುವ ಇಂತಹ ಯೋಜನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಕಾಲೇಜು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಿಳಿಯುವುದು ಒಳ್ಳಿತು.

ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹವ್ಯಾಸಕ್ಕಿಂದು ಬರೆದರೂ, ನಂತರ ಮಿಲಿಯನ್‌ಗಟ್ಟಲೆ ಹಣವನ್ನು ದುಡಿಯುವ ಸಂಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಹುಟ್ಟುಹಾಕುವಲ್ಲಿ ನೆರವಾದವು. ಅನೇಕರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳನ್ನೂ ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಟ್ಟವು.

ಜೊತೆಗೆ 'Free Culture' ಅಥವಾ 'ಮುಕ್ತ ಸಂಸ್ಕೃತಿ'ಯನ್ನು ಪಸರಿಸಿದ ಈ ಆಂದೋಲನ ಇಂದು ಮತ್ತು ನಾಳೆಗೆ ಬೇಕಿರುವ ಜ್ಞಾನ ಬಂಡಾರವನ್ನು ನಮ್ಮ ಮುಂದೆ ಇಟ್ಟಿದೆ. Free Culture ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ತಿಳಿಯಲು ಅಾರೆನ್ಸ್ ಲೆಸ್ಲಿಗ್ ಬರೆದ ಈ ಪುಸ್ತಕ ಓದಿ. ಇದು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ನಿಮಗೆ ಲಭ್ಯವಿದೆ.

[http://en.wikipedia.org/wiki/Free_Culture_\(book\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Free_Culture_(book))

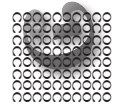
ಸರ್ಕಾರಿ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರವನ್ನು ನಡೆಸಲು, ಸಾಮಾಜಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವ ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ಪತ್ರಿಕೋದ್ಯಮ, ಖಾಸಗಿ ಹಾಗೂ ಸರ್ಕಾರೀ ಸಂಘಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ಸಾರ್ವಜನಿಕರು ಇಂದು ಮುಕ್ತ ಹಾಗೂ ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಮೊರೆ ಹೋಗಿ ದೈನಂದಿನ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೇಕಿರುವ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲದಲ್ಲಿ ಸಮುದಾಯವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಸಿಗುವುದು ಖಾತ್ರಿ. ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ನಮ್ಮ ಮುಂದಿವೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತ ಹಾಗೂ ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಅರಿವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ, ಬಳಕೆ, ಅನುಸ್ಥಾಪನೆ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವ ಕೆಲಸ ಹೆಚ್ಚಬೇಕಿದೆ. ಸರ್ಕಾರದ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತ ಹಾಗೂ ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಅವಲಂಬನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖವಾಗಬೇಕಿದೆ. ಕನ್ನಡ ಟೈಪಿಸುವುದು, ಓದುವುದು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೇ ಇತರೆ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಸರ್ಕಾರೀ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ತಾನೇ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ, ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು, ಸರ್ಕಾರೀ ಶಾಲೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ವಿತರಿಸುವುದಲ್ಲದೇ, ಅದನ್ನು ಬಳಸಲು ಬೇಕಿರುವ ಕುಶಲತೆ, ಮಾತೃಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಿರುವ ಆಕರ ಪಠ್ಯ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಕರಗತ ಗೊಳಿಸಿ, ಅವರನ್ನು ಸಬಲರನ್ನಾಗಿಸಿ ನಂತರ ಮಕ್ಕಳಿಗೂ ಅದರ ಅರಿವು ಮೂಡುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕಿದೆ. ಕಾಲೇಜು ಪಠ್ಯದಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತ ಹಾಗೂ ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಬೋಧನೆಯ ಜೊತೆ ಅದನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಕೊಡುಗೆಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಜೀವನದಲ್ಲಿಯೇ ಹೇಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಒತ್ತಿ ಹೇಳಬೇಕಿದೆ. ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಕಠಿಣ ಕೆಲಸವಾಗಿದ್ದು, ಯುವ ಜನಾಂಗ ಇದರಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ನೀಡಬಹುದು.

ಮುಕ್ತ ಹಾಗೂ ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಎಂದರೆ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಇರಬೇಕು ಎಂಬುದು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ. ಕನ್ನಡಿಗರಿಗೆ ಬೇಕಿರುವ ಎಲ್ಲ ತರಹದ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು, ಅಂದರೆ ದೈನಂದಿನ ಚಟುವಟಿಕೆ, ಕಲಿಕೆ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಅನ್ವೇಷಣೆ, ಆವಿಷ್ಕಾರ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಸವಲತ್ತುಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡಿಗರು ಸುಲಭದಲ್ಲಿ ಗ್ರಹಿಸಿ, ತಾವಾಗೇ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿ ಸ್ವಾವಲಂಬಿಗಳಾಗುವತ್ತ ಮುನ್ನಡೆಯುವುದು. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್, ಮೊಬೈಲ್ ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಶಾಲೆ, ಕಾಲೇಜು, ಅಂಗಡಿ, ಆಸ್ಪತ್ರೆ, ಬ್ಯಾಂಕ್ ಹೀಗೆ ಹತ್ತು ಹಲವಾರು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ದುಡಿಯುವ, ಕಲಿಯುವ ಕನ್ನಡಿಗನಿಗೆ ಕನ್ನಡ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಕೊರತೆ ಇರಬಾರದು, ಇದ್ದರೂ ಅದು ಹೊರೆಯಾಗದಂತೆ ಮುಕ್ತವಾಗಿ, ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ದೊರೆಯುವಂತಾಗಬೇಕು.

ನಮಗೆ ತಿಳಿದ ಹಾಗೂ ತಿಳಿಯದ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಚಾರವಿನಿಮಯ ಮಾಡುವ - ಹರಟೆ ಕಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕಲಿಕೆಯ ಕಟ್ಟಿಯನ್ನಾಗಿಸುವ ಸಂಸ್ಕೃತಿ (ನಮ್ಮ ಹಿರಿಯ ಸಾಹಿತಿಗಳು ಕನ್ನಡ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ಕಟ್ಟಲು ಈ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದುದನ್ನು ಕೇಳಿದ್ದೇನೆ)ಯನ್ನು ನಾವು ಬೆಳೆಸಬೇಕಿದೆ. ಇದರ ಮುಖೇನ ಹೊಸ ಜನಾಂಗಕ್ಕೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ, ತಾಂತ್ರಿಕ ಕುಶಲತೆಯನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯಲು ಸಾಧ್ಯ. ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಸಮುದಾಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಇಂತಹ ವೇದಿಕೆಗಳು ಮುಖ್ಯ. ಕೊನೆಗೆ ಇದರ ಫಲವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುವವರೂ ನಾವೇ ಅಲ್ಲವೇ?

ಚಿತ್ರ: ವಿಕಿಪೀಡಿಯದ ವಿಕಿಮೀಡಿಯ ಕಾಮನ್ಸ್‌ನಿಂದ
ಕ್ರಿಯೇಟೀವ್ ಕಾಮನ್ಸ್ ಲೈಸೆನ್ಸ್‌ನಡಿಯಲ್ಲಿ ಪಡೆದಿದೆ.



ಯುನಿಕೋಡ್ : ಏಕೆ? ಹೇಗೆ?

ಡಾ|| ಯು.ಬಿ.ಪವನಜ

ಪೀಠಿಕೆ

ಯುನಿಕೋಡ್ ಎಂಬುದು ಒಂದು ಸಂಕೇತೀಕರಣದ ಶಿಷ್ಟತೆ. ಗಣಕದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಅಕ್ಷರವನ್ನೂ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವುದು ಅಂಕಗಳ ಮೂಲಕ. ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳ ಎಲ್ಲ ಅಕ್ಷರಕ್ಕೂ ತನ್ನದೇ ಆದ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಮತ್ತು ಏಕಮಾತ್ರ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೂಲಕ ಸಂಕೇತೀಕರಣ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನವೇ ಯುನಿಕೋಡ್.

ಆಸ್ಕಿ ಮತ್ತು ಇಸ್ಕಿ

ಗಣಕದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವುದು ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಸ್ಥಿತಿಯ ಮೂಲಕ. ವಿದ್ಯುತ್ತಿಗೆ ಎರಡೇ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿರುವುದು -ಇದೆ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲ. ವಿದ್ಯುತ್ ಇದೆ ಎಂದರೆ 'ಒಂದು', ಇಲ್ಲ ಎಂದರೆ 'ಸೊನ್ನೆ' ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಒಂದು ಬಿಟ್‌ನಲ್ಲಿ 0 ಅಥವಾ 1 ಅನ್ನು ಸೂಚಿಸಬಹುದು. ಅಂದರೆ ಗಣಕದಲ್ಲಿ ಮೂಲತಃ ಎರಡೇ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಬಿಂಬಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿರುವುದು. ಗಣಕದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯ ಸಂಕೇತೀಕರಣಕ್ಕೆ ಬಳಸುವ ಹಳೆಯ ಶಿಷ್ಟತೆ ಆಸ್ಕಿ (ASCII = American Standards Code for Information Interchange). ಆಸ್ಕಿ 8 ಬಿಟ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಗಣಕದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಯ ಒಂದು ತುಣಕೇ ಬಿಟ್ (bit = binary digit). ಒಂದು ಅಕ್ಷರವನ್ನು ಶೇಖರಿಸಲು ಎರಡು ಬಿಟ್‌ಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಒಟ್ಟು ನಾಲ್ಕು ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ -00, 01, 10 ಮತ್ತು 11(ದ್ವಿಮಾನ). ಇವು ದಶಮಾನ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ 0, 1, 2, 3 ಆಗುತ್ತವೆ. ಆಸ್ಕಿ ಮತ್ತು ಇಸ್ಕಿಗಳು 8 ಬಿಟ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತವೆ. 8 ಬಿಟ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಯಾವುದೇ ಸಂಕೇತೀಕರಣ ವಿಧಾನವು $2^8 = 256$ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರವೇ ಹೊಂದಿರಬಲ್ಲದು. ಇಷ್ಟು ಸ್ಥಾನ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮತ್ತು ಯುರೋಪಿಯನ್ ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಸಾಕು. ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಮೂಲಾಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಪಕ್ಕ ಒಂದು ಒಂದು ಬರೆದರೆ ಸಾಕು, ಪದಗಳು, ವಾಕ್ಯಗಳು ತಯಾರಾಗುತ್ತವೆ.

ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಮೂಲಾಕ್ಷರಗಳಿಂದ ಗುಣಿತಾಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ಅವುಗಳ ರೂಪ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಇಂಗ್ಲಿಷಿನಲ್ಲಿ s,h,r,i, ಸೇರಿ shri ಆಗುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಪಕ್ಕಪಕ್ಕ ಜೋಡಿಸಿ ಬರೆದರೆ ಮುಗಿಯಿತು. ಆದರೆ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಶ್, ರ್, ಈ ಸೇರಿ ಶ್ರೀ ಆದಾಗ ಅದರ ರೂಪ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಗಣಕದ ಮೂಲ ಭಾಷೆ ಕನ್ನಡವೂ ಅಲ್ಲ, ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಅಂತು ಅಲ್ಲವೇ ಅಲ್ಲ. ಗಣಕವು ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಭಾಷೆ ಒಂದು ಮತ್ತು ಸೊನ್ನೆ. ಆದುದರಿಂದಲೇ

ಗಣಕಕ್ಕೆ ಡಿಜಿಟಲ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಎಂಬ ಹೆಸರಿರುವುದು. ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಭಾಷೆಯ 'k' ಆಗಲಿ, ಕನ್ನಡದ 'ಕ' ಆಗಲಿ, ಕೊನೆಗೆ ಅಂಕಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟು ಗಣಕದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಣೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಭಾಷೆ ಮತ್ತು ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಗಣಕದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಇಂಗ್ಲೀಷಿನ ಯಾವುದೇ ಅಕ್ಷರವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಅದನ್ನು ಗಣಕದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಲು ಮತ್ತು ತೋರಿಸಲು ಒಂದೇ ಸಂಕೇತ ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಬೇರೆ. 'ಕ' ಎನ್ನುವ ಅಕ್ಷರವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಲು ಒಂದು ಸಂಕೇತ ಸಾಕು. ಆದರೆ 'ಕ' ಎಂಬ (ಅಕ್ಷರದ) ಚಿತ್ರ ಮೂಡಿಬರಲು 'ಕ' ಮತ್ತು 'ಃ' ಎಂಬ ಎರಡು ಅಕ್ಷರಭಾಗಗಳ (glyph) ಜೋಡಣೆಯಾಗಬೇಕು. ಈ ಅಕ್ಷರಭಾಗಗಳು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿ ಅಕ್ಷರಶೈಲಿ (font) ಆಗುತ್ತದೆ. ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಭಾಷೆಗೆ ಈ ಸಮಸ್ಯೆ ಇಲ್ಲ. 'k' ಎನ್ನುವ ಅಕ್ಷರವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಲು ಒಂದು ಸಂಕೇತಾಕ್ಷರ ಸಾಕು. ಇದನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಒಂದು ಅಕ್ಷರಭಾಗ ಸಾಕು. ಆದುದರಿಂದ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯ ಸಂಕೇತ ಮತ್ತು ಅಕ್ಷರಶೈಲಿಯ ಅಕ್ಷರಭಾಗಗಳ ಸಂಕೇತ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಟ್ರೂಟೈಪ್ ಫಾಂಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯವಾಗುವಂತಹವು. ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಮುಂದೆ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಇತರೆ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಎರಡು ರೀತಿಯ ಸಂಕೇತಗಳು ಬೇಕು. ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ ಒಂದು, ತೋರಿಕೆಗೆ ಇನ್ನೊಂದು. ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಶಿಷ್ಟತೆ ಇದೆ. ಇದನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ಕಾನೂನುಬದ್ಧಗೊಳಿಸಿದವರು ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರದವರು. ಇದನ್ನು ಇಸ್ಕಿ (ISCII = Indian Script Code for Information Interchange) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ 49 ಅಕ್ಷರಗಳಿವೆ. ಜೊತೆಗೆ ಸ್ವರ ಚಿಹ್ನೆಗಳಿವೆ. ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ 26 (ಮತ್ತು 26) ಅಕ್ಷರಗಳಿವೆ. ಬರೆವಣಿಗೆಯ ಚಿಹ್ನೆ, ಅಂಕ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳೆಲ್ಲ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿದರೂ 256ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯೇ. ಹಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ 256 ಸಂಕೇತಗಳು ಸಾಕಲ್ಲವೇ? ಇಸ್ಕಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವಾಗ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಒಂದು ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಅಂದರೆ ಕನ್ನಡ, ಹಿಂದಿ, ತಮಿಳು, ತೆಲುಗು, ಹೀಗೆ ಹಲವು ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಕಡತದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ.

ಇಸ್ಕಿಯಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಒಂದೇ ಸಂಕೇತ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅಂದರೆ ಕನ್ನಡದ 'ಕ' ಮತ್ತು ಹಿಂದಿಯ 'क' ಎರಡಕ್ಕೂ ಒಂದೇ ಸಂಕೇತ ಇದೆ. ಇದರಿಂದ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಲಾಭವೂ ಇದೆ. ಒಂದು ಟೆಲಿಫೋನ್ ಡೈರೆಕ್ಟರಿಯನ್ನು ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಬೇಕಾದರೆ, ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಬೆರಳಚ್ಚು ಮಾಡಿ, ಇಸ್ಕಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿ, ಅದನ್ನು ಹಿಂದಿಯ ಫಾಂಟ್‌ನ ಸಂಕೇತಗಳಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿದರೆ ಸಾಕು. ಆದರೆ ಸಮಸ್ಯೆ ಇರುವುದು ಅಕಾರಾದಿ ವಿಂಗಡಣೆಯಲ್ಲಿ. ಕನ್ನಡ, ತೆಲುಗು, ಮರಾಠಿ, ಹಿಂದಿ, ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳಿಗೂ ಒಂದೆ ಅಕಾರಾದಿ ವಿಂಗಡಣೆಯ

Letter	ಕ					
ISCII Char	ಕ					
ISCII code	179					
Glyphs	ಕ	ೃ				
Glyph code	80	192				
Letter	ತೃ					
ISCII Char	ತ	ೃ	ರ	ೃ	ಯ	ಃ
ISCII code	194	232	207	232	205	229
Glyphs	ತ	ೃ	ರ	ೃ	ಯ	ಃ
Glyph code	118	201	198	230	229	195

ಇಸ್ಕಿ ಬಳಸಿದಾಗ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಒಂದು ಸಂಕೇತ, ತೋರಿಕೆಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಕೇತ ಬಳಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಸೂತ್ರ: ಕಲ್ಪಿಸಲಾಗಿದೆ: ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿಯ ಸೂತ್ರ ಬಂದೇ ಆಗಿರಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಇಸ್ಕಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅಕಾರಾದಿ ವಿಂಗಡಣೆ - 'ಯ, ರ ಲ, ಳ, ವ, ಶ, ಷ, ಸ, ಹ'. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಇದು 'ಯ, ರ, ಲ, ವ, ಶ, ಷ, ಸ, ಹ, ಳ' ಆಗಬೇಕು.

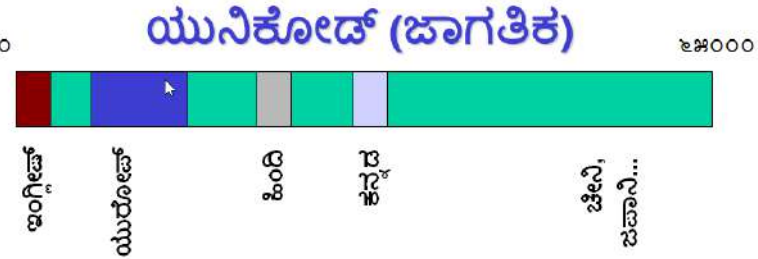
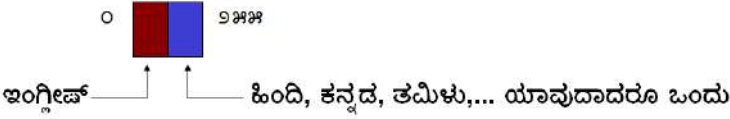
ಯುನಿಕೋಡ್

ಪ್ರಪಂಚದ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ಜೊತೆ, ಚೀನಾ, ಜಪಾನ್, ಅರೇಬಿ, ಯುರೋಪಿನ ಭಾಷೆಗಳು, ಹೀಗೆ ನೂರಾರು ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಾನ ಕಲ್ಪಿಸಿ ಕೊಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆಲ್ಲ ಮದ್ದೆಂದರೆ 8 ಬಿಟ್‌ಗಳ ಸಂಕೇತೀಕರಣದ ಬದಲಿಗೆ 16 ಬಿಟ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು. 16 ಬಿಟ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಸುಮಾರು 65,000 ಮೂಲಾಕ್ಷರಗಳಿಗೆ ಜಾಗ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಪ್ರಪಂಚದ ಬಹುತೇಕ ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಸಾಕು. ಇದುವೇ ಯುನಿಕೋಡ್ (unicode). ಯುನಿಕೋಡ್ ಎಂಬುದು universal, uniform, unique ಮತ್ತು code (ಸಂಕೇತ) ಎಂಬ ಪದಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆಲ್ಲಾ ಒಂದೇ ಸಂಕೇತ ವಿಧಾನ ಇರತಕ್ಕದ್ದು. ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರತಿ ಭಾಷೆಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಕ್ಷರಕ್ಕೂ ತನ್ನದೇ ಆದ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಸಂಕೇತ ಇರಬೇಕು. ಈ ಎಲ್ಲ ಬೇಕುಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರವೇ ಯುನಿಕೋಡ್. ಯುನಿಕೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಭಾಷೆಗೂ ತನ್ನದೇ ಆದ ಸಂಕೇತಶ್ರೇಣಿ ಇದೆ. ಇದು ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ. ಯುನಿಕೋಡ್ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮಾಡಿದರೆ ಒಂದೇ ಕಡತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಶೇಖರಣೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯ. ಗ್ರಂಥಾಲಯವೊಂದರಲ್ಲಿ ಭಾರತದ

ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಯ ಪುಸ್ತಕಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ವಿವರಗಳ ದತ್ತಸಂಚಯ (database) ತಯಾರಿಸಬೇಕಾದರೆ ಯುನಿಕೋಡ್ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ.

ಯುನಿಕೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಯ ಎಲ್ಲ ಮೂಲಾಕ್ಷರಗಳಿಗೂ ತನ್ನದೇ ಆದ ಏಕಮಾತ್ರ (unique) ಸಂಕೇತ ಇದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕನ್ನಡದ 'ಅ' ಅಕ್ಷರದ ಯುನಿಕೋಡ್ ಸಂಕೇತ C85 (hexadecimal) ಅಥವಾ ಅದನ್ನೇ ದಶಮಾನ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆದರೆ 3205 ಆಗುತ್ತದೆ. ಕನ್ನಡದ ಯುನಿಕೋಡ್ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಅನುಬಂಧದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳನ್ನೂ ಯುನಿಕೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ 128 ರಷ್ಟು ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಅಂದರೆ ಕನ್ನಡದ 'ಅ' ಅಕ್ಷರದ ಯುನಿಕೋಡ್ ಸಂಕೇತ 3205 ಕ್ಕೆ 128 ಸೇರಿಸಿದರೆ ಮುಂದಿನ ಭಾಷೆ ಮಲಯಾಳಂನ 'ಅ' ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಅದರ ಯುನಿಕೋಡ್ ಸಂಕೇತ 3333. ಈ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ ಭಾರತದ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳ ನಡುವೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಲಿಪ್ಯಂತರಣ ಮಾಡಬಹುದು. ಭಾರತೀಯ ರೈಲ್ವೆಯವರು ತಮ್ಮ ಜಾಲತಾಣದಲ್ಲಿ ರೈಲು ಮತ್ತು ನಿಲ್ದಾಣಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಯುನಿಕೋಡ್ ಬಳಸಿ ಭಾಷೆಗಳ ನಡುವೆ ಲಿಪ್ಯಂತರಣದ ಮೂಲಕ ಮೂಡಿಸಬಹುದು.

ಯುನಿಕೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಕ್ಷರಗಳ ಕೋಷ್ಟಕ ಮತ್ತು ಅಕಾರಾದಿ ವಿಂಗಡಣೆಯ ಕೋಷ್ಟಕ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಇವೆ. ಅಂದರೆ ಮೂಲಾಕ್ಷರಗಳ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಇರುವ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಅಕಾರಾದಿ ವಿಂಗಡಣೆ ಆಗಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಕನ್ನಡದ ಯುನಿಕೋಡ್ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಲ,ಳ,ವ,ಶ,ಷ, ಎಂದೇ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಕನ್ನಡ ಅಕಾರಾದಿ ವಿಂಗಡಣೆಯ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಣೆಯ ಸೂತ್ರ ಸರಿಯಾಗಿದೆ.



ಇತ್ತೀಚೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಜೊತೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಸೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಯುನಿಕೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳನ್ನೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬಳಸಬಹುದು

ಯುನಿಕೋಡ್ ಅಲ್ಲದ ಹಳೆಯ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಅಕ್ಷರಭಾಗಗಳಾಗಿ, ಅಂದರೆ ಅಕ್ಷರಭಾಗಗಳ ಆಸ್ತಿ ಸಂಕೇತಗಳಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವುದರಿಂದ ಗಣಕಕ್ಕೆ ಅವು ಕನ್ನಡದ ಮಾಹಿತಿ ಎಂದು ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. 'ಕ' ಎನ್ನುವ ಅಕ್ಷರವನ್ನೂ 'ಕ' ಮತ್ತು ' ' ಆಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅದು ಗಣಕಕ್ಕೆ 'ಕ' ಎಂದು ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಇಂತಹ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಅಕಾರಾದಿಯಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಯುನಿಕೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಈ ಸಮಸ್ಯೆ ಇಲ್ಲ. ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಯುನಿಕೋಡ್ ಸಂಕೇತವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡದ ಅಕಾರಾದಿ ವಿಂಗಡಣೆಯ ಸೂತ್ರದನ್ವಯ ವಿಂಗಡಣೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಅಂತರಜಾಲದಲ್ಲಿ, ಗೂಗಲ್‌ನಲ್ಲಿ, ಫೇಸ್‌ಬುಕ್, ಟ್ವಿಟ್ಟರ್, ಬ್ಲಾಗಿಂಗ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗುವುದು ಕನ್ನಡದ ಯುನಿಕೋಡ್ ವಿಧಾನ. ಕನ್ನಡದ ಜಾಲತಾಣವೊಂದನ್ನು ಕನ್ನಡ ಯುನಿಕೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಿದರೆ ಅದು ಗೂಗಲ್‌ನ ಹುಡುಕುವಿಕೆಯ ಫಲಿತಾಂಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಹಳೆಯ ಯುನಿಕೋಡ್ ಅಲ್ಲದ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಜಾಲತಾಣ ನಿರ್ಮಿಸಿದರೆ ಗೂಗಲ್ ಅಥವಾ ಇನ್ಯಾವುದೇ ಜಾಲತಾಣದಲ್ಲಿ ಅದು ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ 6 ಸಾವಿರದಷ್ಟು ಜನ ಬ್ಲಾಗಿಗರು ಇದ್ದಾರೆ. ಅವರು ಬ್ಲಾಗ್ ಮಾಡಲು ಬಳಸುವುದು ಕನ್ನಡ ಯುನಿಕೋಡ್‌ನೇ. ಫೇಸ್‌ಬುಕ್‌ನಲ್ಲಿ ವ್ಯವಹರಿಸಲೂ ಕನ್ನಡ ಯುನಿಕೋಡ್‌ನಿಂದಾಗಿ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ. ಜಗತ್ತಿನ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಸ್ವತಂತ್ರ ಮತ್ತು ಮುಕ್ತ ವಿಶ್ವಕೋಶ ವಿಕಿಪೀಡಿಯದ ಕನ್ನಡ ಆವೃತ್ತಿ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರುವುದು ಯುನಿಕೋಡ್‌ನಿಂದ. ದತ್ತಸಂಚಯಾಧಾರಿತ ತಂತ್ರಾಂಶ ತಯಾರಿಯಲ್ಲೂ ಬಳಕೆಯಾಗುವುದು ಯುನಿಕೋಡ್. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ಪಡಿತರ ಚೀಟಿ ತಂತ್ರಾಂಶ. ಇದರಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ನಾಗರಿಕರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ಇತರೆ ವಿವರಗಳು ಕನ್ನಡ ಯುನಿಕೋಡ್ ಸಂಕೇತೀಕರಣದ ಮೂಲಕ ಗಣಕದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಣೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಹೆಸರು ನಮೂದಿಸಿದರೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಸಮಗ್ರ ವಿವರ ಹುಡುಕುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಯುನಿಕೋಡ್ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಸಾಧಕವಿದೆ. ಕನ್ನಡದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು (ಪಠ್ಯ, ದತ್ತಸಂಚಯ, ಇತ್ಯಾದಿ) ಯುನಿಕೋಡ್ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗಣಕದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿದರೆ ಅದನ್ನು ಪ್ರಪಂಚದ ಇತರೆ ಯಾವ ಗಣಕದಲ್ಲೂ ಬಳಸಬಹುದು. ಯುನಿಕೋಡ್ ಅಲ್ಲದ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ (ನುಡಿ, ಬರಹ, ಆಕೃತಿ, ಶ್ರೀಲಿಪಿ, ಇತ್ಯಾದಿ) ಮಾಹಿತಿ ತಯಾರಿಸಿದರೆ ಅದನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಗಣಕದಲ್ಲಿ ತೆರೆಯಬೇಕಾದರೆ ಅದೇ ತಂತ್ರಾಂಶ ಆ ಗಣಕದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಯುನಿಕೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ತಯಾರಿಸಿದರೆ ಒಂದು ಕಾರ್ಯಾಚರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಬಳಸುವ ಗಣಕದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಕಾರ್ಯಾಚರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಬಳಸುವ ಗಣಕಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಬಹುದು. ಅಂದರೆ ವಿಂಡೋಸ್ ಗಣಕದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಲಿನಕ್ಸ್ ಅಥವಾ ಮ್ಯಾಕ್ ಗಣಕದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ

ಸ್ಮಾರ್ಟ್‌ಫೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ತೆರೆಯಬಹುದು. ಯುನಿಕೋಡ್ ಅಲ್ಲದ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಇದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಗಮನಿಸಿ: ಯುನಿಕೋಡ್ ಎನ್ನುವುದು ಗಣಕಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯ ಒಂದು ಶಿಷ್ಟತೆಯೇ ವಿನಾ ಅದು ಒಂದು ತಂತ್ರಾಂಶವಲ್ಲ.

ಓಪನ್‌ಟೈಪ್ ಫಾಂಟ್

ಆಸ್ತಿ ಮತ್ತು ಇಸ್ತಿ ಸಂಕೇತೀಕರಣದ ಜೊತೆ ಬಳಕೆಯಾಗುವುದು ಟ್ರೂಟೈಪ್ ಫಾಂಟ್‌ಗಳು. ಟ್ರೂಟೈಪ್ ಫಾಂಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಬಳಸಬಹುದಾದ ಅಕ್ಷರಭಾಗಗಳಿಗೆ ಮಿತಿ ಇದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಅವು ಆಸ್ತಿ ಆಧಾರಿತವಾಗಿದ್ದು ಸುಮಾರು 190ರಷ್ಟು ಅಕ್ಷರಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಬಲ್ಲವು. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ 51 ಮೂಲಾಕ್ಷರಗಳಿದ್ದರೂ (ಹಳೆಗನ್ನಡದ ಅಕ್ಷರಗಳೂ ಸೇರಿ) ಅವುಗಳ ಒಟ್ಟು ಗುಣಿತಾಕ್ಷರಗಳ ಸಾಧ್ಯತೆ 15000ದಷ್ಟಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಗುಣಿತಾಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಟ್ರೂಟೈಪ್ ಫಾಂಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ರಾಜಿ ಸೂತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಮೂಡಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಎರಡು ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತುಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ ರಾಜಿ ಹೆಚ್ಚು ವೇದ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

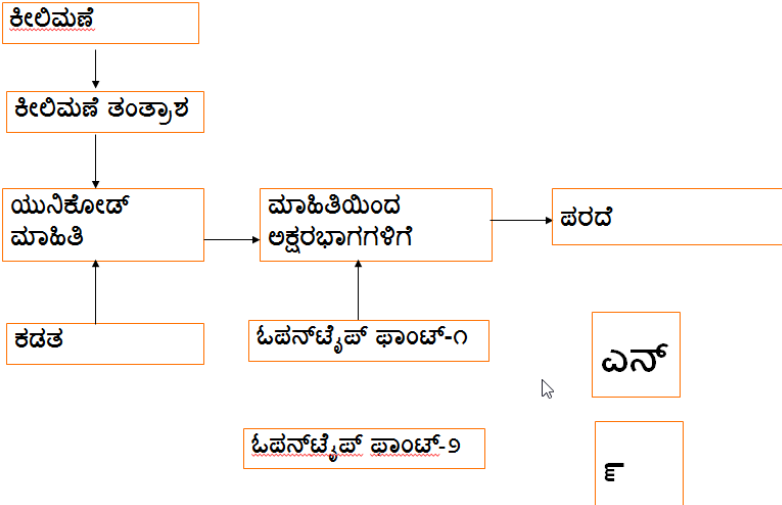
ಯೂನಿಕೋಡ್‌ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪರದೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲು ಬಳಸುವುದು ಓಪನ್‌ಟೈಪ್ ಫಾಂಟ್‌ಗಳನ್ನು. ಈ ಓಪನ್‌ಟೈಪ್ ಫಾಂಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅಕ್ಷರಭಾಗಗಳು (ಗ್ಲಿಫ್) ಮತ್ತು ರೆಂಡರಿಂಗ್ ಸೂತ್ರ ಇರುತ್ತವೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಫಾಂಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿಯ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ತುಂಬ ಕಡಿಮೆ. ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯೆಂದರೆ 'ಎನ್'. ಇದನ್ನು ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ 'ಃ' ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸಂಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಓಪನ್‌ಟೈಪ್ ಫಾಂಟ್‌ಗಳು ಇದನ್ನು ಎರಡು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಬಹುದು. ಫಾಂಟ್‌ನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಮೂಲಕ ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಪ್ರದರ್ಶನರೂಪವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಸಂಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಅವೆರಡೂ ಒಂದೇ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಹುಡುಕುವಾಗ, ವಿಂಗಡಿಸುವಾಗ, ದತ್ತ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಕಡೆ ಎರಡೂ ಒಂದೇ ಆಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ಓಪನ್‌ಟೈಪ್ ಫಾಂಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಒಟ್ಟು ಅಕ್ಷರಭಾಗಗಳಿಗೆ ಮಿತಿಯಿಲ್ಲ. ಎಷ್ಟು ಬೇಕಾದರೂ ಬಳಸಬಹುದು. ಅಂದರೆ ಎಲ್ಲ ನಮೂನೆಯ ಒತ್ತುಗಳ ವಿಶೇಷ ಸಂದರ್ಭಗಳಿಗಂದೇ ವಿಶೇಷ ಅಕ್ಷರಭಾಗಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಆದುದರಿಂದ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಇತರೆ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಯೂನಿಕೋಡ್ ಮತ್ತು ಓಪನ್‌ಟೈಪ್ ಫಾಂಟ್ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ದತ್ತಸಂಚಯಗಳಲ್ಲಿ ಯುನಿಕೋಡ್

ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಮುಖ ದತ್ತಸಂಚಯ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಯುನಿಕೋಡ್ ಬೆಂಬಲ

ಇದೆ. ಅಂದರೆ ಈ ದತ್ತಸಂಚಯ ತಂತ್ರಾಂಶ ಬಳಸಿ ಕನ್ನಡದ ಯುನಿಕೋಡ್ ದತ್ತಸಂಚಯ ತಯಾರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಕನ್ನಡ ಯುನಿಕೋಡ್ ಬೆಂಬಲ ಇರುವ ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ದತ್ತಸಂಚಯ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು —ಮೈಕ್ರೋಸಾಫ್ಟ್ ಎಸ್‌ಕ್ಯೂಎಲ್ ಸರ್ವರ್, ಒರಾಕಲ್, ಮೈಎಸ್‌ಕ್ಯೂಎಲ್, ಪೋಸ್ಟ್‌ಗ್ರೇಸ್, ಐಬಿಎಂ ಡಿಬಿ2, ಇತ್ಯಾದಿ. ದತ್ತಸಂಚಯದ ಜೊತೆ ವ್ಯವಹರಿಸಬೇಕಾದರೆ ಆದೇಶ ನೀಡಲು ಬಳಸುವ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್‌ಗೆ ಭಾಷೆಗೆ ಎಸ್‌ಕ್ಯೂಎಲ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಭಾಷೆಯಲ್ಲೂ ಯುನಿಕೋಡ್‌ಗೆ ಬೆಂಬಲ ಇದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಎಲ್ಲ ದೂರವಾಣಿ ಬಳಕೆದಾರರ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ದತ್ತಸಂಚಯದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡದ ಅಕರಾದಿಯಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ನೀಡು ಎಂದು ಎಸ್‌ಕ್ಯೂಎಲ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಆದೇಶ ನೀಡಿದರೆ ಅದು ಹಾಗೆಯೇ ಮಾಡಿ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಕನ್ನಡದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕನ್ನಡ ಲಿಪಿಯಲ್ಲೇ ಹುಡುಕಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಕನ್ನಡದ ಸಹಜಭಾಷಾಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮಾಡುವುದಿದ್ದರೂ ಕನ್ನಡದ ಪದಗಳನ್ನು ಯುನಿಕೋಡ್ ಬೆಂಬಲಿತ ದತ್ತಸಂಚಯದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿಯೇ ಮುಂದುವರೆಯಬೇಕು. ಪದವಿಂಗಡಣೆ ಮಾಡಿ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹದ ಪದಗಳ ಸಂಚಯಕ್ಕೆ ಪಠ್ಯಕಣಜ ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಹಜಭಾಷಾಸಂಸ್ಕರಣೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಆರಂಭದ ಹಂತ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಪದಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪದವಿಂಗಡಣೆಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ—



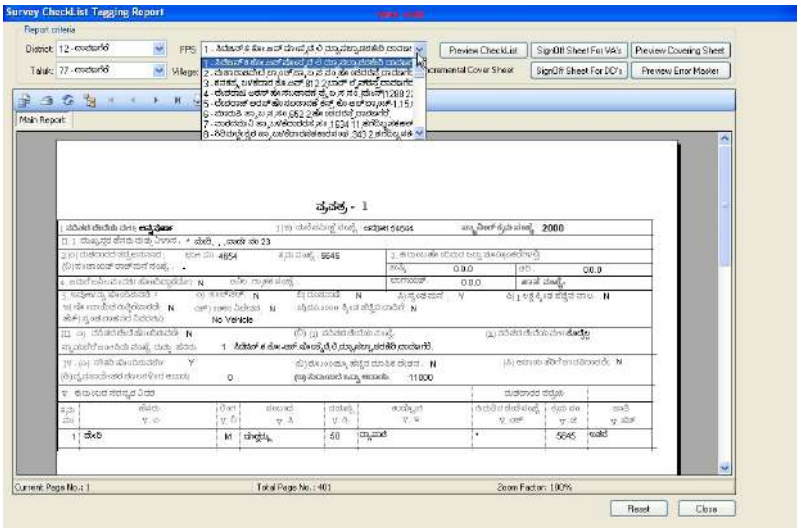
ಓಪನ್‌ಟೈಪ್ ಫಾಂಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಯುನಿಕೋಡ್‌ನ ಮೂಲಾಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಸಂಯುಕ್ತಾಕ್ಷರವಾಗಿಸಿದಾಗ ಯಾವ ರೀತಿ ಪರದೆಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಬೇಕು ಎಂಬ ಸೂತ್ರ ಅಡಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಫಾಂಟ್ ಬದಲಿಸುವ ಮೂಲಕ ಅದೇ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಬಹುದು.

ನಾಮಪದ, ರಾಮ-ಅಂಕಿತನಾಮ, ಓಡಿದನು-ಕ್ರಿಯಾಪದ, ಇತ್ಯಾದಿ. ಹೀಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಪಠ್ಯಕಣಜದಿಂದ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಜಾಲರಿ ಹಿಡಿದು ತೆಗೆಯಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ 'ಸು' ಮತ್ತು 'ಡು' ಅಕ್ಷರಗಳಿಂದ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳದ ಎಲ್ಲ ಕ್ರಿಯಾಪದಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ತೆಗೆಯುವುದು.

ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಯುನಿಕೋಡ್

ಈಗ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಯುನಿಕೋಡ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ ಯುನಿಕೋಡ್ ಬೆಂಬಲ ಇದೆ. ಅಂದರೆ ಕನ್ನಡದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್ ಮೂಲಕ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಒಂದು ಗ್ರಂಥಾಲಯದಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಯಾದಿಯನ್ನು ಯುನಿಕೋಡ್ ಬೆಂಬಲಿತ ದತ್ತಸಂಚಯದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಯುನಿಕೋಡ್ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟು ನಂತರ ಅದನ್ನು ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಭಾಷೆಯ ಮೂಲಕ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕರಿಸಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಶಿವರಾಮ ಕಾರಂತರು ಬರೆದ ಎಲ್ಲ ಕಾದಂಬರಿಗಳ ಯಾದಿ ಪಡೆಯುವುದು. ಪಡಿತರ ಚೀಟಿ ತಂತ್ರಾಂಶ ಕನ್ನಡ ಯುನಿಕೋಡ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್‌ಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ಉದಾಹರಣೆ.

ಭಾಮಿನಿ ಷಟ್ಪದಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆದ ಒಂದು ಕಾವ್ಯವನ್ನು ಪುಸ್ತಕ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಭಾಮಿನಿ ಷಟ್ಪದಿಗೆ ಕೆಲವು ಸೂತ್ರಗಳಿವೆ. ಪ್ರತಿ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಿಷ್ಟು ಮಾತ್ರಗಳು, ಎರಡನೆ ಅಕ್ಷರ ಪ್ರಾಸ ಇತ್ಯಾದಿ. ಇವುಗಳನ್ನು ಗಣಿತ



ಪಡಿತರ ಚೀಟಿ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಒಂದು ನೋಟ

ಸೂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಂಬಿಸಬಹುದು. ಪದ್ಯವನ್ನು ಕನ್ನಡ ಯುನಿಕೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಊಡಿಸಿ ಅದು ಭಾಮಿನಿ ಛಂದಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಇದೆಯೇ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲು ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್ ಬರೆಯಬಹುದು. ಇವು ಒಂದೆರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಮಾತ್ರ. ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಕೆಲಸಗಳು ನೂರಾರಿವೆ.

ಕನ್ನಡ ಯುನಿಕೋಡ್ ಬೆಂಬಲಿತ ಕೆಲವು ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್‌ಗಳು ಭಾಷೆಗಳು - ಮೈಕ್ರೋಸಾಫ್ಟ್ VB.NET, C#.NET, ಜಾವಾ, ಸಿ, ಸಿ++, ಪೈಥಾನ್, ಪರ್ಲ್, ಪಿಎಚ್‌ಪಿ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಅನುಬಂಧ

ಇಸ್ರಿ ಕೋಷ್ಟಕ

Hex	Dec	01	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	0	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p							EXT
1	1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q		ಂ	ಃ	ಞ	ಲ	ೆ	ಂ
2	2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r		ಂ	ಃ	ಞ	ಲ	ೆ	ಂ
3	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s		ಂ	ಃ	ಞ	ಲ	ೆ	ಂ
4	4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t		ಅ	ಃ	ಞ	ಲ	ೆ	ಂ
5	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u		ಆ	ಃ	ಞ	ಲ	ೆ	ಂ
6	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v		ಛ	ಃ	ಞ	ಲ	ೆ	ಂ
7	7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w		ಛ	ಃ	ಞ	ಲ	ೆ	ಂ
8	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x		ಛ	ಃ	ಞ	ಲ	ೆ	ಂ
9	9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y		ಛ	ಃ	ಞ	ಲ	ೆ	ಂ
A	10	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z		ಛ	ಃ	ಞ	ಲ	ೆ	ಂ
B	11	VT	ESC	+	;	K	[	k	{		ಛ	ಃ	ಞ	ಲ	ೆ	ಂ
C	12	FF	FS	,	<	L	\	l	|		ಛ	ಃ	ಞ	ಲ	ೆ	ಂ
D	13	CR	GS	-	=	M	]	m	}		ಛ	ಃ	ಞ	ಲ	ೆ	ಂ
E	14	SO	RS	.	>	N	^	n	~		ಛ	ಃ	ಞ	ಲ	ೆ	ಂ
F	15	SI	US	/	?	O	_	o	DEL		ಛ	ಃ	ಞ	ಲ	ೆ	ಂ

ಕನ್ನಡ ಯುನಿಕೋಡ್ 7.0 ಕೋಷ್ಟಕ

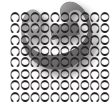
	DC8	DC9	DCA	DCB	DCC	DCD	DCE	DCF
0		ಐ DC8	ಉ DC9	ಊ DCB	ಋ DCC		ಋ DCE	
1	ರಿ DC1		ಋ DC1	ಋ DC1	ಋ DC1		ಋ DC1	ಋ DC1
2	ಋ DC2	ಋ DC2	ಋ DC2	ಋ DC2	ಋ DC2		ಋ DC2	ಋ DC2
3	ಋ DC3	ಋ DC3	ಋ DC3	ಋ DC3	ಋ DC3		ಋ DC3	
4		ಋ DC4	ಋ DC4		ಋ DC4			
5	ಋ DC5	ಋ DC5	ಋ DC5	ಋ DC5		ಋ DC5		
6	ಋ DC6	ಋ DC6	ಋ DC6	ಋ DC6	ಋ DC6	ಋ DC6	ಋ DC6	
7	ಋ DC7	ಋ DC7	ಋ DC7	ಋ DC7	ಋ DC7		ಋ DC7	
8	ಋ DC8	ಋ DC8	ಋ DC8	ಋ DC8	ಋ DC8		ಋ DC8	
9	ಋ DC9	ಋ DC9		ಋ DC9			ಋ DC9	
A	ಋ DCA	ಋ DCA	ಋ DCA		ಋ DCA		ಋ DCA	
B	ಋ DCB	ಋ DCB	ಋ DCB		ಋ DCB		ಋ DCB	
C	ಋ DCC	ಋ DCC	ಋ DCC	ಋ DCC	ಋ DCC		ಋ DCC	
D		ಋ DCD	ಋ DCD	ಋ DCD	ಋ DCD		ಋ DCD	
E	ಋ DCE	ಋ DCE	ಋ DCE	ಋ DCE		ಋ DCE	ಋ DCE	
F	ಋ DCF	ಋ DCF	ಋ DCF	ಋ DCF			ಋ DCF	

ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಪದಕೋಶ

ಅಂತರಜಾಲ	Internet
ಅಕ್ಷರಭಾಗ	Glyph
ಅಕ್ಷರಪೈಲಿ	Font
ಕಾರ್ಯಾಚರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ	Operating System
ಜಾಲಮೋದಕ	Search engine
ತಂತ್ರಾಂಶ	Software
ದತ್ತಸಂಚಯ	Database
ದತ್ತಸಂಸ್ಕರಣೆ	Dataprocessing
ಪಠ್ಯಕೋಟಿ	Text corpus
ಪದವಿಂಗಡಣೆ	Part-of-speech tagging
ಬಿಟ್	Bit
ಬ್ಲಾಗರು	Bloggers
ಲಿಪ್ಯಂತರಣ	Transliteration
ವಿಂಗಡಣೆ	Sorting
ಸಂಕೇತೀಕರಣ	Encoding
ಸಹಜಭಾಷಾಸಂಸ್ಕರಣೆ	Natural Language Processing

ಉಪಯುಕ್ತ ಜಾಲತಾಣಗಳು

- www.unicode.org
- www.wikipedia.org/wiki/Unicode
- <http://kn.wikipedia.org/wiki/ಯುನಿಕೋಡ್>
- <http://bit.ly/KannadaTyping>
- <http://www.microsoft.com/typography/WhatIsOpenType.msp>





ಸುರಾನಾ ಕಾಲೇಜು

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ ತರಗತಿಗಳ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ



ಮಿತ್ರಮಾಧ್ಯಮ

1. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ

(ಶ್ರೀ ಎ ಸತ್ಯನಾರಾಯಣ, ಅಧ್ಯಕ್ಷರು, ಬೋರ್ಡ್‌ಆಫ್ ಸ್ಟಡೀಸ್, ದೂರಶಿಕ್ಷಣ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಡಿಪ್ಲೋಮಾ, ಕನ್ನಡ ವಿವಿ, ಹಂಪಿ; ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಕಿದ್ದಾಯಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಹಿರಿಯ ಲೆಕ್ಕಪತ್ರಾಧಿಕಾರಿ; ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕುರಿತ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳ ಲೇಖಕರು)

- ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮತ್ತು ಭಾಷೆ
- ಯಂತ್ರಭಾಷೆ, ಉನ್ನತ ಸ್ವರದ ಭಾಷೆ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿಂಗ್ ಭಾಷೆ
- ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನ ಸಂವಹನ ಭಾಷೆ
- ಕ್ಯಾರಕ್ಟರ್ ಯೂಸರ್ ಇಂಟರ್‌ಫೇಸ್ (ಸಿಯುಐ)
- ಗ್ರಾಫಿಕಲ್ ಯೂಸರ್ ಇಂಟರ್‌ಫೇಸ್ (ಜಿಯುಐ)
- ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನ ಬಳಕೆಯ ಭಾಷೆ
- ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ ಲಿಪಿ ಬೆಂಬಲ
- ಆನ್ವಯಿಕ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ ಲಿಪಿ ಬೆಂಬಲ
- ಉಚಿತ ಕನ್ನಡ ಲಿಪಿ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು
- ಬರಹ, ನುಡಿ, ಕುವೆಂಪು ತಂತ್ರಾಂಶ
- ಫಾಂಟು, ಕೀಲಿಮಣೆ, ಭಾಷಾ ಸ್ಥಿತ್ಯಂತರ ಕೀಲಿ
- ಆಸ್ಕಿ ಎನ್ಕೋಡಿಂಗ್ ಉಳ್ಳ ಫಾಂಟುಗಳು: ಅನುಕೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಅನಾನುಕೂಲಗಳು
- ಯುನಿಕೋಡ್ ಎನ್ಕೋಡಿಂಗ್ ಉಳ್ಳ ಫಾಂಟುಗಳು: ಅನುಕೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಅನಾನುಕೂಲಗಳು
- ಕನ್ನಡ ಪಠ್ಯ ಬೆರಳಚ್ಚು ಕಲಿಕೆ
- ಸರಕಾರದಿಂದ ಶಿಫಾರಸ್ಸುಗೊಂಡಿರುವ ಕನ್ನಡದ ಶಿಷ್ಟ ಕೀಲಿಮಣೆ ವಿನ್ಯಾಸ ಬಳಸಲು ಕೀಲಿಯೊತ್ತುಗಳ ಪರಿಚಯ
- ವೇಗದ ಬೆರಳಚ್ಚು ಕ್ರಮಗಳು ಮತ್ತು ಅಭ್ಯಾಸ

2. ಡಿಟಿಪಿ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ

(ಶ್ರೀ ಬೇಳೂರು ಸುದರ್ಶನ, ಅಭ್ಯುದಯ ಪತ್ರಕರ್ತ ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕುರಿತ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳ ಲೇಖಕರು)

- ವಿವಿಧ ಡಿಟಿಪಿ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಸ್ಥೂಲ ಪರಿಚಯ (ಖರೀದಿಗೆ ಮತ್ತು ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು): ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಯಾವ ತಂತ್ರಾಂಶ?
- ಇನ್‌ಡಿಸೈನ್‌ನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಕೆಲಸ ಮತ್ತು ಇನ್‌ಡಿಸೈನ್‌ನ ಕಿರು ಪರಿಚಯ
- ಕನ್ನಡ ಡಿಟಿಪಿಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು (ಯ ಒತ್ತು, ಯುನಿಕೋಡ್, ಫಾಂಟ್ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ಡ್ರಾಫ್ಟ್‌ಕಾಪ್ ಇತ್ಯಾದಿ)
- ಸೇವ್ ಎಸ್, ಎಕ್ಸ್‌ಪೋರ್ಟ್‌ಮತ್ತು ಇಂಪೋರ್ಟ್ ಸಂಗತಿಗಳು (ಇಮೇಜ್, ಪಠ್ಯಗಳ ಇಂಪೋರ್ಟ್)
- ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ರೀಡಿಂಗ್
- ಕನ್ನಡ ಸರ್ಚ್ ಮತ್ತು ರಿಪ್ಲೇಸ್
- ವಿವಿಧ ಕನ್ನಡ ಫಾಂಟ್‌ಗಳ ಅನುಕೂಲಕರ ಮತ್ತು ಅನಾನುಕೂಲಕರ ಅಂಶಗಳು (ಎಂಬೆಡಿಂಗ್, ಜಾಗ ಕಬಳಿಸುವಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ)
- ಕನ್ನಡ ಡಿಟಿಪಿಯ ಅನುಕೂಲಗಳು (ಪೋಸ್ಟರ್, ಬ್ಯಾಕ್‌ಡ್ರಾಪ್ ಇತ್ಯಾದಿ)

3. ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ

(ಶ್ರೀ ಟಿ.ಬಿ. ಶ್ರೀನಿಧಿ, ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ತಂತ್ರಜ್ಞ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಪತ್ರಕರ್ತ; ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕುರಿತು ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳ ಲೇಖಕರು; ಉದಯವಾಣಿಯಲ್ಲಿ 'ವಿಜ್ಞಾನ' ಅಂಕಣಕಾರರು)

- ಅಂತರಜಾಲ ಹಾಗೂ ಇಮೇಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ: ನಡೆದು ಬಂದ ದಾರಿ
- ಬ್ರೌಸರ್ ಹಾಗೂ ಜಾಲತಾಣದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ [ಉದಾ: ಕನ್ನಡ ಫೈರ್‌ಫಾಕ್ಸ್, ಗೂಗಲ್/ಫೇಸ್‌ಬುಕ್ ಕನ್ನಡ ಇಂಟರ್‌ಫೇಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ]
- ಕನ್ನಡ ಜಾಲತಾಣಗಳ ಪರಿಚಯ
- ಬ್ಲಾಗಿಂಗ್
- ಆನ್‌ಲೈನ್ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು: ನಿಘಂಟುಗಳು, ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಲಿಟರೇಟ್, ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಲೇಟ್, ಯುನಿಕೋಡ್ ಪರಿವರ್ತನೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಮೊಬೈಲ್ ಹಾಗೂ ಟ್ಯಾಬ್ಲೆಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ

4. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮತ್ತು ಸಮಾಜ

(ಶ್ರೀ ಎನ್. ಎ.ಎಂ. ಇಸ್ಮಾಯಿಲ್, ಹಿರಿಯ ಪತ್ರಕರ್ತರು, ಪ್ರಜಾವಾಣಿ)

- ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆ. ಅಂದರೆ ವಿಶ್ವದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಡೆ 'ಚಿಂತನಾ ಯಂತ್ರ'ವೊಂದನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನಡೆದ ಪ್ರಯತ್ನಗಳ ಒಂದು ಸ್ಥೂಲ ನೋಟ. ಎರಡನೇ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಮತ್ತು ನಂತರದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು, ಐಬಿಎಂನ ಯಂತ್ರ ಹಾಲೋಕಸ್‌ಗೆ ಬಳಕೆಯಾದದ್ದು, ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ ಪಿ.ಸಿ.ಯ ಹುಟ್ಟಿನೊಂದಿಗೆ ಇದು ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.
- ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಆರಂಭ ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಬಗೆಯ ಕುರಿತು ಒಂದು ಸ್ಥೂಲ ನೋಟ.
- ಒಂದು ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಅಂಶಗಳ ವಿವರಗಳು ಒಂದು ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶ ಆಂದೋಲನಕ್ಕೂ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಅದನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡಿ ಈ ಆಂದೋಲನಗಳ 'ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕತೆ'ಯ ಸ್ಥೂಲ ನೋಟ.
- ವೆಬ್ 2.0 ಮೂಲಕ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯ ಹೊಸ ಅವಕಾಶಗಳು ಸೃಷ್ಟಿಯಾದದ್ದು. ಬ್ಲಾಗ್ ಸೇರಿದಂತೆ ಇಲ್ಲಾ ಬಗೆಯ ಸೋಷಿಯಲ್ ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿಂಗ್ ವಿಧಾನಗಳು ಕನ್ನಡದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ / ಭಾರತದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಏನು ಮಾಡಿದವು ಎಂಬುದರ ಸ್ಥೂಲ ನೋಟ. ಇದಕ್ಕೆ ಅರಬ್ ವಸಂತ, ಆಕ್ಯುಪೈ ವಾಲ್ ಸ್ಟ್ರೀಟ್‌ನಂಥ ಆಂದೋಲನಗಳು ಹಿನ್ನೆಲೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ.
- ಜ್ಞಾನ ಸಮಾಜ/ಮಾಹಿತಿ ಸಮಾಜ/ಮಾಹಿತಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ/ಡಿಜಿಟಲ್ ದಿವೈಡ್/ಇ-ಗವರ್ನನ್ಸ್/ಗವರ್ನಮೆಂಟಾಲಿಟಿಗಳ ಕುರಿತು ಒಂದು ಪರಿಚಯ.

5. ಯುನಿಕೋಡ್: ಏಕೆ, ಹೇಗೆ?

(ಡಾ|| ಯು.ಬಿ. ಪವನಜ, ಹಿರಿಯ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ತಂತ್ರಜ್ಞರು ಮತ್ತು ಪ್ರಜಾವಾಣಿಯಲ್ಲಿ 'ಗ್ಯಾಜೆಟ್ ಲೋಕ' ಅಂಕಣಕಾರರು)

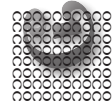
- ಓಪನ್ ಟೈಪ್ ಫಾಂಟ್ - ಏನು, ಏಕೆ, ಹೇಗೆ?
- ಯುನಿಕೋಡ್ ಬಳಕೆ -ಆಫೀಸ್, ಎಕ್ಸೆಲ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ
- ಕನ್ನಡದ ದತ್ತಸಂಗ್ರಹಗಳು - ಎಕ್ಸೆಲ್, ಆಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಎಸ್‌ಕ್ಯೂಎಲ್ ಸರ್ವಿಗಳಲ್ಲಿ -ಸಂಗ್ರಹಣೆ, ಸೂಚೀಕರಣ ಮತ್ತು ವಿಂಗಡಣೆ

- ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ (ಯುನಿಕೋಡ್) ಬಳಕೆ, ಮೈಕ್ರೋಸಾಫ್ಟ್ ಡಾಟ್‌ನೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದ ಮಾಹಿತಿಯ ಬಳಕೆ, ಊಡಿಕೆ, ಸಂಗ್ರಹಣೆ, ವಿಂಗಡಣೆ, ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಎಚ್ಚರಿಕೆಗಳು, ಬಹುಭಾಷಾ, ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್‌ಗಳು, ವಿಂಡೋಸ್ (ಡೆಸ್ಕ್‌ಟಾಪ್) ಮತ್ತು ವೆಬ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್‌ಗಳು

6. ಲಿನಕ್ಸ್, ಫಾಸ್, ಸಮುದಾಯ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ

(ಶ್ರೀ ಓಂ ಶಿವಪ್ರಕಾಶ್, ಯುವ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ತಂತ್ರಜ್ಞರು; ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶ, ಲಿನಕ್ಸ್, ಕನ್ನಡ ವಿಕಿಪೀಡಿಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಸಕ್ರಿಯರು, 'ಹೆಚ್ಚೆ' ಕನ್ನಡ ಯುವ ಸಮುದಾಯದ ಸಂಚಾಲಕರು)

- ಫಾಸ್ (FOSS) (ಮುಕ್ತ ಹಾಗೂ ಸ್ವತಂತ್ರ ತಂತ್ರಾಂಶ)
- ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಹಾಗೂ ಇತಿಹಾಸ
- ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶ
- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೊಂದಿಷ್ಟು ತಂತ್ರಾಂಶ
- ಲಿನಕ್ಸ್ - ನೀವೂ ಬಳಸಬಹುದು
- ಐದು ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಲಿನಕ್ಸ್ ಬಳಕೆದಾರನಾಗುವುದು
- ದಿನನಿತ್ಯದ ಕಾಲೇಜಿನ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಲಿನಕ್ಸ್ ಬಳಕೆ
- ಫಾಸ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ - ನಿಮ್ಮ ಕೊಡುಗೆ
- ಕನ್ನಡದಲ್ಲೂ ವ್ಯವಹರಿಸಬಹುದು
- ಸಮುದಾಯ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ
- ಫಾಸ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಾಂಶದಲ್ಲಿ ಸಮುದಾಯದ ಪಾತ್ರ
- ಸಮುದಾಯಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಮತ್ತು ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆ
- ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಜ್ಞಾನ ಭಂಡಾರಗಳು (ವಿಕಿಪೀಡಿಯ, ಕಣಜ)
- ಕನ್ನಡದ ವಿಶ್ವಕೋಶ ಮತ್ತು ಇತರೆ ಸಮುದಾಯ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು



www.freebookculture.com



you sponsor. we publish. they read.

A SOCIAL RESPONSIBILITY INITIATIVE BY MITRAMAADHYAMA

**Sponsor a book for educational purposes
Be the part of FIRST ever SPONSORED FREE BOOK
CULTURE PROJECT in INDIA**

It gives us immense pleasure to announce that MITRAMAADHYAMA has planned a unique “Free Book Culture” for the usage of Kannada medium Graduate Students of Bangalore University. This novel and pioneering concept would usher in a new beginning and define a responsible publishing, distribution and marketing process. The publishing industry in the background of the depleting forest wealth would have to make way for a change which would see only responsible publishing and selling as per the demand and would eliminate the unnecessary stockings of huge inventories. This Free Book Culture would be fostering a demand based publishing and also encourage target oriented responsible readership audience. It also encourages the concept of free-flow of information to all the needy ones.

What is a Free Book?

- Free book is a print / online book, which will be available for free of cost to the students who are specifically in need of the same book. The book carries a tag: FREE BOOK in the place of a price tag.

Who will bear the cost of Free Book?

- Sponsors like you will be bearing the cost of production. This cost will be at actuals, and based on a transparent quotation process.

Why give a Free Book?

- Well, MITRAMAADHYAMA strongly feels that in this information era, when many information and data are provided freely, there is a need to provide specific knowledge based books written by experienced writers, in a Freely Distributable Format.
- Free Book Culture is not just a matter of costs and affordability, but a matter of philosophy. This will naturally open up a new movement of Free Book Culture in localised formats.

Can the Free Books be purchased also?

- Yes. Those who can afford to purchase it can definitely purchase a copy / multiple copies. The money thus collected will again go to the production of more and more such Free copies. The money will just revolve around this movement.

What is the benefit for institutions sponsoring the culture?

- Sponsoring institutions can always take pride in being a contemporary Open Culture movement. This will greatly enhance their social brand value.
- The sponsoring institutions can always put an advertisement conveying a social message. This will popularise the institution's brand.

Why MITRAMAADHYAMA is into this?

- Well, MITRAMAADHYAMA being a non-profit organisation has always thought of participating in the societal activities

with an aggressive attitude towards free information outflow without any resistances or barriers to one and all around us, in this changing world. With social activism, media-content creation, pre-production, free information inflow as its core competence, it has decided to launch the Free Book Culture Project in order to push the idea forward. Any other institutions wishing to join us are also welcome to foster the movement.

Are Free Books given away to whomsoever?

- The books would be distributed to target audience only, with every beneficiary willing to provide his primary personal details in a prescribed format which is given along with the Free Book.

What is the content of the First Free Book?

- The content of the First Free Book Culture Series is: Kannada & IT. This is targeted to the Graduate Students of Bangalore University, who have particular curriculum, which of course is obsolete. This content was first generated at the instance of Surana First Grade College, South End, Jayanagar, Bangalore, and six experts in Kannada – IT issues delivered daylong classes in theory as well as practical's. More than 350 students attended these classes. The same lessons are now written as a textbook content.

Okay. What next?

- With your continued support, we will bring more and more such creative, educational Titles, targeting both young and adult, based on societal needs. We will take advice from the experts and plan for a time bound publication and distribution of Free Books.

Books are a cost to the ecology. How will you fight it?

- We at MITRAMAADHYAMA fully understand the need to preserve the Ecological Balance. All the books will be printed on eco-friendly paper, and there will be a clear list of target audience before printing hundreds of books. Each book will be accounted for. Print on Demand will be the approach. If

we print it on normal paper, we will ensure that two trees are grown with the printing of a set of 1000 copies of a title.

Are these books available online?

- Yes. All these books will be freely available online @ www.mitramaadhyama.co.in and www.freebookculture.com

How will you distribute the books?

- For the first Title (Kannada & IT) we will approach the colleges. Then we will reach out to all NGOs, public fora, like minded bookshops and other sources, based on our Titles.

This novel concept requires a healthy patronage in the form of good demand based sponsorship from the leading Corporate bodies and also other brand conscious and societal conscious entities.

We hope you are keen to participate in this project. Please contact

- Shri Ramanath GP Maiya on 9986088100
rpmaya@mitramaadhyama.co.in OR
- Shri Beluru Sudarshana on 9741976789
beluru@mitramaadhyama.co.in

for more details.

HOW TO SPONSOR

Please draw cheque / DD in favour of Mitramaadhyama, Bangalore.

visit mitramaadhyama.co.in to know more about us

Please note: We are in the process of applying for tax exemption under section 80G.

MITRAMAADHYAMA,

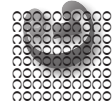
917A (1044), Krishna, Upstairs, 1F Main, 2ND Phase

Girinagara BANGALORE 560085

email: beluru@mitramaadhyama.co.in

mobile: 9741976789

website: mitramaadhyama.co.in





FREE BOOK CULTURE

you sponsor. we publish. they read.

www.freebookculture.com

A project by
MITRAMAADHYAMA



Enterprise Resource Planning

Suman M.
Sreenivas Rao

Himalaya Publishing House

ISO 9001:2008 CERTIFIED

Syllabus

UNIT 1: INTRODUCTION TO ERP **12 Hrs**

Introduction To ERP, Evolution of ERP, What is ERP? Reasons for the growth of ERP, Scenario and Justification of ERP in India, Evaluation of ERP, Various Modules of ERP, Advantage of ERP.

UNIT 2: ERP ENVIRONMENT **12 Hrs**

An overview of Enterprise, Integrated Management Information, Business Modeling, ERP for Small Business, ERP for make to order companies, Business Process Mapping for ERP Module Design, Hardware Environment and its Selection for ERP Implementation.

UNIT 3: ERP RELATED TECHNOLOGIES **12 Hrs**

ERP and Related Technologies, Business Process Reengineering (BPR), Management Information System (MIS), Executive Information System (EIS), Decision support System (DSS), Supply Chain Management (SCM)

UNIT 4: ERP MODULES **12 Hrs**

ERP Modules, Introduction to Finance, Plant Maintenance, Quality Management, Materials Management

UNIT 5: ERP MARKET **12 Hrs**

ERP Market, Introduction, SAP AG, Baan Company, Oracle Corporation, People Soft, JD Edwards World Solutions Company, System Software Associates, Inc. (SSA) QAD, A Comparative Assessment and Selection of ERP Packages and Modules.

SKILL DEVELOPMENT:

1. Prepare a list of companies that provide ERP packages and their features.

As per New CBCS Syllabus for Fifth Semester, BCA,
Bangalore University w.e.f. 2014-15



Software Engineering

R. Sreenivas Rao
Shuaib Ahmed Shariff

Himalaya Publishing House

ISO 9001:2008 CERTIFIED

Syllabus

Unit - I

Introduction: Software Products and Software process, Process models: Waterfall model, Evolutionary Development, Bohemia's Spiral model, Overview of risk management, Process Visibility, Professional responsibility. **Computer based System Engineering:** Systems and their environment, System Procurement, System Engineering Process, System architecture modelling. **Human Factors,** System reliability Engineering. **Requirements and Specification:** The requirement Engineering Process, The Software requirement document, Validation of Evolution of requirements, Viewpoint – oriented and method based analysis, system contexts, Social and organizational factors. Data flow, Semantic, Objects, models, Requirement Specification, Non functional requirement.

Unit - II

Software Prototyping: Prototyping in software process, Prototyping techniques, User interface prototyping. **Software Design:** Design Process, Design Strategies, Design Quality, System Structuring control models, Modular decomposition, Domain Specific architecture.

Unit - III

Object Oriented & function oriented design: Objects, object Classes and inheritance Object identification, An object oriented design example, Concurrent Objects, Data flow design Structural decomposition, Detailed Design, A Comparison of design Strategies.

User interface design: Design Principles, User System interaction, Information Presentation, User Guidance, Interface Evaluation.

Unit - IV

Software Reliability and reusability: Software reliability metrics, Software reliability Specification, Statistical testing, Reliability Growth modeling, Fault avoidance and tolerance, Exception handling and defensive programming , Software development with reuse, Software' development for reuse, Generator based reuse, Application System Portability.

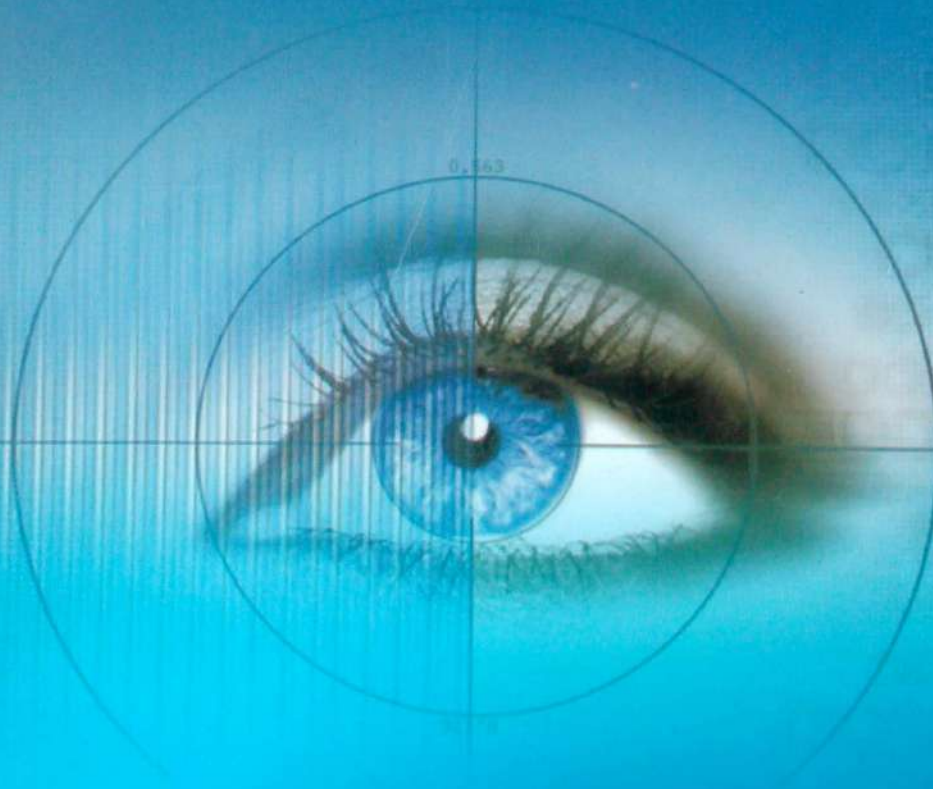
Unit - V

Software Verification and Validation : The testing Process, Test Planning and Strategies, Black Box, Structural, interface testing, Program inspections, Mathematically based verification, Static analysis tools, Clean room software development. **Management Issues:** Project management, Quality management, Software cost estimation, Software maintenance.

As per New CBCS Syllabus for Fourth Semester, BCA,
Bangalore University w.e.f. 2014-15

Visual Programming

- R. Sreenivas Rao
- Vidhya P.
- Hemanth Kumar K.G.



Himalaya Publishing House

ISO 9001:2008 CERTIFIED

Syllabus

Unit - I

[12 Hours]

Introduction to Visual Programming: The integrated Development Environment – menu bar, tool bar, form designer, project explorer, properties window, form layout window, The Visual Programming editor. The form object: Properties, events and methods of forms; Properties – Name, Caption, Backcolor, Borderstyle, controlbox, maxbutton, minbutton, moveable, startup position, height, width, left, top, scalemode, window, state; Events – load, unload, Click, Activate, Deactivate, Resize, methods – Show, hide, cls, Unload, print, Controls – Properties and events of different controls such as command buttons, labels, textboxes image controls, timer, horizontal and vertical scroll bars, option buttons, check boxes, frames lists and combo boxes. Predefined Dialog Boxes – MsgBox and InputBO.

Unit - II

[12 Hours]

Programming: Data types, variables; declaration and scope arithmetic operations, Study of form and code modules, private and public procedures, Main o procedure, Suba and Functions. Mathematical and string Functions; Branching and Looping Statement; If – Then, if – Then – Else and Nested If Statements; Select Case – different forms; For – Next, While – Wend and Do – Loops statements; Arrays – declaration. Static and dynamic arrays. Array and Function, menus and toolbars – Creating menus and toolbars, Working with the menu editor, Designing Multiple Document interface forms. Microsoft common controls.

Unit - III

[12 Hours]

OOP methods and properties of an object, class Modules, Encapsulation and Inheritance characteristics Dynamic Link Libraries (DLLs) and Windows API; Designing Help files; File handling – Sequential, Random access and Binary files, Database connectivity – DAO and ADO Tables and Queries, ActiveX Data objects.

Unit – IV

[12 Hours]

Visual C++ Programming: Objects-Classes-VC++Components – Resources – Event Handling – Menus – Dialog Boxes – Importing VBX Controls – Files – MFC File Handling – Document View Architecture – Serialization.

Unit – V

[12 Hours]

Interfacing Other Applications – Multiple Document Interface (MDI) – Splitter Windows – Exception Handling – Debugging – Object Linking and Embedding (OLE) – Database Application – DLL - ODBC.

For V Semester BBM, Bangalore University

Computer Application in Business



- Suman M.
- Divakara Reddy N.
- Sreenivas Rao R.

Vision book house

Syllabus for 5th Semester BBM w.e.f 2012-13

UNIT 1: INTRODUCTION TO INFORMATION SYSTEM

Meaning and definition of system, information and information system – business information system – Features of Information system – Uses of Business Information Systems, Users of Information Systems – Components of Business Information Systems.

UNIT 2: TYPES OF INFORMATION SYSTEMS

Management Support Systems (MSS), Management Information systems, Transaction Processing systems, Decision Support Systems (DSS), Group Decision Support System (GDSS), Office Automation system, Process Control systems, Executive Information systems, Levels of management and Information systems.

UNIT 3: MS OFFICE

MS Word – editing a document- Formatting – Spell Checking – Page setup, Using tabs, Tables and other features Mail Merge, MS Excel – building work sheet – data entry in work sheets, auto fill – working with simple problems- formula – statistical analysis, sort, charts, MS Power point – Design, Side Show – Presentation.

UNIT 4: DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS

Introduction – Purpose of Database Systems, Views of data, Data Models, Database language, Transaction Management, Storage Management, Database Administrator, Database Users, Overall System Structure, Different types of Database Systems

UNIT 5: ACCOUNTING SOFTWARE

Introduction to Tally, Opening new company, Safety of Accounts or Password, Characteristics, Making Ledger Accounts, writing voucher, voucher entry, making different types of voucher, correcting sundry debtors an sundry creditors accounts, preparation of Trail Balance, Accounts books, Cash Book, Bank Books, Ledger Accounts, Group Summary, Sales Register and Purchase Register, Journal Register, Statement of Accounts, & Balance Sheet.

SKILL DEVELOPMENT

1. Maintain a Record on Practicals.

COMPUTER APPLICATIONS **IN** BUSINESS

FOR 4TH SEM BBM COURSE OF
BANGALORE UNIVERSITY



R. SREENIVAS RAO
ANAND TANVASHI
LEENA SINDHU

SUBHAS **STORES**

TABLE OF CONTENTS

CHAPTER 1: DATA AND INFORMATION ✓

1.1. INTRODUCTION	1
1.2. CHARACTERISTICS OF INFORMATION	2
1.3. DIFFERENCE BETWEEN DATA AND INFORMATION	2
1.4. DATA PROCESSING	3
1.6. DATABASE MANAGEMENT SYSTEM {DBMS}:	9
1.7. DATA WAREHOUSE	20
1.8. DATA MART	23
1.9. DATA MINING	25
EXPECTED QUESTIONS	29

CHAPTER 2: INFORMATION SYSTEM ✓

2.1. INTRODUCTION	32
2.2. COMPONENTS OF INFORMATION SYSTEM	33
2.3. BENEFITS OF INFORMATION SYSTEM:	33
2.4. INFORMATION SYSTEM AND BUSINESS	33
2.5. RESOURCES OF INFORMATION SYSTEM:	34
2.6. CLASSES OF INFORMATION SYSTEM	35
EXPECTED QUESTIONS	42

CHAPTER 3: MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM ✓

3.1. INTRODUCTION	44
3.2. NEED OF MIS	45
3.3. FUNCTIONS OF MIS	46
3.4. CHARACTERISTICS	47
3.5. MIS-DECISION MAKING	48
EXPECTED QUESTIONS	49

CHAPTER 4: E-COMMERCE *Assignment*

4.1. INTRODUCTION TO INTERNET	50
4.2. HISTORY OF INTERNET	50
4.3. INTRODUCTION TO E-COMMERCE	51

4.4. HISTORY	51
4.5. ADVANTAGES OF ECOMMERCE.....	52
4.6. DISADVANTAGES OF E-COMMERCE.....	54
4.7. TYPES OF E-COMMERCE	55
4.8. WHAT IS EDI?	57
4.9. BENEFITS OF EDI.....	57
4.10. E-COMMERCE SECURITY ISSUES.....	59
4.11. SECURITY MEASURES.....	60
4.12. VIRUSES:.....	61
EXPECTED QUESTIONS.....	64

CHAPTER 5: MOBILE COMMERCE

5.1. INTRODUCTION	65
5.2. WIRELESS APPLICATION PROTOCOL.....	69
EXPECTED QUESTIONS.....	76

CHAPTER 6: ENTERPRISE RESOURCE PLANNING

6.1. INTRODUCTION	79
6.2. HISTORY OF ERP.....	80
6.3. EVOLUTION OF ERP SYSTEM.....	81
6.4. WHAT IS ERP.....	82
6.5. MODULES.....	87
6.6. CRM- CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT.....	90
EXPECTED QUESTIONS.....	96

CHAPTER 7: MICROSOFT OFFICE

7.1. INTRODUCTION TO WORD PROCESSING.....	98
7.2. MICROSOFT WORD	99
7.3. SCREEN LAYOUT OF MICROSOFT WORD 2007.....	100
7.4. COMPONENTS OF MICROSOFT WORD 2007.....	102
7.5. THE RIBBON	103
7.6. CREATING AND OPENING DOCUMENT.....	104
7.7. ENTERING AND EDITING TEXT.....	106
7.8. FORMATTING A DOCUMENT.....	106
7.9. FORMAT PAINTERS	111
7.10. FORMATTING PARAGRAPH	113
7.11. TABLES.....	116
7.12. AUTOCORRECT.....	118

7.13. SPELLING AND GRAMMAR CHECK	119
7.14. HEADER AND FOOTERS	120
7.15. FIND AND REPLACE	121
7.16. MAIL MERGE	123
7.17. KEY POINTS	128
EXPECTED QUESTIONS	129
7.18. INTRODUCTIONS TO SPREADSHEET	136
7.19. WHY WE NEED SPREADSHEET	136
7.20. SPREAD SHEET BASICS	138
7.21. GETTING STARTED WITH EXCEL	138
7.21. THE EXCEL INTERFACE	139
7.22. EXCEL RIBBON	142
7.23. NAVIGATING IN THE EXCEL ENVIRONMENT	143
7.24. INSERT CELLS, ROWS, AND COLUMNS	145
7.25. COPYING AND MOVING	145
7.26. ENTERING DATA IN A WORKSHEET	146
7.27. DIFFERENT TYPES OF DATA ENTERING INTO WORKSHEET	147
7.28. CUSTOMIZING RIBBON (TOOL BAR)	148
7.29. STYLES	150
7.30. FORMULAS	151
7.31. BASIC FUNCTION	153
7.32. DRAWING CHARTS	155
7.33. PRINTING A WORKSHEET	158
7.34. DATABASE	160
7.35. FILTER	160
EXPECTED QUESTIONS	166
7.36. INTRODUCTION TO PRESENTATION	174
7.37. CREATING POWER POINT PRESENTATION	175
7.38. KNOWING POWER POINT SCREEN	176
7.39. SCREEN ELEMENTS OF POWER POINT	180
7.40. CREATING A NEW PRESENTATION	181
7.41. USING DIFFERENT VIEWS OF SLIDES	185
7.42. CHANGING SLIDE LAYOUT	190
7.43. APPLYING THEMES	190
7.44. ADDING BULLETS	192
7.45. ADDING CLIP ART PICTURES AND SMART ART	193

7.46. SLIDE ANIMATION	196
7.47. SLIDE SHOW OPTIONS	198
7.48. PAGE SET UP	199
7.49. PRINTING	201
7.50. TIPS FOR EFFECTIVE PRESENTATION	202
EXPECTED QUESTIONS	204

CHAPTER 8: TALLY

8.1. INTRODUCTION TO MANUAL ACCOUNTING	207
8.2. COMPUTERIZED ACCOUNTING	207
8.3. BEST METHOD	208
8.4. MANUAL ACCOUNTING VERSUS COMPUTERIZED ACCOUNTING ...	208
8.5. INTRODUCTION TO TALLY	210
8.6. GATEWAY OF TALLY MENU	214
8.7. COMPANY CREATION	215
8.8. TIPS FOR WORKING TALLY BEGINNERS:	223
8.9. TALLY LEDGER MODIFICATION	223
8.10. TALLY VOUCHERS	231
8.11. GATEWAY OF VOUCHER TRANSACTION	235
8.12. BUTTONS	244
8.13. TRAIL BALANCE	245
8.14. BALANCE SHEET	246
EXPECTED QUESTIONS	247
MODEL QUESTION PAPERS	245
EXAM PAPERS	251

As per New CBCS Syllabus for First Semester, BCA,
Bangalore University w.e.f. 2014-15

Problem Solving Techniques Using C

R. Sreenivas Rao
Farzana Fathima

Himalaya Publishing House

ISO 9001:2008 CERTIFIED

Contents	
UNIT - 1	1 - 90
Introduction to Programming Concepts	2 - 21
Software	2
Characteristics of Software	3
Classification of Software	4
Modular Programming	7
Structured Programming	9
Algorithms	9
Flowcharts	15
Overview of C Language	22 - 86
History of C	23
Characteristics of C	25
Character set	26
C tokens	27
Identifiers	27
Keywords	28
Data types	28
Variables	30
Constants	37
Types of Constants	37
Symbolic Constants	40
Operators in C	41
Classification of C Operators	41
Hierarchy of Operators	53
Expressions	54
Type Conversions	64
Library Functions	73
Review Questions	87
UNIT - 2	91 - 175
Managing Input and Output Operation	92 - 108
Formatted I/O Functions	93
Unformatted I/O Functions	98

Decision making, branching and looping	109 - 163
Decision Making Statements	109
if Statement	109
if-else statement	112
nesting of if-else statements	114
else-if ladder	117
switch statement	118
? operator	122
Looping	122
While	123
do-while	128
for loop	134
Nested loop	140
break	148
continue statements	150
goto statements	151
Functions	154 - 174
Function Definition	154
Prototyping	159
Types of functions	162
Passing arguments to functions	164
Nested Functions	169
Recursive functions	172
Review Questions	175
<hr/>	
UNIT - 3	177
Arrays	178 - 204
Types of Arrays	179
Declaring and Initializing	179
One Dimensional Arrays	187
Two Dimensional Arrays	188
Multi Dimensional Arrays	196
Passing arrays to functions	200
Strings	205 - 237
Declaring and Initializing strings	207
Operations on strings	212

Arrays of strings **214**
Passing strings to functions **215**
Storage Classes **222**
Automatic **222**
External **223**
Static Variables **223**
Register Variables **223**
Review Questions **238**

UNIT - 4

239 - 298

Declaring of structure **240**
Initialization of structure **245**
Nested structure **252**
Array of Structure **255**
Passing structures to functions **259**
Unions **263**
typedef **271**
enum **273**
Bit fields **273**
Pointers **274**
Declarations **275**
Pointers and functions **276**
Call by value **279**
Call by reference **281**
Pointers and Arrays **283**
Pointers and Structures **285**
Meaning of static memory allocation **294**
Dynamic memory allocation **294**
Review Questions **297**

299 - 316

UNIT - 5

File modes **300**
File functions **300**
File operations **301**
Text files **303**
Binary files **307**
Command Line arguments **307**

C Preprocessor directives **309**
Macro Definition **310**
Types of Macros **311**
Header files **313**
Review Questions **315**

LAB WORK

317

QUESTIONS PAPER

331

Enterprise Resource Planning

Suman M.
Sreenivas Rao

Himalaya Publishing House

ISO 9001:2008 CERTIFIED

Syllabus

UNIT 1: INTRODUCTION TO ERP **12 Hrs**

Introduction To ERP, Evolution of ERP, What is ERP? Reasons for the growth of ERP, Scenario and Justification of ERP in India, Evaluation of ERP, Various Modules of ERP, Advantage of ERP.

UNIT 2: ERP ENVIRONMENT **12 Hrs**

An overview of Enterprise, Integrated Management Information, Business Modeling, ERP for Small Business, ERP for make to order companies, Business Process Mapping for ERP Module Design, Hardware Environment and its Selection for ERP Implementation.

UNIT 3: ERP RELATED TECHNOLOGIES **12 Hrs**

ERP and Related Technologies, Business Process Reengineering (BPR), Management Information System (MIS), Executive Information System (EIS), Decision support System (DSS), Supply Chain Management (SCM)

UNIT 4: ERP MODULES **12 Hrs**

ERP Modules, Introduction to Finance, Plant Maintenance, Quality Management, Materials Management

UNIT 5: ERP MARKET **12 Hrs**

ERP Market, Introduction, SAP AG, Baan Company, Oracle Corporation, People Soft, JD Edwards World Solutions Company, System Software Associates, Inc. (SSA) QAD, A Comparative Assessment and Selection of ERP Packages and Modules.

SKILL DEVELOPMENT:

1. Prepare a list of companies that provide ERP packages and their features.

As per New CBCS Syllabus for Fifth Semester, BCA,
Bangalore University w.e.f. 2014-15



Software Engineering

R. Sreenivas Rao
Shuaib Ahmed Shariff

Himalaya Publishing House

ISO 9001:2008 CERTIFIED

Syllabus

Unit - I

Introduction: Software Products and Software process, Process models: Waterfall model, Evolutionary Development, Bohemia's Spiral model, Overview of risk management, Process Visibility, Professional responsibility. **Computer based System Engineering:** Systems and their environment, System Procurement, System Engineering Process, System architecture modelling. **Human Factors,** System reliability Engineering. **Requirements and Specification:** The requirement Engineering Process, The Software requirement document, Validation of Evolution of requirements, Viewpoint – oriented and method based analysis, system contexts, Social and organizational factors. Data flow, Semantic, Objects, models, Requirement Specification, Non functional requirement.

Unit - II

Software Prototyping: Prototyping in software process, Prototyping techniques, User interface prototyping. **Software Design:** Design Process, Design Strategies, Design Quality, System Structuring control models, Modular decomposition, Domain Specific architecture.

Unit - III

Object Oriented & function oriented design: Objects, object Classes and inheritance Object identification, An object oriented design example, Concurrent Objects, Data flow design Structural decomposition, Detailed Design, A Comparison of design Strategies.

User interface design: Design Principles, User System interaction, Information Presentation, User Guidance, Interface Evaluation.

Unit - IV

Software Reliability and reusability: Software reliability metrics, Software reliability Specification, Statistical testing, Reliability Growth modeling, Fault avoidance and tolerance, Exception handling and defensive programming , Software development with reuse, Software' development for reuse, Generator based reuse, Application System Portability.

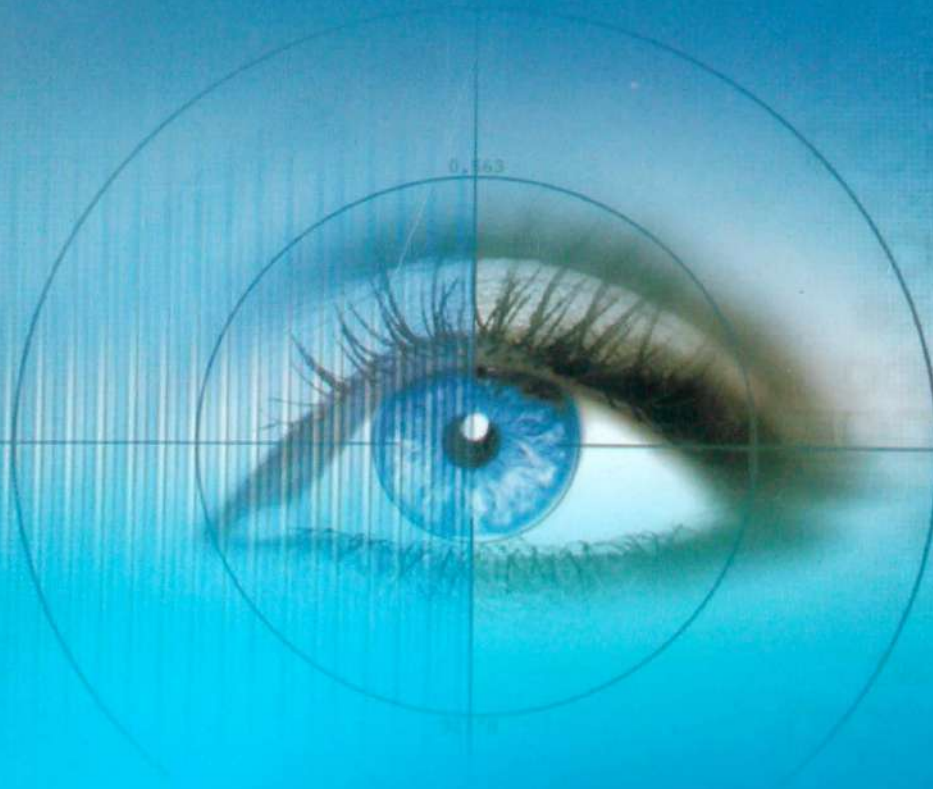
Unit - V

Software Verification and Validation : The testing Process, Test Planning and Strategies, Black Box, Structural, interface testing, Program inspections, Mathematically based verification, Static analysis tools, Clean room software development. **Management Issues:** Project management, Quality management, Software cost estimation, Software maintenance.

As per New CBCS Syllabus for Fourth Semester, BCA,
Bangalore University w.e.f. 2014-15

Visual Programming

- R. Sreenivas Rao
- Vidhya P.
- Hemanth Kumar K.G.



Himalaya Publishing House

ISO 9001:2008 CERTIFIED

Syllabus

Unit - I

[12 Hours]

Introduction to Visual Programming: The integrated Development Environment – menu bar, tool bar, form designer, project explorer, properties window, form layout window, The Visual Programming editor. The form object: Properties, events and methods of forms; Properties – Name, Caption, Backcolor, Borderstyle, controlbox, maxbutton, minbutton, moveable, startup position, height, width, left, top, scalemode, window, state; Events – load, unload, Click, Activate, Deactivate, Resize, methods – Show, hide, cls, Unload, print, Controls – Properties and events of different controls such as command buttons, labels, textboxes image controls, timer, horizontal and vertical scroll bars, option buttons, check boxes, frames lists and combo boxes. Predefined Dialog Boxes – MsgBox and InputBO.

Unit - II

[12 Hours]

Programming: Data types, variables; declaration and scope arithmetic operations, Study of form and code modules, private and public procedures, Main o procedure, Suba and Functions. Mathematical and string Functions; Branching and Looping Statement; If – Then, if – Then – Else and Nested If Statements; Select Case – different forms; For – Next, While – Wend and Do – Loops statements; Arrays – declaration. Static and dynamic arrays. Array and Function, menus and toolbars – Creating menus and toolbars, Working with the menu editor, Designing Multiple Document interface forms. Microsoft common controls.

Unit - III

[12 Hours]

OOP methods and properties of an object, class Modules, Encapsulation and Inheritance characteristics Dynamic Link Libraries (DLLs) and Windows API; Designing Help files; File handling – Sequential, Random access and Binary files, Database connectivity – DAO and ADO Tables and Queries, ActiveX Data objects.

Unit - IV

[12 Hours]

Visual C++ Programming: Objects-Classes-VC++Components – Resources – Event Handling – Menus – Dialog Boxes – Importing VBX Controls – Files – MFC File Handling – Document View Architecture – Serialization.

Unit - V

[12 Hours]

Interfacing Other Applications – Multiple Document Interface (MDI) – Splitter Windows – Exception Handling – Debugging – Object Linking and Embedding (OLE) – Database Application – DLL - ODBC.

For V Semester BBM, Bangalore University

Computer Application in Business



- Suman M.
- Divakara Reddy N.
- Sreenivas Rao R.

Vision book house

Syllabus for 5th Semester BBM w.e.f 2012-13

UNIT 1: INTRODUCTION TO INFORMATION SYSTEM

Meaning and definition of system, information and information system – business information system – Features of Information system – Uses of Business Information Systems, Users of Information Systems – Components of Business Information Systems.

UNIT 2: TYPES OF INFORMATION SYSTEMS

Management Support Systems (MSS), Management Information systems, Transaction Processing systems, Decision Support Systems (DSS), Group Decision Support System (GDSS), Office Automation system, Process Control systems, Executive Information systems, Levels of management and Information systems.

UNIT 3: MS OFFICE

MS Word – editing a document- Formatting – Spell Checking – Page setup, Using tabs, Tables and other features Mail Merge, MS Excel – building work sheet – data entry in work sheets, auto fill – working with simple problems- formula – statistical analysis, sort, charts, MS Power point – Design, Side Show – Presentation.

UNIT 4: DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS

Introduction – Purpose of Database Systems, Views of data, Data Models, Database language, Transaction Management, Storage Management, Database Administrator, Database Users, Overall System Structure, Different types of Database Systems

UNIT 5: ACCOUNTING SOFTWARE

Introduction to Tally, Opening new company, Safety of Accounts or Password, Characteristics, Making Ledger Accounts, writing voucher, voucher entry, making different types of voucher, correcting sundry debtors an sundry creditors accounts, preparation of Trail Balance, Accounts books, Cash Book, Bank Books, Ledger Accounts, Group Summary, Sales Register and Purchase Register, Journal Register, Statement of Accounts, & Balance Sheet.

SKILL DEVELOPMENT

1. Maintain a Record on Practicals.

COMPUTER APPLICATIONS **IN** BUSINESS

FOR 4TH SEM BBM COURSE OF
BANGALORE UNIVERSITY



R. SREENIVAS RAO
ANAND TANVASHI
LEENA SINDHU

SUBHAS **STORES**

TABLE OF CONTENTS

CHAPTER 1: DATA AND INFORMATION ✓

1.1. INTRODUCTION	1
1.2. CHARACTERISTICS OF INFORMATION	2
1.3. DIFFERENCE BETWEEN DATA AND INFORMATION	2
1.4. DATA PROCESSING	3
1.6. DATABASE MANAGEMENT SYSTEM {DBMS}:	9
1.7. DATA WAREHOUSE	20
1.8. DATA MART	23
1.9. DATA MINING	25
EXPECTED QUESTIONS	29

CHAPTER 2: INFORMATION SYSTEM ✓

2.1. INTRODUCTION	32
2.2. COMPONENTS OF INFORMATION SYSTEM	33
2.3. BENEFITS OF INFORMATION SYSTEM:	33
2.4. INFORMATION SYSTEM AND BUSINESS	33
2.5. RESOURCES OF INFORMATION SYSTEM:	34
2.6. CLASSES OF INFORMATION SYSTEM	35
EXPECTED QUESTIONS	42

CHAPTER 3: MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM ✓

3.1. INTRODUCTION	44
3.2. NEED OF MIS	45
3.3. FUNCTIONS OF MIS	46
3.4. CHARACTERISTICS	47
3.5. MIS-DECISION MAKING	48
EXPECTED QUESTIONS	49

CHAPTER 4: E-COMMERCE *Assignment*

4.1. INTRODUCTION TO INTERNET	50
4.2. HISTORY OF INTERNET	50
4.3. INTRODUCTION TO E-COMMERCE	51

4.4. HISTORY	51
4.5. ADVANTAGES OF ECOMMERCE.....	52
4.6. DISADVANTAGES OF E-COMMERCE.....	54
4.7. TYPES OF E-COMMERCE	55
4.8. WHAT IS EDI?	57
4.9. BENEFITS OF EDI.....	57
4.10. E-COMMERCE SECURITY ISSUES.....	59
4.11. SECURITY MEASURES.....	60
4.12. VIRUSES:.....	61
EXPECTED QUESTIONS.....	64

CHAPTER 5: MOBILE COMMERCE

5.1. INTRODUCTION	65
5.2. WIRELESS APPLICATION PROTOCOL.....	69
EXPECTED QUESTIONS.....	76

CHAPTER 6: ENTERPRISE RESOURCE PLANNING

6.1. INTRODUCTION	79
6.2. HISTORY OF ERP.....	80
6.3. EVOLUTION OF ERP SYSTEM.....	81
6.4. WHAT IS ERP.....	82
6.5. MODULES.....	87
6.6. CRM- CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT.....	90
EXPECTED QUESTIONS.....	96

CHAPTER 7: MICROSOFT OFFICE

7.1. INTRODUCTION TO WORD PROCESSING.....	98
7.2. MICROSOFT WORD	99
7.3. SCREEN LAYOUT OF MICROSOFT WORD 2007.....	100
7.4. COMPONENTS OF MICROSOFT WORD 2007.....	102
7.5. THE RIBBON	103
7.6. CREATING AND OPENING DOCUMENT.....	104
7.7. ENTERING AND EDITING TEXT.....	106
7.8. FORMATTING A DOCUMENT.....	106
7.9. FORMAT PAINTERS	111
7.10. FORMATTING PARAGRAPH	113
7.11. TABLES.....	116
7.12. AUTOCORRECT.....	118

7.13. SPELLING AND GRAMMAR CHECK	119
7.14. HEADER AND FOOTERS	120
7.15. FIND AND REPLACE	121
7.16. MAIL MERGE	123
7.17. KEY POINTS	128
EXPECTED QUESTIONS	129
7.18. INTRODUCTIONS TO SPREADSHEET	136
7.19. WHY WE NEED SPREADSHEET	136
7.20. SPREAD SHEET BASICS	138
7.21. GETTING STARTED WITH EXCEL	138
7.21. THE EXCEL INTERFACE	139
7.22. EXCEL RIBBON	142
7.23. NAVIGATING IN THE EXCEL ENVIRONMENT	143
7.24. INSERT CELLS, ROWS, AND COLUMNS	145
7.25. COPYING AND MOVING	145
7.26. ENTERING DATA IN A WORKSHEET	146
7.27. DIFFERENT TYPES OF DATA ENTERING INTO WORKSHEET	147
7.28. CUSTOMIZING RIBBON (TOOL BAR)	148
7.29. STYLES	150
7.30. FORMULAS	151
7.31. BASIC FUNCTION	153
7.32. DRAWING CHARTS	155
7.33. PRINTING A WORKSHEET	158
7.34. DATABASE	160
7.35. FILTER	160
EXPECTED QUESTIONS	166
7.36. INTRODUCTION TO PRESENTATION	174
7.37. CREATING POWER POINT PRESENTATION	175
7.38. KNOWING POWER POINT SCREEN	176
7.39. SCREEN ELEMENTS OF POWER POINT	180
7.40. CREATING A NEW PRESENTATION	181
7.41. USING DIFFERENT VIEWS OF SLIDES	185
7.42. CHANGING SLIDE LAYOUT	190
7.43. APPLYING THEMES	190
7.44. ADDING BULLETS	192
7.45. ADDING CLIP ART PICTURES AND SMART ART	193

7.46. SLIDE ANIMATION	196
7.47. SLIDE SHOW OPTIONS	198
7.48. PAGE SET UP	199
7.49. PRINTING	201
7.50. TIPS FOR EFFECTIVE PRESENTATION	202
EXPECTED QUESTIONS	204

CHAPTER 8: TALLY

8.1. INTRODUCTION TO MANUAL ACCOUNTING	207
8.2. COMPUTERIZED ACCOUNTING	207
8.3. BEST METHOD	208
8.4. MANUAL ACCOUNTING VERSUS COMPUTERIZED ACCOUNTING ...	208
8.5. INTRODUCTION TO TALLY	210
8.6. GATEWAY OF TALLY MENU	214
8.7. COMPANY CREATION	215
8.8. TIPS FOR WORKING TALLY BEGINNERS:	223
8.9. TALLY LEDGER MODIFICATION	223
8.10. TALLY VOUCHERS	231
8.11. GATEWAY OF VOUCHER TRANSACTION	235
8.12. BUTTONS	244
8.13. TRAIL BALANCE	245
8.14. BALANCE SHEET	246
EXPECTED QUESTIONS	247
MODEL QUESTION PAPERS	245
EXAM PAPERS	251



संस्कृतशिक्षणनिर्देशनालयः

कर्नाटकसंस्कृतविश्वविद्यालयः

शुभा

प्रथमा - तृतीयवर्षम्



२०१५

प्रसाराङ्गम्

कर्नाटकसंस्कृतविश्वविद्यालयः

पम्पमहाकविमार्गः, चामराजपेटे, बेङ्गलूरु - ५६००१८

पाठ्यपुस्तकरचनासमिति:

- ◆ विद्वान् हनुमन्तरायप्पः
प्रशासनसमितिसदस्यः
कर्नाटकसंस्कृतविश्वविद्यालयः, बेङ्गलूरु
अध्यक्षः
- ◆ विद्वान् वेङ्कटेशः
प्राध्यापकः, श्रीमाता संस्कृत-महाविद्यालयः,
कोटमने, यल्लापुरम्
सदस्यः
- ◆ विद्वान् अमृतेशः
सहायकप्राध्यापकः, एस्.एम्.एस्.पि. संस्कृतमहाविद्यालयः उडुपि
सदस्यः
- ◆ विद्वान् एम्. नरेन्द्रः
मुख्यशिक्षकः, वासवी संस्कृतपाठशाला, बेङ्गलूरु
सदस्यः
- ◆ विद्वान् वि.एस्. सिद्धरामय्यः
सहशिक्षकः, बापूजि संस्कृतपाठशाला, तुमकूरु
सदस्यः
- ◆ विदुषी सुभद्रा
संस्कृतप्राध्यापिका, बेङ्गलूरु
सदस्या
- ◆ विदुषी एस्. आर्. सरस्वतम्मा
मुख्यशिक्षिका, संस्कृतपाठशाला, हासनम्
सदस्या
- ◆ विदुषी सावित्री पूजारी
योजनासहायिका
कर्नाटकसंस्कृतविश्वविद्यालयः, बेङ्गलूरु
सदस्या
- ◆ डा. नागरत्ना हेगडे
संस्कृतप्राध्यापिका, सुराणापदवीमहाविद्यालयः, बेङ्गलूरु
सदस्या परिशीलिका च
- ◆ विद्वान् टि.सि. अश्वत्थकुमारः
मुख्यशिक्षकः, श्री मनोन्मनीसंस्कृतपाठशाला
बेङ्गलूरु
सदस्यः सञ्चालकश्च

Enterprise Resource Planning

Suman M.
Sreenivas Rao

Himalaya Publishing House

ISO 9001:2008 CERTIFIED

Syllabus

UNIT 1: INTRODUCTION TO ERP **12 Hrs**

Introduction To ERP, Evolution of ERP, What is ERP? Reasons for the growth of ERP, Scenario and Justification of ERP in India, Evaluation of ERP, Various Modules of ERP, Advantage of ERP.

UNIT 2: ERP ENVIRONMENT **12 Hrs**

An overview of Enterprise, Integrated Management Information, Business Modeling, ERP for Small Business, ERP for make to order companies, Business Process Mapping for ERP Module Design, Hardware Environment and its Selection for ERP Implementation.

UNIT 3: ERP RELATED TECHNOLOGIES **12 Hrs**

ERP and Related Technologies, Business Process Reengineering (BPR), Management Information System (MIS), Executive Information System (EIS), Decision support System (DSS), Supply Chain Management (SCM)

UNIT 4: ERP MODULES **12 Hrs**

ERP Modules, Introduction to Finance, Plant Maintenance, Quality Management, Materials Management

UNIT 5: ERP MARKET **12 Hrs**

ERP Market, Introduction, SAP AG, Baan Company, Oracle Corporation, People Soft, JD Edwards World Solutions Company, System Software Associates, Inc. (SSA) QAD, A Comparative Assessment and Selection of ERP Packages and Modules.

SKILL DEVELOPMENT:

1. Prepare a list of companies that provide ERP packages and their features.

As per New CBCS Syllabus for Fifth Semester, BCA,
Bangalore University w.e.f. 2014-15



Software Engineering

R. Sreenivas Rao
Shuaib Ahmed Shariff

Himalaya Publishing House

ISO 9001:2008 CERTIFIED

Syllabus

Unit - I

Introduction: Software Products and Software process, Process models: Waterfall model, Evolutionary Development, Bohemia's Spiral model, Overview of risk management, Process Visibility, Professional responsibility. **Computer based System Engineering:** Systems and their environment, System Procurement, System Engineering Process, System architecture modelling. **Human Factors,** System reliability Engineering. **Requirements and Specification:** The requirement Engineering Process, The Software requirement document, Validation of Evolution of requirements, Viewpoint – oriented and method based analysis, system contexts, Social and organizational factors. Data flow, Semantic, Objects, models, Requirement Specification, Non functional requirement.

Unit - II

Software Prototyping: Prototyping in software process, Prototyping techniques, User interface prototyping. **Software Design:** Design Process, Design Strategies, Design Quality, System Structuring control models, Modular decomposition, Domain Specific architecture.

Unit - III

Object Oriented & function oriented design: Objects, object Classes and inheritance Object identification, An object oriented design example, Concurrent Objects, Data flow design Structural decomposition, Detailed Design, A Comparison of design Strategies.

User interface design: Design Principles, User System interaction, Information Presentation, User Guidance, Interface Evaluation.

Unit - IV

Software Reliability and reusability: Software reliability metrics, Software reliability Specification, Statistical testing, Reliability Growth modeling, Fault avoidance and tolerance, Exception handling and defensive programming , Software development with reuse, Software' development for reuse, Generator based reuse, Application System Portability.

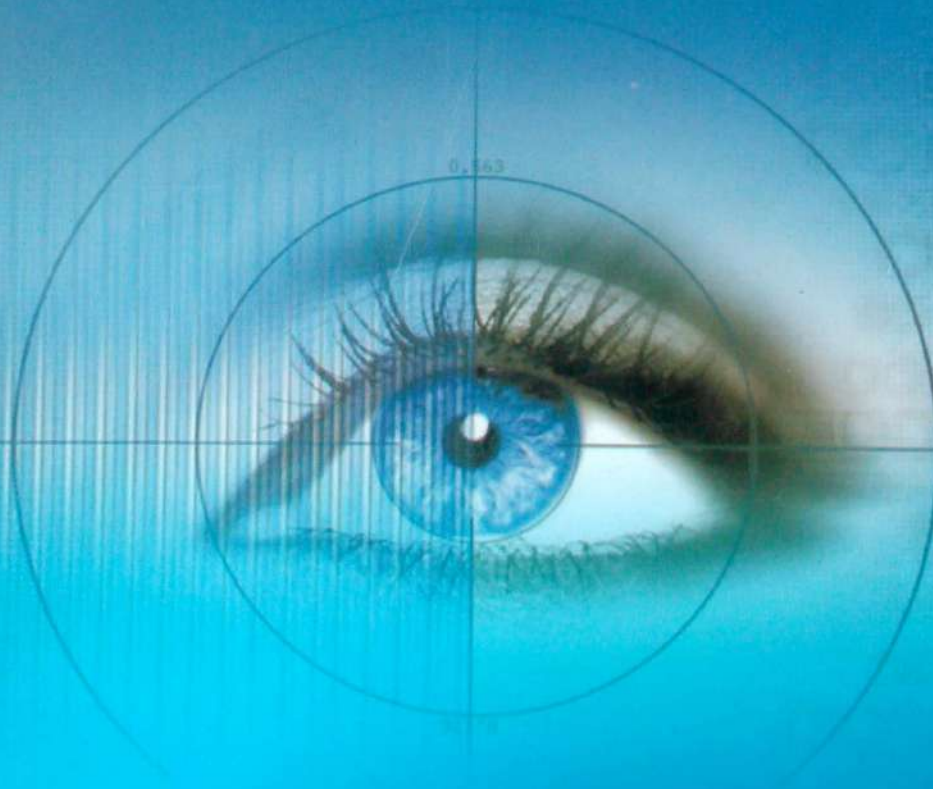
Unit - V

Software Verification and Validation : The testing Process, Test Planning and Strategies, Black Box, Structural, interface testing, Program inspections, Mathematically based verification, Static analysis tools, Clean room software development. **Management Issues:** Project management, Quality management, Software cost estimation, Software maintenance.

As per New CBCS Syllabus for Fourth Semester, BCA,
Bangalore University w.e.f. 2014-15

Visual Programming

- R. Sreenivas Rao
- Vidhya P.
- Hemanth Kumar K.G.



Himalaya Publishing House

ISO 9001:2008 CERTIFIED

Syllabus

Unit - I

[12 Hours]

Introduction to Visual Programming: The integrated Development Environment – menu bar, tool bar, form designer, project explorer, properties window, form layout window, The Visual Programming editor. The form object: Properties, events and methods of forms; Properties – Name, Caption, Backcolor, Borderstyle, controlbox, maxbutton, minbutton, moveable, startup position, height, width, left, top, scalemode, window, state; Events – load, unload, Click, Activate, Deactivate, Resize, methods – Show, hide, cls, Unload, print, Controls – Properties and events of different controls such as command buttons, labels, textboxes image controls, timer, horizontal and vertical scroll bars, option buttons, check boxes, frames lists and combo boxes. Predefined Dialog Boxes – MsgBox and InputBO.

Unit - II

[12 Hours]

Programming: Data types, variables; declaration and scope arithmetic operations, Study of form and code modules, private and public procedures, Main o procedure, Suba and Functions. Mathematical and string Functions; Branching and Looping Statement; If – Then, if – Then – Else and Nested If Statements; Select Case – different forms; For – Next, While – Wend and Do – Loops statements; Arrays – declaration. Static and dynamic arrays. Array and Function, menus and toolbars – Creating menus and toolbars, Working with the menu editor, Designing Multiple Document interface forms. Microsoft common controls.

Unit - III

[12 Hours]

OOP methods and properties of an object, class Modules, Encapsulation and Inheritance characteristics Dynamic Link Libraries (DLLs) and Windows API; Designing Help files; File handling – Sequential, Random access and Binary files, Database connectivity – DAO and ADO Tables and Queries, ActiveX Data objects.

Unit – IV

[12 Hours]

Visual C++ Programming: Objects-Classes-VC++Components – Resources – Event Handling – Menus – Dialog Boxes – Importing VBX Controls – Files – MFC File Handling – Document View Architecture – Serialization.

Unit – V

[12 Hours]

Interfacing Other Applications – Multiple Document Interface (MDI) – Splitter Windows – Exception Handling – Debugging – Object Linking and Embedding (OLE) – Database Application – DLL - ODBC.

For V Semester BBM, Bangalore University

Computer Application in Business



- Suman M.
- Divakara Reddy N.
- Sreenivas Rao R.

Vision book house

Syllabus for 5th Semester BBM w.e.f 2012-13

UNIT 1: INTRODUCTION TO INFORMATION SYSTEM

Meaning and definition of system, information and information system – business information system – Features of Information system – Uses of Business Information Systems, Users of Information Systems – Components of Business Information Systems.

UNIT 2: TYPES OF INFORMATION SYSTEMS

Management Support Systems (MSS), Management Information systems, Transaction Processing systems, Decision Support Systems (DSS), Group Decision Support System (GDSS), Office Automation system, Process Control systems, Executive Information systems, Levels of management and Information systems.

UNIT 3: MS OFFICE

MS Word – editing a document- Formatting – Spell Checking – Page setup, Using tabs, Tables and other features Mail Merge, MS Excel – building work sheet – data entry in work sheets, auto fill – working with simple problems- formula – statistical analysis, sort, charts, MS Power point – Design, Side Show – Presentation.

UNIT 4: DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS

Introduction – Purpose of Database Systems, Views of data, Data Models, Database language, Transaction Management, Storage Management, Database Administrator, Database Users, Overall System Structure, Different types of Database Systems

UNIT 5: ACCOUNTING SOFTWARE

Introduction to Tally, Opening new company, Safety of Accounts or Password, Characteristics, Making Ledger Accounts, writing voucher, voucher entry, making different types of voucher, correcting sundry debtors an sundry creditors accounts, preparation of Trail Balance, Accounts books, Cash Book, Bank Books, Ledger Accounts, Group Summary, Sales Register and Purchase Register, Journal Register, Statement of Accounts, & Balance Sheet.

SKILL DEVELOPMENT

1. Maintain a Record on Practicals.

COMPUTER APPLICATIONS **IN** BUSINESS

FOR 4TH SEM BBM COURSE OF
BANGALORE UNIVERSITY



R. SREENIVAS RAO
ANAND TANVASHI
LEENA SINDHU

SUBHAS **STORES**

TABLE OF CONTENTS

CHAPTER 1: DATA AND INFORMATION ✓

1.1. INTRODUCTION	1
1.2. CHARACTERISTICS OF INFORMATION	2
1.3. DIFFERENCE BETWEEN DATA AND INFORMATION	2
1.4. DATA PROCESSING	3
1.6. DATABASE MANAGEMENT SYSTEM {DBMS}:	9
1.7. DATA WAREHOUSE	20
1.8. DATA MART	23
1.9. DATA MINING	25
EXPECTED QUESTIONS	29

CHAPTER 2: INFORMATION SYSTEM ✓

2.1. INTRODUCTION	32
2.2. COMPONENTS OF INFORMATION SYSTEM	33
2.3. BENEFITS OF INFORMATION SYSTEM:	33
2.4. INFORMATION SYSTEM AND BUSINESS	33
2.5. RESOURCES OF INFORMATION SYSTEM:	34
2.6. CLASSES OF INFORMATION SYSTEM	35
EXPECTED QUESTIONS	42

CHAPTER 3: MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM ✓

3.1. INTRODUCTION	44
3.2. NEED OF MIS	45
3.3. FUNCTIONS OF MIS	46
3.4. CHARACTERISTICS	47
3.5. MIS-DECISION MAKING	48
EXPECTED QUESTIONS	49

CHAPTER 4: E-COMMERCE *Assignment*

4.1. INTRODUCTION TO INTERNET	50
4.2. HISTORY OF INTERNET	50
4.3. INTRODUCTION TO E-COMMERCE	51

4.4. HISTORY	51
4.5. ADVANTAGES OF ECOMMERCE	52
4.6. DISADVANTAGES OF E-COMMERCE	54
4.7. TYPES OF E-COMMERCE	55
4.8. WHAT IS EDI?	57
4.9. BENEFITS OF EDI	57
4.10. E-COMMERCE SECURITY ISSUES	59
4.11. SECURITY MEASURES	60
4.12. VIRUSES:	61
EXPECTED QUESTIONS	64

CHAPTER 5: MOBILE COMMERCE

5.1. INTRODUCTION	65
5.2. WIRELESS APPLICATION PROTOCOL	69
EXPECTED QUESTIONS	76

CHAPTER 6: ENTERPRISE RESOURCE PLANNING

6.1. INTRODUCTION	79
6.2. HISTORY OF ERP	80
6.3. EVOLUTION OF ERP SYSTEM	81
6.4. WHAT IS ERP	82
6.5. MODULES	87
6.6. CRM- CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT	90
EXPECTED QUESTIONS	96

CHAPTER 7: MICROSOFT OFFICE

7.1. INTRODUCTION TO WORD PROCESSING	98
7.2. MICROSOFT WORD	99
7.3. SCREEN LAYOUT OF MICROSOFT WORD 2007	100
7.4. COMPONENTS OF MICROSOFT WORD 2007	102
7.5. THE RIBBON	103
7.6. CREATING AND OPENING DOCUMENT	104
7.7. ENTERING AND EDITING TEXT	106
7.8. FORMATTING A DOCUMENT	106
7.9. FORMAT PAINTERS	111
7.10. FORMATTING PARAGRAPH	113
7.11. TABLES	116
7.12. AUTOCORRECT	118

7.13. SPELLING AND GRAMMAR CHECK	119
7.14. HEADER AND FOOTERS	120
7.15. FIND AND REPLACE	121
7.16. MAIL MERGE	123
7.17. KEY POINTS	128
EXPECTED QUESTIONS	129
7.18. INTRODUCTIONS TO SPREADSHEET	136
7.19. WHY WE NEED SPREADSHEET	136
7.20. SPREAD SHEET BASICS	138
7.21. GETTING STARTED WITH EXCEL	138
7.21. THE EXCEL INTERFACE	139
7.22. EXCEL RIBBON	142
7.23. NAVIGATING IN THE EXCEL ENVIRONMENT	143
7.24. INSERT CELLS, ROWS, AND COLUMNS	145
7.25. COPYING AND MOVING	145
7.26. ENTERING DATA IN A WORKSHEET	146
7.27. DIFFERENT TYPES OF DATA ENTERING INTO WORKSHEET	147
7.28. CUSTOMIZING RIBBON (TOOL BAR)	148
7.29. STYLES	150
7.30. FORMULAS	151
7.31. BASIC FUNCTION	153
7.32. DRAWING CHARTS	155
7.33. PRINTING A WORKSHEET	158
7.34. DATABASE	160
7.35. FILTER	160
EXPECTED QUESTIONS	166
7.36. INTRODUCTION TO PRESENTATION	174
7.37. CREATING POWER POINT PRESENTATION	175
7.38. KNOWING POWER POINT SCREEN	176
7.39. SCREEN ELEMENTS OF POWER POINT	180
7.40. CREATING A NEW PRESENTATION	181
7.41. USING DIFFERENT VIEWS OF SLIDES	185
7.42. CHANGING SLIDE LAYOUT	190
7.43. APPLYING THEMES	190
7.44. ADDING BULLETS	192
7.45. ADDING CLIP ART PICTURES AND SMART ART	193

7.46. SLIDE ANIMATION	196
7.47. SLIDE SHOW OPTIONS	198
7.48. PAGE SET UP	199
7.49. PRINTING	201
7.50. TIPS FOR EFFECTIVE PRESENTATION	202
EXPECTED QUESTIONS	204

CHAPTER 8: TALLY

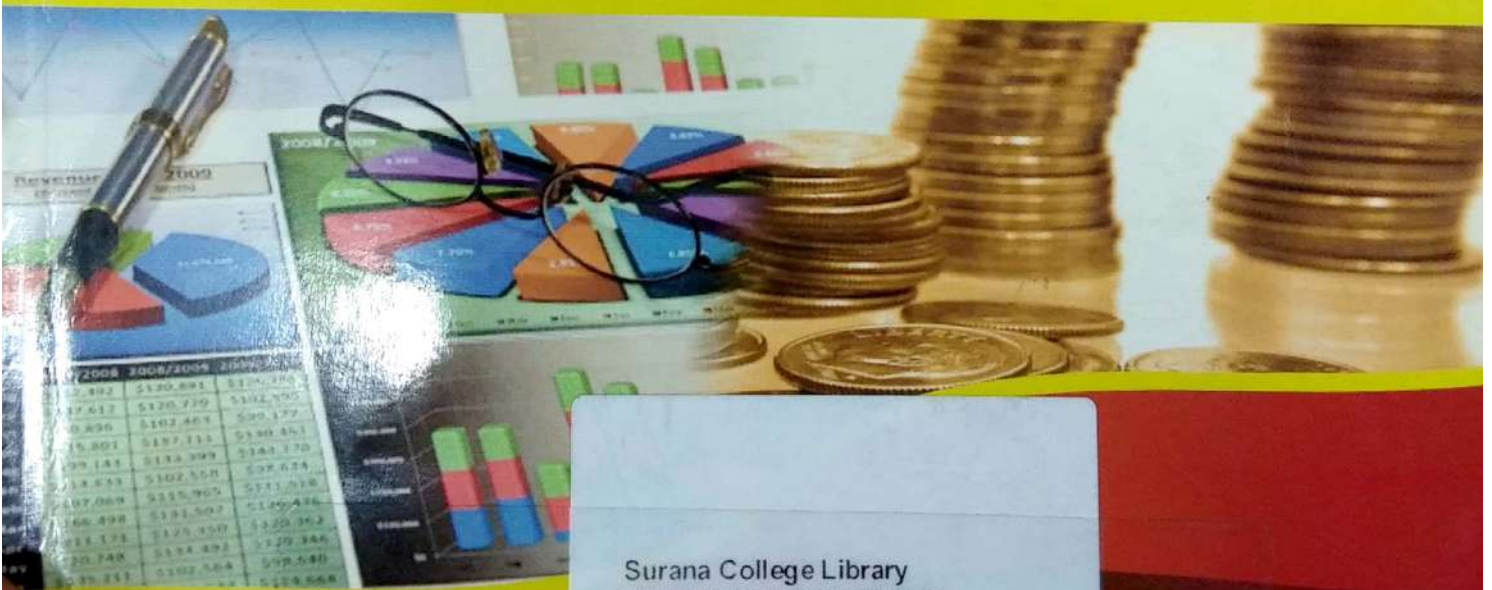
8.1. INTRODUCTION TO MANUAL ACCOUNTING	207
8.2. COMPUTERIZED ACCOUNTING	207
8.3. BEST METHOD	208
8.4. MANUAL ACCOUNTING VERSUS COMPUTERIZED ACCOUNTING ...	208
8.5. INTRODUCTION TO TALLY	210
8.6. GATEWAY OF TALLY MENU	214
8.7. COMPANY CREATION	215
8.8. TIPS FOR WORKING TALLY BEGINNERS:	223
8.9. TALLY LEDGER MODIFICATION	223
8.10. TALLY VOUCHERS	231
8.11. GATEWAY OF VOUCHER TRANSACTION	235
8.12. BUTTONS	244
8.13. TRAIL BALANCE	245
8.14. BALANCE SHEET	246
EXPECTED QUESTIONS	247
MODEL QUESTION PAPERS	245
EXAM PAPERS	251

26926

For 6th Semester, BBM, Bangalore University

Investment and Portfolio Management

- Ghousia Khatoon
- Tara Devi T. S.
- Suma C. V.



Surana College Library



026926 658.152 GUO

Vision book house

ISO 9001:2008 CERTIFIED



Vision book house

ISBN: 978-93-5202-359-2



9 789352 023592

ISBN: 978-93-5202-359-2

PCF 357

₹ 160 /-

26109
For 6th Semester, BBM, Bangalore University

E-BUSINESS

- Suman M.
- Divakara Reddy N.
- Suma C. V.
- Shylaja N.



Surana College Library



026109 650 SUM

Vision book house
ISO 9001:2008 CERTIFIED

<i>Sl. No.</i>	<i>Unit Name</i>	<i>Page No.</i>
Unit-1	E-BUSINESS	1 - 48
	Introduction 2	
	History of E-commerce 3	
	Definition 4	
	E-Commerce 5	
	Types of E-Commerce 9	
	E-Commerce business models 9	
	Major B to B 9	
	B to C model 10	
	Consumer-to-Consumer (C2C) 12	
	Consumer-to-Business (C2B) model 13	
	Peer to-Peer (P2P) model 14	
	Comparison of traditional commerce and e-commerce 14	
	Advantages/ Disadvantages of e-commerce 17	
	Web auctions 29	
	Virtual communities 33	
	Portals 41	
	E-business revenue models 43	
	Review Questions 47	
Unit-2	HARDWARE AND SOFTWARE FOR E-BUSINESS	49
	Web server hardware and software 57	
	Software for web servers 65	
	Website and internet utility programs 66	
	Web server hardware 67	
	Web hosting choices 67	
	Electronic commerce software 71	
	Shopping cart 75	
	Review Questions 80	

Security threats **84**Encryption **84**Implementing E-commerce security **88**Decryption **93**Protecting client computers **94**E-Commerce Communication channels **95**Web servers Encryption **97**SSL protocol **97**Firewalls **100**VPNs **105**Review Questions **110**E-payment systems **113**B to C payments **121**B to B payments **122**Types of E- payment system **123**Credit card payment **123**Debit cards **125**Accumulating balance **126**Online stored value payment systems **127**Digital cash **129**Digital (electronic) wallets **130**Agile wallet **131**Smart cards **132**Digital cheques **134**Secure Electronic Transaction (SET) protocol **136**Review Questions **140**E-Commerce and marketing B to B **143**B to C marketing **144**Cookies **146**Shopping cart **149**Database **151**DBMS **153**SQL **156**

Data mining *157*
Customer Relationship Management *159*
Permission marketing *164*
Affiliate marketing *165*
Viral marketing *166*
Review Questions *168*

Unit-6

CYBER LAWS

169 - 186

Introduction *170*
Cyber Crime *171*
Cyber Laws *170*
IT Act 2000 salient features *175*
Review Questions *186*

Contents

Sl. No.	Unit Name	Page No.
Unit-1	INTRODUCTION TO INVESTMENT MANAGEMENT	1 - 72
	Introduction	
	Meaning of Investment	
	Selection of Investment	
	Classification of Securities	
	Risk and Uncertainty	
	Types of Risks	
	Risk and Expected Return	
	Measurement of Portfolio Risk	
	Benefits of Diversification	
	Investment Strategies	
	Types of Companies and Stocks	
	Matrix approach in Investment Decision	
	Investment Avenues	
	Review Questions	
Unit-2	SECURITY ANALYSIS	73 - 114
	Introduction	
	Fundamental Analysis	
	Economic Analysis	
	Industry Analysis	
	Company Analysis	
	Technical Analysis	
	Dow Theory	
	Advanced Declined Theory	
	Chartism Assumptions of Technical Analysis	
	Review Questions	
Unit-3	MODERN PORTFOLIO THEORY	115 - 124
	Introduction	
	Mean	

NCDEX - National Commodity & Derivatives Exchange

Variance Model
Markowitz Model
Sharpe single index model
Capital Market Line
Market Portfolio
Capital Asset Pricing Model
Security Market Line
Beta Factor
Alpha and Beta Coefficient
Arbitrage Pricing Model
Review Questions

Unit-4 **PORTFOLIO EVALUATION**

125 - 140

Sharpe's measure
Jensen's measure
Treynor's measure
Review Questions

Unit-5 **GLOBAL MARKETS**

141 - 162

Global Investment Benefits
Introduction to ADRs
GDRs
FCCBs
Foreign Bonds
Global Mutual Funds
Relationship between Trends in Global and Domestic Markets
Review Questions



Vision book house

BOOK REVIEW

Chetan S.V.

Lecturer in Psychology,
Surana College, BangaloreCharumathi Sridharan
Lecturer in Psychology,
M.E.S College, Bangalore.

Book Name: Core Clinical Cases in Psychiatry
Author: By Tom Clark, Ed Day and Emma C Fergusson
Series Editor: Janesh K Gupta
Publisher: London: Hodder Arnold.
Pages: 149
ISBN No.: 978-1-444-12287-9.
Price: Rs.360.

Psychiatry and Clinical Psychology are closely related fields and share three central areas, among others, viz., psychopathology, psycho-diagnostics and psychotherapy. Since they deal with a variety of cognitive, behavioural and emotional aspects of human beings, theoretical and practical knowledge and expertise are highly essential for professionals entering these fields. Many a times, obtaining practical exposure may be difficult, especially for non-medical students and fresh graduates in India, and it would be a consolation if some practical elements are introduced through a book. 'Core Clinical Cases in Psychiatry' by Clark, Day and Fergusson is one of the few books that deals with clinical case scenarios and nuances of diagnosis, evaluation and treatment in psychiatric practice. The book says, "You've read your textbook and your notes. Now you need to apply your knowledge to real-life clinical situations", thereby suggesting a "problem-solving approach".

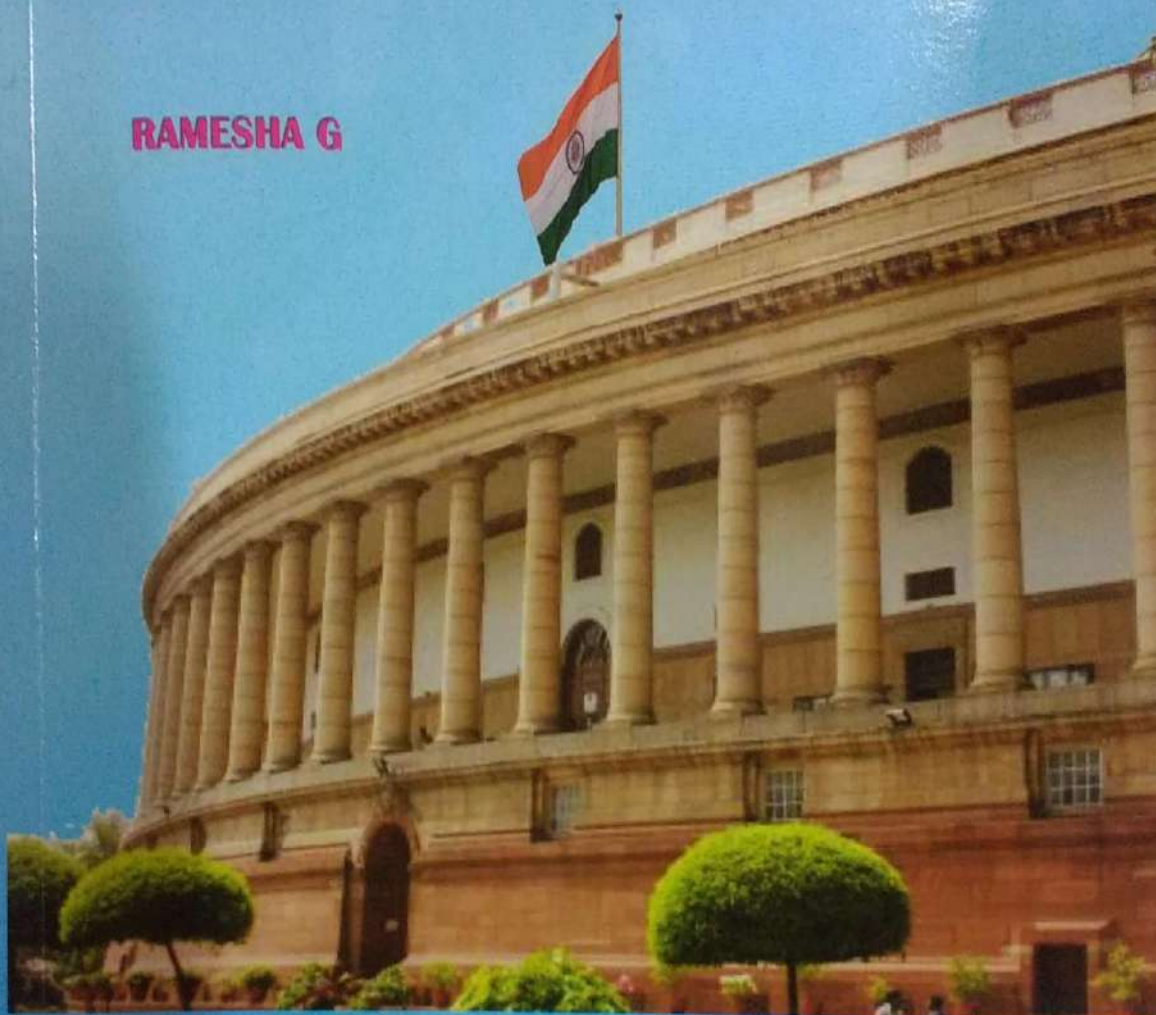
Although undergraduate medical students are the target audience for this book, it appears to be highly useful for graduate and post-graduate students of counselling and clinical psychology as well, and it also provides an insight about psychiatry to anyone who is interested in the subject.

The book contains nine chapters covering most of the areas of psychiatry and each chapter is divided into three main sections, namely, Cases, Key concepts and Objective Structured Clinical Examination (OSCE) counselling cases. Every chapter considers between five and seven cases, and each case requires the reader to answer five questions (except for Chapter 4, as it is specifically concerned with managing chronic disorders). The first question deals with differential diagnosis, the second with history and clinical features and the third with etiological factors. The fourth question is related to the treatment options in terms of physical, psychological & social treatments and the fifth question asks about the prognosis. The key concepts provide necessary theoretical information for better understanding of the cases presented. The OSCE counseling cases explore different approaches in common clinical situations and involve discussions with patients or their caregivers or liaison with other medical specialties. The answers for all the questions asked for each case and the OSCE counseling cases are discussed at the end of every chapter.

INDIAN CONSTITUTION AND HUMAN RIGHTS

(As per New CBCS Syllabus for B.Com., BBA, BCA, B.Sc., BHM & B.A Courses of Bangalore University)

RAMESHA G





RAMESHA, G M.A., M.Phil. working at present as Assistant Professor and HoD, Department of Political Science, Surana College, Bangalore. He pursued his Masters Degree in Political Science and M.Phil. in the Centre for Study of Social Inclusion and Exclusive Policy (CSSEIP), School of Social Science, University of Hyderabad. He teaches Political theory, Indian Constitution, Western Political thought and International Relations for the undergraduate students. Recently he presented paper titled 'The Manual Scavenging in India : Issues Concern with Caste and Health' in 3rd International Conference held in Colombo, Sri Lanka.

HIGHLIGHTS OF THIS BOOK

- 👉 Simplified the Concepts
- 👉 Important contents separately discussed
- 👉 Chapterwise Questions and Answers mentioned in the Appendix
- 👉 Previous year Question Papers Solved (CBCS Syllabus)



Gardencity Book Company

#665, 18TH MAIN, BSK, 2ND STAGE,
BENGALURU 560 070

ISBN 978-81-932544-3-1

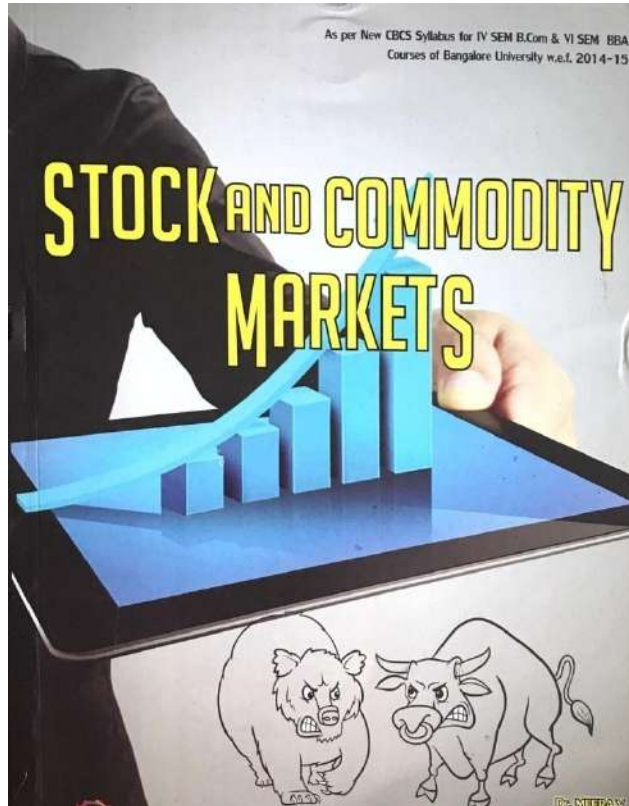


9 788193 254431

PRICE: ₹ 120.00

SURANA COLLEGE
DEPARTMENT OF COMMERCE
LIST OF TEXT BOOKS
2015-16

3. MEERA.V



ABOUT THE AUTHORS

 **Dr. MEERA, V.** Assistant Professor, Department of Commerce, Surana College
 Dr. Meera, V started her teaching career 23 years back, holds M.Com (Banking), M.Com (IT and Costing), MFM and Doctorate in Management studies. She received many felicitations from various Institutions in her career. She has presented papers at State, National and International conferences. She is presently working as Assistant Professor in the Department of Commerce, Surana College, Bangalore.

 **Saraswathi Kumbale** is working as Principal in Sri Krishna Degree College, BSK III Stage. College is affiliated to Bangalore University. She is a M.B.A graduate with K-SET, She is pursuing Ph.D in University of Mysore. She carries 18+years of total experience, which includes Administration, teaching, training and IT recruitment. She has worked in different capacities like, H.O.D, Sr. Faculty, Centre manager, Sr. Recruiter, Recruitment leader. She has good experience in administration, teaching Management and Commerce subjects.

 **C.R.SUNITHA** Assistant Professor, Department of Commerce, Surana College
 She has 12 years of teaching experience with MBA, B.Com and BBM. She is a board of examination of various autonomous colleges. Her papers are published at State, National and International conferences. She bagged the best paper award in the International Conference. She is pursuing her Ph.D in Management. She is presently working as Assistant Professor in the Department of Commerce, Surana College, Bangalore.

 **Akathatha, P. Pai** Assistant Professor, Department of Commerce, BES College
 She has 12 years of teaching experience with MBA, B.Com and BBM. She is a board of examination of various autonomous colleges. She has presented papers at State, National and International conferences. She is Academic counsellor for KNOU. She is presently working as Assistant Professor in the Department of Commerce, BES College, Bangalore.



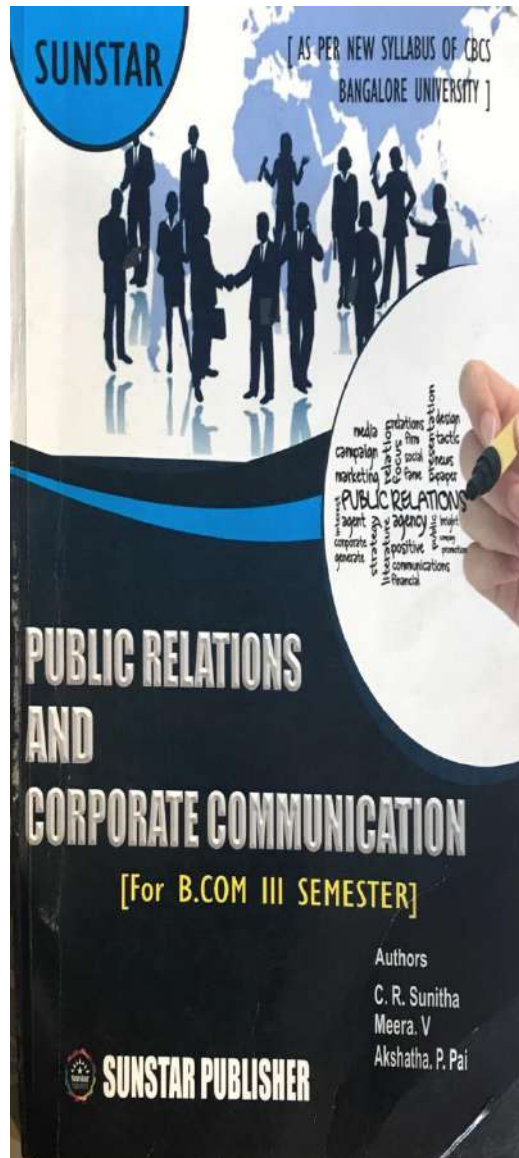
SUNSTAR PUBLISHER
 # 4/1, KUPPASWAMY BUILDING, 19TH CROSS,
 CUBBONPET, BANGALORE - 560 002.
 PH: 080-2222 4143.
 E-mail ID: sunstar884@gmail.com



SRIVARI BOOK HOUSE
 #91, Krishnaappa Building, Doddalalleasandra
 Bus Stop, Near Ganesh Temple, Karakasuru
 Main Road, Bangalore - 560 082.
 PH: 080-24320484
 E-mail ID: srivaribookhouse@gmail.com



STOCK AND COMMODITY MARKETS



ABOUT THE BOOK

To keep a business growing, it must expand its endeavors and utilize its resources. Establishing a partnership is a huge move for business owners, and it comes from connections. That's where public relations steps in.

One of the key skills sets any PR professional should have is an ability to make and keep connections. PR creates an image of a company, influences an audience that this image is good, and connects with consumers to create a relationship between company and customer. Having a good image evolves from a combination of enacting corporate social responsibility, having excellent customer service, and maintaining a consistency in core messages.

With global business transactions continually increasing, the need for effective communication to meet global demands is also increasing. Managers and employees must know how to effectively communicate with the company's international counterparts.

This book enlightens on the various aspects of Public relations which comprises of Attitudes, Communication, Creativity, Vision and many other skills which are termed as soft skills which are greatly required by individuals to develop their personality.

We do not claim the originality of the book. We have made use of the various manual, publications, reports, and sites for the latest data. Yet this book has the originality in its content and presentation. This book is student friendly and is drafted as per the University syllabus.

ABOUT THE AUTHORS



Dr. MEERA V- Assistant Professor, Department of Commerce, Surana College. Dr. Meera. V started her teaching career 23 years back, holds M.Com (Banking), M.Com (IT and Costing), MFM and Doctorate in Management studies. She received many felicitations from various Institutions in her career. She has presented papers at State, National and International conferences. She is presently working as Assistant Professor in the Department of Commerce, Surana College, Bangalore.



C.R.SUNITHA- Assistant Professor, Department of Commerce, Surana College. She has 11 years of teaching experience with MBA, B.Com and BBM. She is a board of examination of various autonomous colleges. Her papers are published at State, National and International conferences. She bagged the best paper award in the International Conference. She is presently working as Assistant Professor in the Department of Commerce, Surana College, Bangalore.



SUNSTAR PUBLISHER

4/1, KUPPASWAMY BUILDING, 19TH CROSS
CUBBONPET, BANGALORE-560 002
PH: 080-22224143, 9880499178
e-mail ID: sunstar884@gmail.com



PUBLIC RELATIONS AND CORPORATE COMMUNICATION



Sanskrit Studies Centre
Silpakorn University, Bangkok

वसुधैव कुटुम्बकम्

International Association
of Sanskrit Studies
(IASS)

षोडशं विश्वसंस्कृतसम्मेलनम्
16th World Sanskrit Conference
Bangkok, 28 June – 2 July, 2015

Certificate of Participation

This is to certify that

NAGARATNA HEGDE

has participated in the 16th World Sanskrit Conference held at
Renaissance Hotel, Bangkok, Thailand
from 28 June – 2 July, 2015, and has presented a paper entitled

व्यावहारिकसंस्कृते प्रादेशिकभाषाणां प्रभावः

28 June – 2 July, 2015

Bangkok, Thailand

in the Section

of the Conference.

Date: 2 July, 2015
Place: Bangkok


Assoc. Prof. Dr. Samniang Leurmsai
Secretary General, 16th WSC

SURANA COLLEGE
DEPARTMENT OF COMMERCE
LIST OF TEXT BOOKS
2015-16

5. KEERTHI ARVIND



ABOUT THE AUTHORS

C. R. SUNITHA - Assistant Professor, Department of Commerce, Surana College. She has 12 years of teaching experience with MBA, B.Com and BBM. She is a board of examination of various autonomous colleges. Her papers are published at State, National and International conferences. She bagged the best paper award in the International Conference. She is pursuing her Phd in Management. She is presently working as Assistant Professor in the Department of Commerce, Surana College, Bangalore.

Dr. MEERA. V. Assistant Professor, Department of Commerce, Surana College. Dr. Meera. V started her teaching career 23 years back, holds M.Com (Banking), M.Com (IT and Costing), MFM and Doctorate in Management studies. She received many felicitations from various institutions in her career. She has presented papers at State, National and International conferences. She is presently working as Assistant Professor in the Department of Commerce, Surana College, Bangalore.

Saraswathi Kumbale is working as Principal in Sri Krishna Degree College, BSK III Stage, College is affiliated to Bangalore University. She is a M.B.A graduate with K-SET, She is pursuing Ph.D in University of Mysore. She carries 18-years of total experience, which includes Administration, teaching, training and IT recruitment. She has worked in different capacities like, H.O.D, Sr. Faculty, Centre manager, Sr. Recruiter, Recruitment leader. She has good experience in administration, teaching Management and Commerce subjects.

Akshatha. P. Pai - Assistant Professor, Department of Commerce, BES College. She has 10 years of teaching experience with MBA, B.Com and BBM. She is a board of examination of various autonomous colleges. She has presented papers at State, National and International conferences. She is Academic counsellor for IGNOU. She is presently working as Assistant Professor in the Department of Commerce, BES College, Bangalore.

Keerthi Arvind - Assistant professor, Department of Commerce, Surana College. She has 10 years of teaching experience with M.B.A, B.Com and BBM. She is a board of examination member of various autonomous colleges. She has presented papers at various state, national and international conferences. She has authored various text books in Entrepreneurship Development Programme and Banking Law & Operators, Business ethics, Cost Management.

SUNSTAR PUBLISHER
 # 41, KUPPASWAMY BUILDING, 19TH CROSS,
 CUBBONPET BANGALORE - 560 002.
 Ph: 080-2222 4143.
 E-mail ID: sunstar884@gmail.com

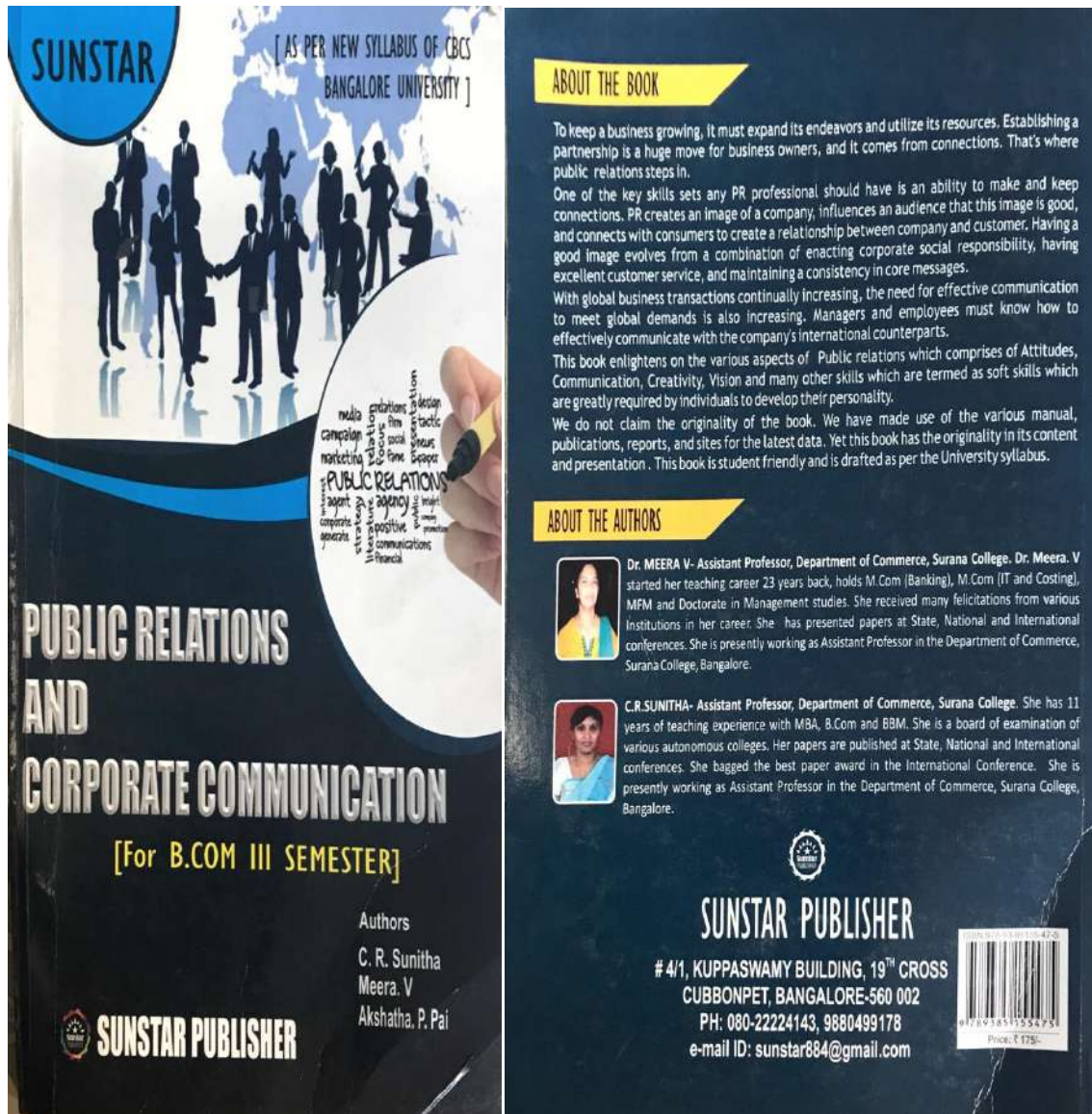
SRIVARI BOOK HOUSE
 #1, Vishwasa Building, DoddaKallimanda
 Bus Stop, Near Dasappa Temple, Hanumanur
 Main Road, Bangalore - 560 082.
 Ph: 080-2529604
 E-mail ID: srihari2008@yahoo.com

Price ₹ 190/-

RETAIL AMANGEMENT

SURANA COLLEGE
DEPARTMENT OF COMMERCE
LIST OF TEXT BOOKS
2015-16

4. SUNITHA C.



PUBLIC RELATIONS AND CORPORATE COMMUNICATION

CONTENTS

Page No:

Chapter 1: Introduction to Programming concepts	1 - 29
Chapter 2: Introduction to C Language	30 - 76
Chapter 3: Input and Output Statements	77 - 93
Chapter 4: Control Statements	94 - 137
Chapter 5: Arrays	138 - 157
Chapter 6: Functions	158 - 186
Chapter 7: Strings [Character Arrays]	187 - 208
Chapter 8: Structures and Unions	209 - 228
Chapter 9: Pointers	229 - 244

**Chapter 10:
Files**

245 - 266

**Chapter 11:
Macros**

267 - 277

Lab Manual

278 - 291

Model Question Paper

292 - 293

Previous Year Exam Question Paper

294 - 295

SALIENT FEATURES

- ❖ Clear, Simple and systematic presentation of topics.
- ❖ Each chapter with numerous illustrations, examples and questions.
- ❖ Each chapter with extensive figures for easy learning.
- ❖ Each chapter includes short answer questions with answers.
- ❖ Lab manual with output.
- ❖ Review questions at the end of each chapter.
- ❖ This book can be used by BCA, BE , M.Sc and MCA students.

ABOUT AUTHORS

Ms. Aruna Akula – M.Sc, M.Phil is currently serving as Asst. Prof. in BMS College for Women. She has lot of passion for teaching and has been teaching Computer Science from past 12 years.

Ms. N. Mythili Devi -MCA, M.Phil is currently serving as Asst. Prof. in Surana College. She has industrial Experience as Software Engineer. She has lot of passion for teaching and has been teaching Computer Science from past 14 years.



SUNSTAR PUBLISHER

4/1, KUPPASWAMY BUILDING, 19TH CROSS,
CUBBONPET, BANGALORE - 560 002.

PH: 080-2222 4143.

E-mail ID: sunstar884@gmail.com



FOR SECOND SEMESTER BCA STUDENTS
BANGALORE UNIVERSITY



DATA STRUCTURES

Mithili Devi. N
Aruna Akula



SUNSTAR PUBLISHER

Contents

Unit 1	
Introduction to Data Structures	1 - 33
<hr/>	
Unit 2	
Arrays, Searching and Sorting	34 - 82
<hr/>	
Unit 3	
Linked Lists	83 - 143
<hr/>	
Unit 4	
Stacks	144 - 177
<hr/>	
Unit 5	
Queues	178 - 208
<hr/>	
Unit 6	
Trees	209 - 244
<hr/>	
Unit 7	
Graphs	245 - 261
<hr/>	
Lab Manual	262 - 293
<hr/>	
Model Question Papers I and II	294 - 296
<hr/>	



SALIENT FEATURES

- ❖ Clear, Simple and systematic presentation of topics.
- ❖ Each chapter with numerous illustrations, examples and questions.
- ❖ Each chapter with extensive figures for easy learning.
- ❖ Each chapter includes short answer questions with answers.
- ❖ Lab manual with output.
- ❖ Review questions at the end of each chapter.
- ❖ This book can be used by BCA, BE , M.Sc and MCA students.

ABOUT THE AUTHOR

Ms. N Mithili Devi – MCA, M.Phil is currently serving as Asst. Prof. in Surana College. She has industrial Experience as Software Engineer. She has lot of passion for teaching and has been teaching Computer Science from past 14 years.

Ms. Aruna Akula – M.Sc, M.Phil is currently serving as Asst. Prof. in BMS College for Women. She has lot of passion for teaching and has been teaching Computer Science from past 12 years.



SUNSTAR PUBLISHER

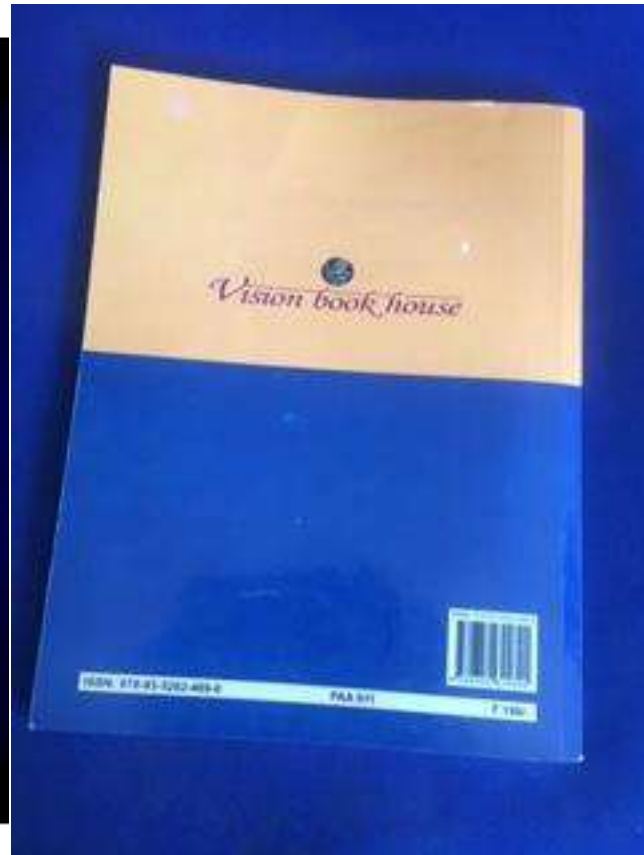
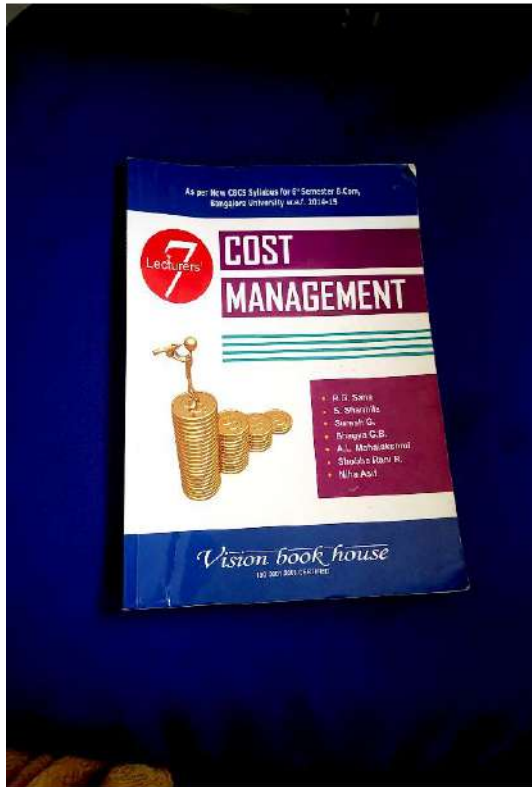
4/1, KUPPASWAMY BUILDING, 1ST CROSS,
CUBBONPET, BANGALORE

PH: 080-2222 4143.

E-mail ID: sunstar884@gmail.com

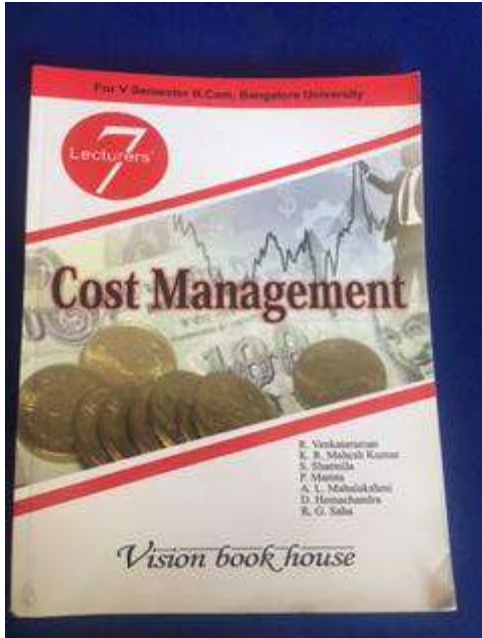
SURANA COLLEGE
DEPARTMENT OF COMMERCE
LIST OF TEXT BOOKS
2016-17

2. A.L MAHALAKSHMI

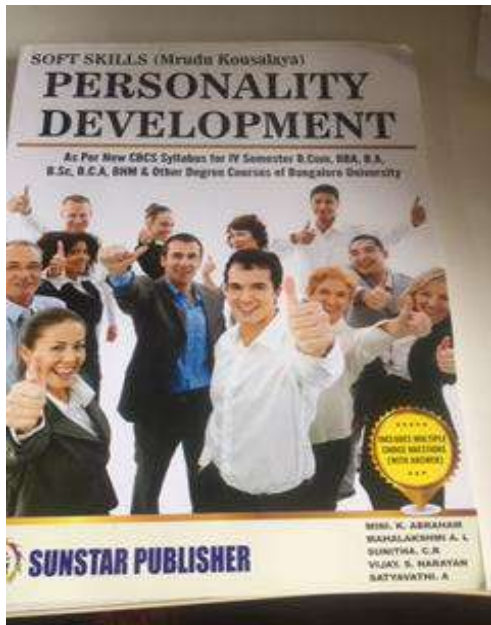


Scanned by CamScanner

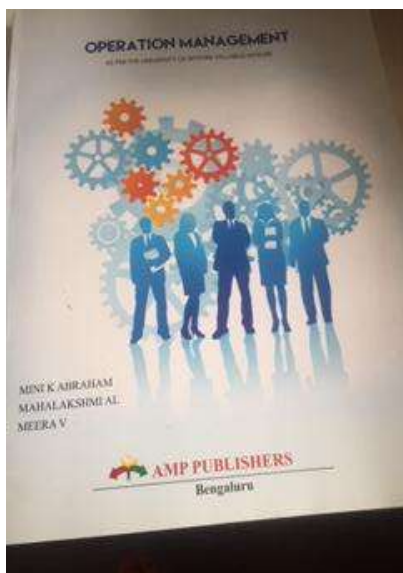
COST MANAGEMENT



COST MANAGEMENT



PERSONALITY DEVELOPMENT



OPERATION MANAGEMENT

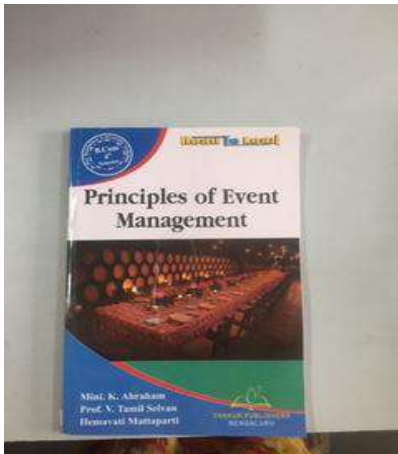
SURANA COLLEGE

DEPARTMENT OF COMMERCE

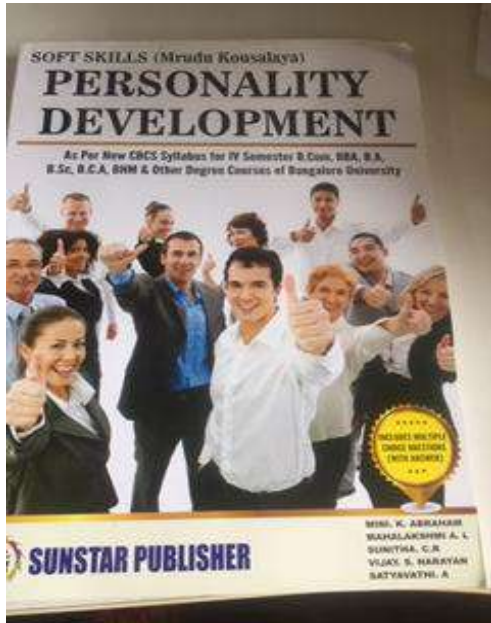
DETAILS OF TEXT BOOKS

2016-2017

1. MINI.K.ABRAHAM



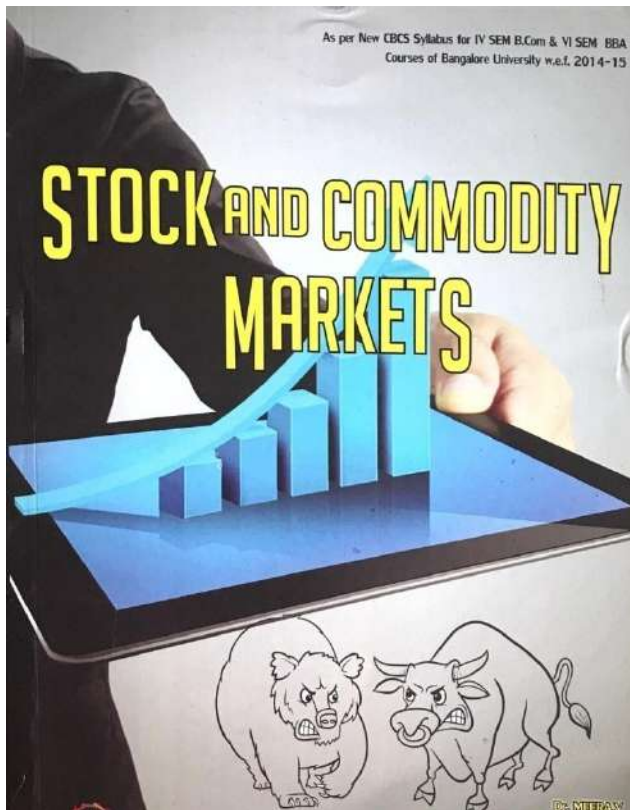
PRINCIPLES OF EVENT MANAGEMENT



PERSONALITY DEVELOPMENT

SURANA COLLEGE
DEPARTMENT OF COMMERCE
LIST OF TEXT BOOKS
2016-17

4. SUNITHA.C.R




ABOUT THE AUTHORS

 **Dr. MEERA V.** Assistant Professor, Department of Commerce, Surana College
 Dr. Meera V started her teaching career 23 years back, holds M.Com (Banking), M.Com (IT and Costing), MFM and Doctorate in Management studies. She received many felicitations from various Institutions in her career. She has presented papers at State, National and International conferences. She is presently working as Assistant Professor in the Department of Commerce, Surana College, Bangalore.

 **Saraswathi Kumbale** is working as Principal in Sri Krishna Degree College, BSK III Stage, College B, affiliated to Bangalore University. She is a M.B.A graduate with K-SET, She is pursuing Ph.D in University of Mysore. She carries 18+years of total experience, which includes Administration, teaching, training and IT recruitment. She has worked in different capacities like, H.O.D, Sr. Faculty, Centre manager, Sr. Recruiter, Recruitment leader. She has good experience in administration, teaching Management and Commerce subjects.

 **C.R. SUNITHA.** Assistant Professor, Department of Commerce, Surana College
 She has 12 years of teaching experience with MBA, B.Com and BBM. She is a board of examination of various autonomous colleges. Her papers are published at State, National and International conferences. She bagged the best paper award in the International Conference. She is pursuing her Phd in Management. She is presently working as Assistant Professor in the Department of Commerce, Surana College, Bangalore.

 **Akshatha, P. Pai.** Assistant Professor, Department of Commerce, BES College
 She has 12 years of teaching experience with MBA, B.Com and BBM. She is a board of examination of various autonomous colleges. She has presented papers at State, National and International conferences. She is Academic counsellor for IGNOU. She is presently working as Assistant Professor in the Department of Commerce, BES College, Bangalore.



SUNSTAR PUBLISHER
 # 41, KUPPASWAMY BUILDING, 15TH CROSS,
 CUBBOXPET, BANGALORE - 560 062.
 PH: 080-2222 4143.
 E-mail ID: sunstar884@gmail.com



SRIVARI BOOK HOUSE
 #11, Krishnaappa Building, Doddakallasandra
 Bus Stop, Near Ganesh Temple, Karakapura
 Main Road, Bangalore - 560 062.
 PH: 080-24020484
 E-mail ID: srivaribookhouse@gmail.com



STOCK AND COMMODITY MARKETS



ABOUT THE AUTHORS

C. R. SUNITHA - Assistant Professor, Department of Commerce, Surana College
She has 12 years of teaching experience with MBA, B.Com and BBM. She is a board of examination of various autonomous colleges. Her papers are published at State, National and International conferences. She bagged the best paper award in the International Conference. She is pursuing her Phd in Management. She is presently working as Assistant Professor in the Department of Commerce, Surana College, Bangalore.

Dr. MEERA. V - Assistant Professor, Department of Commerce, Surana College
Dr. Meera. V started her teaching career 23 years back, holds M.Com (Banking), M.Com (IT and Costing), MFM and Doctorate in Management studies. She received many felicitations from various institutions in her career. She has presented papers at State, National and International conferences. She is presently working as Assistant Professor in the Department of Commerce, Surana College, Bangalore.

Saraswathi Kumbale is working as Principal in Sri Kishina Degree College, BSK III Stage. College is affiliated to Bangalore University. She is a M.B.A graduate with K-SET. She is pursuing Ph.D in University of Mysore. She carries 18 years of total experience, which includes Administration, teaching, training and IT recruitment. She has worked in different capacities like, H.O.D, Sr. Faculty, Centre manager, Sr. Recruiter, Recruitment leader. She has good experience in administration, teaching Management and Commerce subjects.

Akshatha. P. Pai - Assistant Professor, Department of Commerce, BES College
She has 12 years of teaching experience with MBA, B.Com and BBM. She is a board of examination of various autonomous colleges. She has presented papers at State, National and International conferences. She is Academic counsellor for IGNDU. She is presently working as Assistant Professor in the Department of Commerce, BES College, Bangalore.

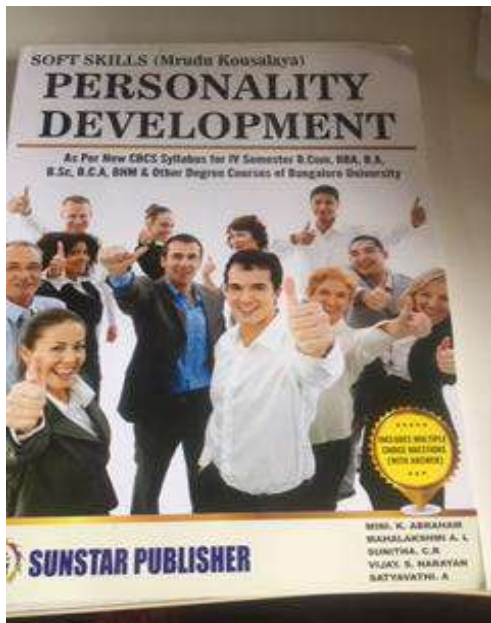
Keerthi Arvind - Assistant professor, Department of Commerce, Surana College.
She has 11 years of teaching experience with M.B.A, B.Com and BBM. She is a board of examination member of various autonomous colleges. She has presented papers at various state, national and international conferences. She has authored various text books in Entrepreneurship Development Programme and Banking Law & Operators, Business ethics, Cost Management.

SUNSTAR PUBLISHER
41, KUPPASWAMY BUILDING, 18TH CROSS,
CUBBONPET BANGALORE - 560 002,
PH: 081-2222 4143,
E-mail ID: sunstar884@gmail.com

SARVARI BOOK HOUSE
#61, Kishinappa Building, Doddakota Road
Bus Stop, Near Ganesha Temple, Navalur
Main Road, Bangalore - 560 082,
PH: 081-2222 0604
E-mail ID: sarvari@bookhouse@gmail.com

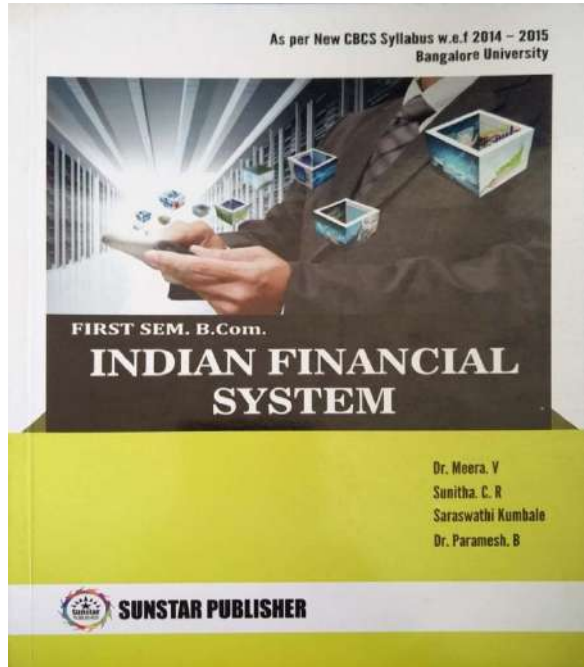
ISBN 978 81 80133 38 3
Price ₹ 180/-

RETAIL MANAGEMENT



PERSONALITY DEVELOPMENT





INDIAN FINANCIAL SYSTEM

PRINCIPLES OF EVENT MANAGEMENT

As per New CBCS Syllabus for Students of IV SEM B.Com,
Bangalore University w.e.f. 2014-15



SWAPNA RAJASHEKAR REDDY
SARASWATHI KUMBALE
SUNITHA, C. R
AKSHATHA, P. PAI

 **SUNSTAR PUBLISHER**

ABOUT THE AUTHORS



Swapna Rajashekar Reddy, B.Com, MBA(Finance), PGDM (in hospitality management), Research Scholar in management Studies. Presently Working in Institute for Technology and Management Business School, Bangalore as Assistant Professor since 3 years and as one of the director's in Sri Venkatadri Engineering works. Also associated with Krishna Sharada Degree college, Affiliated to Sri Venkateshwara University, as an External guide for Executive MBA scholars. Previously, worked in ITM Institute for Hospitality Management and Tourism College affiliated to Queen Margaret University for 5 years.



Saraswathi Kumbale is working as Principal in Sri Krishna Degree College, BSK III Stage. College is affiliated to Bangalore University. She is a M.B.A graduate with K-SET, She is pursuing Ph.D in University of Mysore. She carries 18-years of total experience, which includes Administration, teaching, training and IT recruitment. She has worked in different capacities like, H.O.D, Sr. Faculty, Centre manager, Sr. Recruiter, Recruitment leader. She has good experience in administration, teaching Management and Commerce subjects.



C.R. SUNITHA- Assistant Professor, Department of Commerce, Surana College. She has 12 years of teaching experience with MBA, B.Com and BBM. She is a board of examination of various autonomous colleges. Her papers are published at State, National and International conferences. She bagged the best paper award in the International Conference. She is pursuing her Phd in Management. She is presently working as Assistant Professor in the Department of Commerce, Surana College, Bangalore.



Akshatha, P. Pai- Assistant Professor, Department of Commerce, BES College. She has 12 years of teaching experience with MBA, B.Com and BBM. She is a board of examination of various autonomous colleges. She has presented papers at State, National and International conferences. She is Academic counsellor for IGNOU. She is presently working as Assistant Professor in the Department of Commerce, BES College, Bangalore.



SUNSTAR PUBLISHER
41, KUPPASHAMMY BUILDING, 15TH CROSS,
CUBBONPET, BANGALORE - 560 002.
PH: 080-2222 4143.
E-mail ID: sunstar884@gmail.com



SRIVARI BOOK HOUSE
#01, Krishnappa Building, Doddakallasandra
Bus Stop, Near Ganesh Temple, Kanakapura
Main Road, Bangalore - 560 082.
PH: 080-28126684
E-mail ID: srivaribookhouse@gmail.com



PRINCIPLES OF EVENT MANAGEMENT

SOFT SKILLS (Mrudu Kousalaya)

LIFE SKILLS

As Per New CBCS Syllabus for B.Com, BBA, B.A., B.Sc., B.C.A, BHM
& Other Degree Courses of Bangalore University



Prof. Priya Srinivas
C. R. Sunitha
Dr. Meera. V



SUNSTAR PUBLISHER

ABOUT THE AUTHORS



Prof. Priya Srinivas is MBA, M.Com, M.Phil, PGDHRM, UCC-NET qualified and currently she is pursuing her Doctoral Studies in Management. She is having an experience of 15 years in both industrial and academic sector and presently she is holding the position of Head, Department of BBM in Baldwin Women's Methodist College, Bengaluru. Her areas of Interest are Financial Management Management Accounting, Corporate Accounting, etc. She has already authored one book on "Production and Operation Management". She is also holding the position of Counsellor in IGNOU for MBA course. She has attended various seminars at National State levels and has presented papers in many national / international conferences.



C.R.SUNITHA- Assistant Professor, Department of Commerce, Surana College
She has 12 years of teaching experience with MBA, B.Com and BBM. She is a board of examination of various autonomous colleges. Her papers are published at State, National and International conferences. She bagged the best paper award in the International Conference. She is pursuing her Phd in Management. She is presently working as Assistant Professor in the Department of Commerce, Surana College, Bangalore.



Dr. MEERA. V- Assistant Professor, Department of Commerce, Surana College
Dr. Meera. V started her teaching career 23 years back, holds M.Com (Banking), M.Com (IT and Costing), MFM and Doctorate in Management studies. She received many felicitations from various Institutions in her career. She has presented papers at State, National and International conferences. She is presently working as Assistant Professor in the Department of Commerce, Surana College, Bangalore.

OUR OTHER BOOKS FOR DEGREE

1. Programming Concepts Using C
2. Data Structures
3. DBMS & Software Engineering
4. Problem Solving Techniques Using C(BCA)
5. Indian Constitution and Human Rights
6. Environment and Public Health
7. ಪುನಃ ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ
8. ಧಾರವಾಡ ಸಂವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಹಕ್ಕುಗಳು
9. Public Relations and Corporate Communication
10. Business Ethics
11. Retail Management
12. Stock and Commodity Markets
13. Principle of Event Management
14. Personality Development



SUNSTAR PUBLISHER

41, KUPPASWAMY BUILDING, 19TH CROSS,
CUBBONPET, BANGALORE - 560 002.
PH: 080-2222 4143.
E-mail ID: sunstar884@gmail.com



SRIVARI BOOK HOUSE

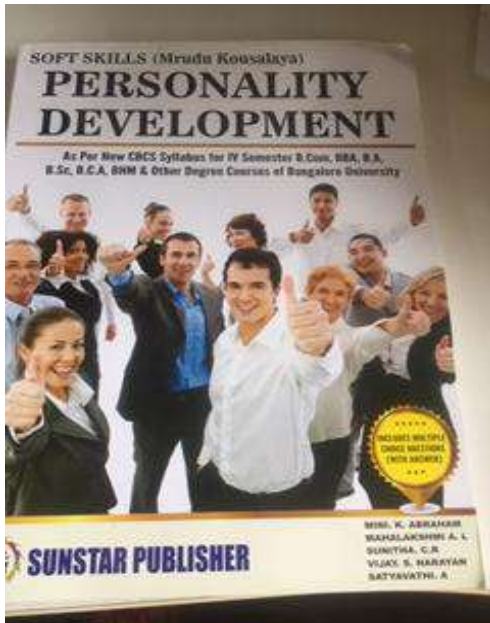
#01, Krishnaappa Building, Davitkalasandra,
Bus Stop, Near Ganesh Temple, Kanakapura
Main Road, Bangalore - 560 062.
PH: 086-2532064
E-mail ID: srivaribookhouse@gmail.com

Price : ₹ 185/-

LIFE SKILLS

SURANA COLLEGE
DEPARTMENT OF COMMERCE
LIST OF TEXT BOOKS
2016-17

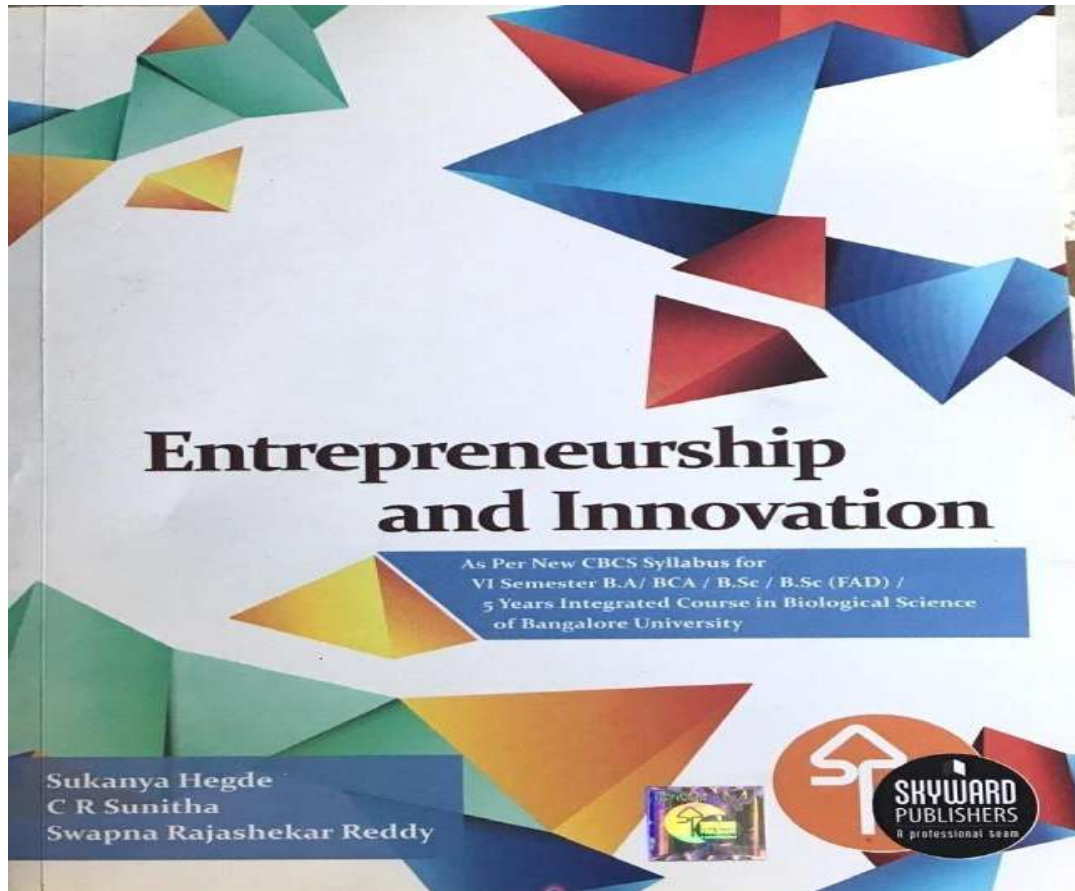
7. VIJAY S. NARAYAN



PERSONALITY DEVELOPMENT

**SURANA COLLEGE
DEPARTMENT OF COMMERCE
LIST OF TEXT BOOKS
2017-18**

4. SUNITHA .C.R



ENTREPRENEURSHIP AND INNOVATION

ABOUT THE AUTHORS



Sukanya Hegde- MBA, M.Com, DEM, LIII, is the Founder and Director at NIMS Management Institutions Pvt. Limited. Her ambition to help the unemployed youth and women through suitable jobs and training in the late 90's is the reason for KnowledgeJobs existence today. Sukanya is driven by her responsibility for the society. She has trained and placed thousands of needy men and women. Through her extensive corporate network, social network, television and radio programs, Sukanya Hegde is also a noted educationist, trainer, counselor and a career guide. She is the Principal at INIMS Degree College affiliated to Bangalore University and Director at KnowledgeJobs HR Solutions Private Limited. She holds a Masters in

Business Administration (Finance), Masters in Business Administration (Education Management), and M.Com (Banking). She also holds the Diploma in Export Management and also Licentiate of Insurance Institute of India. She is been appointed by SEBI as a resource person to create financial awareness amongst the general public. Please contact at sukanyahegde@yahoo.com for any suggestions and feedback.



C R Sunitha - MBA, M.Phil, (Ph.D) - Assistant Professor, Department of Commerce, Surana College, Research Scholar in Management Studies. She has 13 years of teaching experience with MBA, B.Com and BBM. She is a board of examination of various autonomous colleges. Her papers are published at State, National and International conferences. She has authored many books. She bagged the best paper award in the International Conference. She is presently working as Assistant Professor in the Department of Commerce, Surana College, Bangalore.



Swapna Rajashekar Reddy, B.Com, MBA (Finance), PGDM (in Hospitality Management), Research Scholar in management Studies. Presently Working in Institute for Technology and Management Business School, Bangalore as Assistant Professor since 3 years and as one of the director's in Sri Venkatadri Engineering works. Also associated with Krishna Sharada Degree college, Affiliated to Sri Venkateshwara University as an External guide for Executive MBA scholars. Previously, worked in ITM Institute for Hospitality Management and Tourism College affiliated to Queen Margaret University for 5 years.

OUR OTHER BOOKS FOR BCA

1. 1st Semester
Problem Solving Technique Using C
2. Discrete Mathematics
3. Digital Electronics
4. Environment & Public Health
5. 2nd Semester
Database Management Systems
6. Numerical and Statistical Methods
7. Data Structures using C
8. Indian Constitution & Human Rights
9. 3rd Semester
Operating Systems
10. Object Oriented Programming in C++
11. Accounting & Financial Management
12. 4th Semester
Unix Shell Programming
13. Operation Research

14. Visual Programming
15. Soft Skills for Personality Development
16. 5th Semester
Data Communication and Networks
17. Java
18. Microprocessors & Assembly Language
19. Software Engineering
20. Computer Architecture
21. Banking & Finance
22. 6th Semester
System Programming
23. Theory of Computation
24. Web Programming
25. Cryptography and Network Security
26. Computer Application & Information Technology
27. Entrepreneurship and Innovation



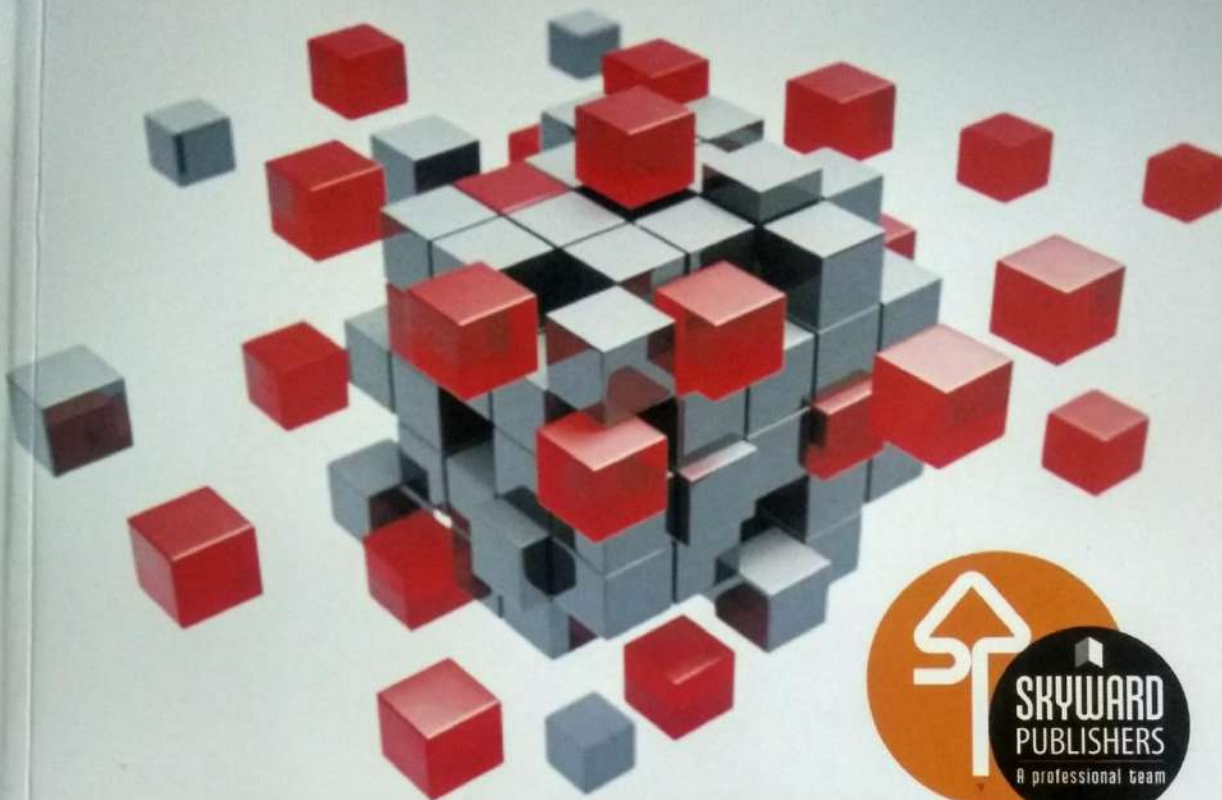
Skyward Publishers

157, 3rd Main, 7th Cross
Chamarajpet, Bengaluru - 18
Ph : + 91 80 2660 3535 / 6455 3333
Mob : + 91 96111 85999 / 85535 14780
Email : skyward.publishers@gmail.com
Website : www.skywardpublishers.com

ISBN : 978-93-84494-93-3



₹ 120-00



OPERATION RESEARCH

As per New CBCS Syllabus for IV Semester BCA, Bangalore University

K. Balaji



ABOUT THE AUTHOR



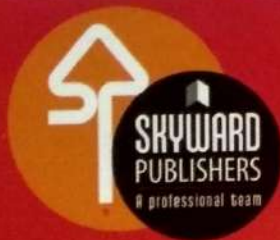
K. Balaji, is currently serving as Assistant Professor in the department of computer applications - SURANA COLLEGE, Bangalore. He has over 11 years of teaching experience in teaching post graduate students. His subject area expertise includes Operations Research, Data Mining, Database Management Systems, Network Information Security, Computer Graphics and many more.

ABOUT SKYWARD PUBLISHERS

The professional team of Skyward Publishers has entered into the market of computer science, commerce, and management books bringing excellent student friendly content. The team is comprised of authors, academicians, management professionals, software professionals, designers and technical authors. The team is committed to excellence - excellence in quality of content; excellence in the dedication of its authors; excellence in the attention to detail; and excellence in understanding the needs of students.

OUR OTHER BOOKS FOR BCA

1. Problem Solving Techniques Using C
2. Digital Electronics
3. Discrete Mathematics
4. Numerical and Statistical Methods
5. Database Management Systems
6. Data Structure Using C
7. Object Oriented Programming in C++
8. Operating Systems
9. Accounting and Financial Management
10. Operation Research
11. Visual Programming
12. UNIX Shell Programming
13. Data Communications and Network
14. Software Engineering
15. Computer Architecture
16. Banking and Insurance
17. JAVA Programming
18. Design and Analysis of Algorithms
19. System Programming
20. Computer Graphics
21. Web Programming
22. Environment and Public Health
23. Indian Constitution
24. Computer Fundamentals



Skyward Publishers

157, 3rd Main, 7th Cross
Chamarajpet, Bengaluru - 18
Ph : + 91 80 2660 3535 / 6455 3333
Mob : + 91 96111 85999 / 85535 14780
Email : skyward.publishers@gmail.com
Website : www.skywardpublishers.com

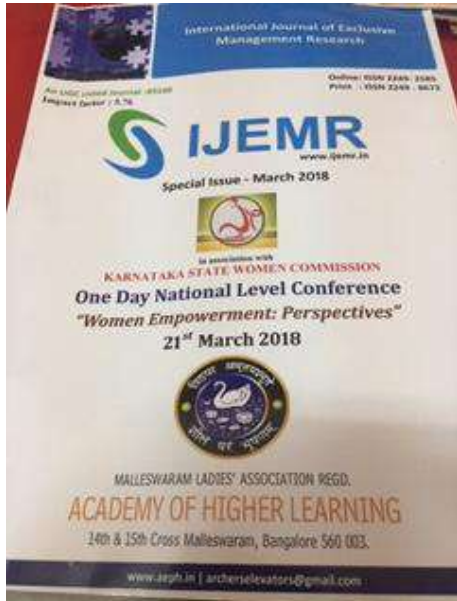
ISBN : 978-93-84494-45-2



9 789384 494452

₹ 175-00/-

Commerce conference proceeding 2017-2018



S. No.	Title of the Paper	Page No.
1.	THE LEVEL OF WOMEN ENTREPRENEURSHIP IN INDIA: A STUDY OF CHALLENGES FACING WOMEN ENTREPRENEURS IN INDIA	1
2.	CHALLENGES FACING WOMEN ENTREPRENEURS IN INDIA	2
3.	CHALLENGES FACING WOMEN IN HEALTH CARE INDUSTRY IN INDIA	3
4.	A STUDY ON CHALLENGES FACING WOMEN ENTREPRENEURS	14
5.	CHALLENGES FACING WOMEN IN HEALTH CARE INDUSTRY IN INDIA: A SOCIO-ECONOMIC PERSPECTIVE	15
6.	WOMEN IN CONVENTIONAL OCCUPATIONS: A PARADIGM VIEW	24
7.	WOMEN EMPLOYMENT - AN OVERVIEW	42
8.	WOMEN IN CONVENTIONAL OCCUPATIONS: A PARADIGM VIEW	43
9.	ROLE OF WOMEN CO-OPERATIVES IN WOMEN EMPLOYMENT	49
10.	HOW EMPLOYED ARE WOMEN WORKERS IN THE ORGANISED SECTOR? A STUDY ON THE LEVEL OF DOMESTIC WORKERS IN BANGALORE	55
11.	EMPLOYMENT OF WOMEN DOMESTIC WORKERS IN URBAN BANGALORE	56
12.	CHALLENGES WOMEN ENTREPRENEURS FACE IN INDIA	67

...the health care industry is experiencing a workforce shift. The ever expanding population, aging population, the emphasis on quality of care, the pressure on productivity, the need to manage the industry. Healthcare workers have become more mobile with frequent and long-term moves, and as the labor market expands expect retention rates to further deteriorate. Such a high turnover in health care is not surprising as a wide range of non-clinical health care jobs have been increasing in the recent years. The movement of nurses between developing and developed countries is resulting in a worldwide shortage of nurses.

Key Words: job selection, nurses, health workers, retention, mobility

Introduction

Healthcare is the shining light in the job market with the demand for nurses and other health care workers. As the industry progresses, demand is expected to continue to surge. The job market is being built up, hospitals have begun to open up, and the shortage of nurses has been a continuing concern for the health care industry. Nurses are in high demand in all countries.

The healthcare industry is experiencing a workforce shift. The ever expanding population, aging population, the emphasis on quality of care, the pressure on productivity, the need to manage the industry. Healthcare workers have become more mobile with frequent and long-term moves, and as the labor market expands expect retention rates to further deteriorate. Such a high turnover in health care is not surprising as a wide range of non-clinical health care jobs have been increasing in the recent years. The movement of nurses between developing and developed countries is resulting in a worldwide shortage of nurses.

www.ijemr.in



SAMBHRAM

ACADEMY OF MANAGEMENT STUDIES

National Conference
Emerging Technologies
in Computer Science & Applications
19th September 2014

INDEX

Page No

- 1. A Study of Information Extraction Tools for Online English Newspapers Comparative Analysis**
Dr.M Hanumanthappa, Deepa T. Nagalavi & Manish Kumar 1
- 2. Big Data-Components and Processing**
Sailaja Mulakaluri 10
- 3. Comparative study on water cooling technologies for Green Cloud Data Center to maintain the accuracy of data moment in the cloud**
Mahabaleshwar, S. Kabbur & Shahank Krishna 15
- 4. Mobile Computing in E- Commerce**
Dr.A.N.Radhika, Sri Chandana, & Deepika 21
- 5. Mobile technology and Education- M-learning**
Rashmi Eshwar 28
- 6. Orientation Field Estimation For Latent fingerprint**
Mohammed Zabeeulla & A N Vimala 36
- 7. Green Computing**
Mrs. Balkhis 43
- 8. Data Mining and Nanotechnology (NanoMining)**
Padmageetha BG & N. Mithili Devi 51
- 9. Association Algorithm Technique in Data Mining**
Ann Kuruvilla 59
- 10. Cloud Computing for the new world era-A Study**
K.Mohan 66
- 11. A study of Image Enhancement Techniques**
Amalorpavam.G & Jyoti Kumari 70
- 12. Digital Image Processing**
Hira Takhadus, Bushra Sayeema & Taskeen Fathima 77
- 13. Data Virtulisation And Virtual Reality**
Neha Zafar, Meghana.D, Sukanya.L & Shruti Bevoor 84
- 14. Significance on WEB APP**
Ayesha Banu, Debabrata Samanta & K. Rajesh Rao 87

15. Application of NS2 in Wireless Sensor Network(WSN) Jagadish. K, Debabrata Samanta, & Mousumi Paul	92
16. Cloud Computing Vasantha Kumar & Selva Raj	95
17. Consequence of Android Application Kumuda G Naik, Huske Karunesh, Debabrata, Samanta & Mousumi Paul	99
18. Line Following Robot Jeffrey Rajkumar, Shashank B P, Sathya K & Debabrata Samanta	104
19. Mobile Ad Hoc Network Noopur Singh, Sandeep Kaur, Zahra Fathima & Mariyam Mahin	109
20. Benefits and concerns of using cloud computing In Education Mrs.Salini suresh	113
21. New Trends in Data Mining Mr. Gagan Gurung	120
22. New Trends in Artificial Intelligence Divyanathan.A & Sakir Ali,	125
23. Virtualisation in the Cloud Deepika Joseph & Bineesh John	129
24. Service Level Agreements Issues and Challenges S.Kavitha, Dr. M.Hanumanthappa, Manish Kumar	137
25. Benefit of Visualized Data Mining with Reference to Learning Curves M.Sreelatha	146
26. Data Mining Prathibha Kalburgi	151

Mobile Technology and Education-M-learning

Rashmi Eshwar

Asst. Professor, Dept of Computer Science, Surana College, Bangalore-04

Abstract – The paper discusses the adoption of mobile devices as tools for teaching and learning is referred to as Mobile learning. M-Learning is an rapidly emerging educational technology trend. mobile collaboration technology can also be applied for education. Its many uses like from one on one tutoring to large classes, distance learning and homeschooling are emphasized. Implementation of the same, other related aspects and Exploration of mobile education by using social media and mobile sensors are also emphasized in the paper.

INTRODUCTION

As the use of mobile technology increases around the world, there is growing interest of its use in education and training. Mobile devices that allow for the use of not only voice but also Internet access have made it possible mobile collaboration. Today, individuals may attend or even lead a web-based conference that includes both voice and visuals using their mobile devices. The technology makes it possible to engage in document sharing, taking the group on a demonstration based at a web site and even sharing control of the meeting to different participants by passing authorization over to a different participant from time to time.

As mobile technologies become more advanced and user-friendly, they can be used to deliver education and training in a variety of contexts. At the same time, as more individuals around the world acquire mobile technology, educators or trainers can take this opportunity to design and deliver learning materials through mobile technology. Using this concept Classes or lectures can be recorded and students can review them. It is also helpful for accessing notes, questionnaires and provides feedback on performance. Internet schools will most certainly also benefit from this development in mobile education. Furthermore, the upcoming generations of learners will expect to learn using mobile technology.

It is important that standards for mobile learning be set so that high-quality mobile learning materials are developed and learning materials can be shared among educational organisations. The opportunity that mobile devices, coupled with broad connectivity, provides for learning is significant and expanding. The primary function of most mobile devices is — communication. Person-to-person and even device-to-device communication protocols are important, but as mobile technology capabilities expand, so too does the ability to design to their user-interfaces.

M-learning has the potential to additionally extend when, where and how students learn and perform in all aspects of their life. One of the main benefits of M-learning technology is its possibilities to improve students' productivity by making knowledge and learning material available anytime

Data Mining and Nanotechnology (NanoMining)

Padmageetha BG and N. Mithili Devi
Department of Computer Science, Surana College

Abstract

Nanotechnology is a very broad area of study and research at present. There is a lot of stir in the manufacturing world these days all about Nanotechnology; it's abilities to repair, repel, construct, destruct and detect different chemical elements down to the core of atoms. In the commercial sector of data warehousing and data mining, not a lot of attention has been paid to Nanotechnology. This is unfortunate as it may be truly the next revolution affecting all parts of life down to the atomic level. This article attempts to peer over the very edge of this technology – and examines theories of what might be headed our way; particularly when this technology is applied to information stores we commonly know as data Mining.

INTRODUCTION

The extensive use of computer and its wide application in the modern world has forced the researchers to improve and manufacture a smaller, faster and a more reliable computer. This objective can be fulfilled by nanotechnology. Using nanotechnology we can design and manufacture electronic components and devices at ease. Nanotechnology is currently affecting almost every part of your daily life. We are using products that have been created by nanotechnology without even realizing it. Nanotechnology products are used in metals, polymers, ceramics and biomaterials which has already changed the way products are manufactured. According to M.C. Roco, The third and fourth generation of nanotechnology would rely heavily on research in computer science. Now, let us try to understand the meaning of nanotechnology and its implication.

DEFINITION OF NANOTECHNOLOGY

Nanotechnology is the study of manipulation and manufacture of extremely minute machines or devices. These devices are so small to the point of manipulating the atoms themselves to form materials. The science and technology of building devices, such as electronic circuits, from single atoms and molecules. Nanotechnology, in its traditional sense, means building things from the bottom up, with atomic precision.

GENERATIONS OF NANOTECHNOLOGY

Nanotechnology has undergone four generations till date. First generation: It is called passive nanostructures. It is applied in dispersed and contact nanostructures. Example: Aerosols, colloids, coatings, nanoparticle reinforced composites, nano structured metals, polymers and ceramics.

Second generation: It is called active nanostructures. It is applied in Bio-active, health effects, physicochemical active. Example: 3D transistors, amplifiers.

Third generation: It is called systems of nanosystems. It is applied in robotics, guided assembling. Example: 3D networking and new hierarchical

DISTRICT

ANCIENT DYNASTIES IN KOLAR (UNDIVIDED) DISTRICT:

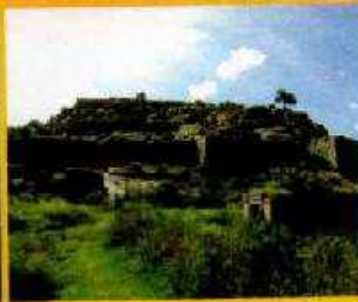
THEIR CONTRIBUTIONS

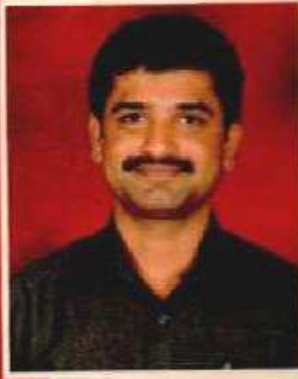
AND

PERSPECTIVES OF TOURISM

Editor

Dr. M.N. Raghu





Dr. Raghu M.N. is presently working as an Assistant Professor and is the Head of the Department of History, Government College for Women, Chintamani, Chikkaballapur District, Karnataka. He obtained his post graduation Degree in History from Bangalore University in the year 2004 and secured 1st Rank. And was awarded 2 (Two) Gold Medals. He got his Ph.D. awarded from Bangalore University in 2015 under the guidance of Prof.N.Shaik Masthan on the topic 'Development of Tourism in Kolar District'.

Dr. Raghu started his career as a Police Constable in Karnataka State Police Department in the year 2005 and he was declared the 'Best Police Constable by the Police Department for his meritorious service. He then joined the Department of Pre-University Education, Govt. of Karnataka, in the year 2007 through the Karnataka Public Service Commission as Lecturer in History. Later on he was appointed as Assistant Professor of History in the year 2009 through the Karnataka Public Service Commission by the Department of Collegiate Education, Govt. of Karnataka. It is admirable to note that he secured 4th position in the selection of Assistant Professors.

Dr. Raghu has several academic achievements to his credit. He has organized three National Seminars in a short course of time successfully and effectively. The first National Seminar was on "Economic, Social, Political and Cultural History of Karnataka" in the year 2013. The second was a NAAC sponsored two-day national seminar on "Quality Parameters in Higher Education" in the year 2015. The third one was a two-day national seminar on "Ancient Dynasties in Kolar (Undivided) District and Perspectives of Tourism" in the year 2017 sponsored by Karnataka State Archaeology, Museums and Heritage and Karnataka State Archives Department.

Dr. Raghu is actively involved in research and academic extension activities. He has attended more than 35 conferences and seminars and has presented research papers in National and State level Conferences. He has published more than 30 research articles in National and Referred journals. He is also published 6 Books with ISBN. He was on the panel of editors to the SIHC Proceedings Volume for two year from 2015 to 17. He has worked as the Deputy Custodian of the P.G. Examinations of Bangalore University in 2014-15.

He is an active researcher involved in the promotion of regional history and carrying on field based studies on the cultural heritage of Kolar and Chikkaballapur districts. He is offering his services to the needy by taking coaching classes for the aspirants of IAS, KAS and other competitive examinations.

Prof. V. Ramakrishnappa
Principal



AN ANALYTICAL STUDY OF COASTAL TOURISM SECTORS WITH SPECIAL REFERENCE TO UTTARA KANNADA DISTRICT OF KARNATAKA

NEEPA PREMODH

Assistant Professor and Head,
Tourism Department, Surana College, Bengaluru.

Introduction:

One of the most common types of tourism is coastal tourism. It is based on a unique resource combination at the interface of land and sea offering amenities such as water, beaches, scenic beauty, rich terrestrial and marine biodiversity, diversified cultural and historic heritage, healthy food and, usually, good infrastructure.

Coastal tourism is considered to be one of the fastest growing areas of present-day tourism. Coastal tourism is to a large extent dependant on an environment that is attractive to visitors. Coastal tourism offers a rich arena to examine the relation of human activity with eco-systems, through an assessment of the nature of consumption involved. It has, as its central attributes, the triad of sun, sea, and sand consequently, protection of natural and cultural heritage is a precondition for sustainable coastal tourism. Protecting areas and sites constitutes an efficient and necessary way of safeguarding natural and cultural heritage.

Coastal tourism is strongly dependent upon natural (climate, landscape, ecosystems) and cultural (historic and cultural heritage, arts and crafts, traditions, etc.) resources. It encompasses activities that can only be carried out in particular areas and in specific conditions. Therefore, certain areas are considered to be particularly suited to specific types of tourism activities, for which they became known on a global scale.

Examples of coastal recreation/tourism activities: Sand-dune surfing, beach volleyball, tidal-pool exploration, kite-flying, land-yachting, fishing, walking, skim-boarding, horse-riding, camel riding, sand-castle building, sand sculpting, radio-controlled boating, wildlife watching, shell-fish gathering, beach-combing, sunbathing

One of the impacts of coastal tourism are damages to coastal ecosystems such as beaches and wet lands, deforestation and erosion, excess use and increased pressure on limited energy and freshwater resources, ecological disruption and degradation of biological diversity, pollution and waste generation, resource use conflict and threats to local people for their culture and traditions (UNWTO-1994). Concentrated tourism development can also affect natural landscapes through process such as deforestation, loss of wetland and soil erosion (Neto, F., 2003).

India has an extended coastline of about 7500 km. The coastal zone of India is under escalating pressure owing to fast urbanization, tourism development, release of waste effluents, municipal sewage, over misuse of coastal resources and continued development in hazard prone areas.

Karnataka coastline is 320 km long where 8 main rivers drain into it – Nethravati, the Gurupur, Udiyavara, Mulki and Pavange, Sita and Swarna, Haladi, Chakra, Kollur and Baindur. Two major ports – Mangalore port and Malpe Fishing Harbour and 6 minor ports are located in the state.

Karnataka consists of tourist places like Karwar, Gokarna, Murudeshwar, Udupi and Mangalore. Karnataka possesses long, virgin and unexploited coastline. The 320 kilometer coastline of Karnataka is mushroomed with beautiful palm-fringed beaches from Ullal to Karwar. The picturesque beauty and charm of Karnataka beaches make them must-visit destinations of the state. Also, it has a coastal location which is located between two similar destinations i.e. Goa and Kerala.

Operational Definition:

Tourism: In 1941, Hunziker and Krapf defined tourism as people who travel “the sum of the phenomena and relationships arising from the travel and stay of non-residents, insofar as they do not lead to permanent residence and are not connected with any earning activity.”

Beach: A beach is a Geological landform along the shoreline of an ocean, sea, lake or a river. It usually consists of loose particles which are often composed of rock, such as sand, gravel, shingle, pebbles or cobblestones.

Coastal Tourism: “Coastal tourism is defined as those recreational activities which involve travel away from one’s place of residence which have as their host or focus the marine environment and/or the coastal zone.”

Review of Literature:

According to Hall (2001, p. 602), “coastal tourism embraces the full range of tourism, leisure, and recreationally oriented activities that take place

in the coastal zone and the off shore coastal waters. These include coastal tourism development (accommodation, restaurants, food industry and second homes) and the infrastructure supporting coastal development (e.g. retail businesses, Marinas, and activity suppliers).

Tanzania Coastal Management Programme (TCMP, 2001) made a broad assessment of the current status of coastal tourism in Tanzania and identified the priority actions that are needed to be taken in order to develop a sustainable coastal tourism industry.

Thomas Jacob (2004) 18 opined that the issues of pollution, overcrowding and unplanned developmental activities if not scientifically managed may cause a threat to coastal tourism. He has suggested that implementation and monitoring of coastal zoning policies like the Coastal Regulation Zone (CRZ) in 1991 is required for the scientific planning and implementation of coastal tourism projects. A multi-faceted data of the coastal zone where the tourism project is said to be implemented must be made.

A recent review by the United Nations Environment Programme (UNEP, 2009) in association with the French Government and the United Nations World Tourism Organization has also highlighted growing concerns between the need for better integrated coastal management and the need to adapt coastal tourism destinations for climate change. The media stunt of hosting an undersea cabinet meeting by the Maldives Government in autumn 2009 to emphasize climate change threats to the island nation is also a case in point.

A study conducted by Infrastructure Leasing & Financial Services Ltd. for the government of India's Tourism Department has identified four circuits for development in Karnataka. One of them, the Coastal Karnataka Tourism Circuit, comprises destinations in Dakshina Kannada, Udupi, and Uttara Kannada districts along the coastline extending up to Goa. The study said, "Based on the carrying capacity assessment, tourism potential, and discussion with the Department of Tourism, Karnataka, the Circuit 1 (coastal tourism) ... has been proposed as the priority circuit." It listed Mangalore's good connectivity with domestic and international destinations via air, rail and road network as a key advantage. It said tourism destinations in the three districts have good connectivity with Mangalore, with NHAI having taken up the project to upgrade the national highway from Talapady to Kundapur into a four-lane road.

Statement of Problem:

Coastal tourism potential in Karnataka, especially in Uttara Kannada district is currently under leveraged. The district is extremely rich in natural

assets. It is also very close to generating areas Mangalore, Bangalore, Mumbai as well as global tourist destinations such as Goa & Kerala. Yet tourism has not picked up here as it should have considering the unique selling points of this location. The purpose of this study is to analyse and highlight the coastal tourism potentials of Uttara Kannada. Unplanned & unsustainable development of coastal destination by ignoring Coastal Regulation Zone's restrictions, Environmental Impact Assessment, CAGR reports, Wildlife Institute of India's (WII) reports only brings about more destruction.

Aim and Objectives

Aim:

The overall aim of this study is to find out the nature of coastal tourism development in Uttara Kannada district of Karnataka.

Objectives:

- i. Identify the coastal destinations in Karnataka
- ii. Analyse the various resources of coastal tourism in Uttara Kannada district of Karnataka.
- iii. To find out the potentials and prospects of pilgrim tourism in Uttara Kannada district of Karnataka.
- iv. To highlight the short comings of tourism development in Uttara Kannada district.
- v. To suggest appropriate measures to overcome the short comings in terms of tourism development

Scope of the study:

The scope of this research study is limited to few tourism destinations of Uttara Kannada District. Udupi & Dakshina Kannada Districts are not covered in this study. The study also emphasizes exclusive activities that can be conducted in these destinations using a sustainable approach.

Methodology:

The present study has been conducted in the coastal sectors of Uttara Kannada district of Karnataka. According to the purpose of this study, the exploratory research approach has been adopted to conduct the study. Data is collected through primary means such as observation method, discussions with various stakeholders, and interviewing tourists visiting the destination. The secondary means of data collection includes research related articles and text books. The data also collected from different websites related to the Tourism development. In order to collect the data

secondary source of data collection method is adopted extensively to get an insight of coastal environment setting of Uttara Kannada.

An Overview of Coastal Karnataka:

Karnataka is bound by the Arabian Sea in the west, Andhra Pradesh States towards the east, Maharashtra and Goa State to the North and North West, Kerala and Tamil Nadu States to the South-west and South-east respectively. Karnataka can be broadly divided into 4 divisions, viz. (1) Northern Karnataka, (2) Southern Karnataka, (3) Central Karnataka, and (4) Coastal Karnataka. Coastal Karnataka, which is the focus of the present study comprises of three districts (1) Dakshina Kannada (South Canara), (2) Udupi and (3) UttaraKannada (North Canara).

The three coastal districts (Dakshina Kannada, Udupi and Uttara Kannada) contribute around 16% of the total tourist inflows to Karnataka and 8.6% of international visitors. These destinations contribute around 91% of the overall tourist inflows to the districts covered in coastal Circuit.

Coastal Karnataka is fast growing as a tourism destination. A number of tourists visit this region, especially for its scenic beauty and rich cultural heritage. Karnataka's coast stretches for 320 kilometres along the three districts of Dakshina Kannada, Udupi and Uttara Kannada. Of these, Uttara Kannada has 160-kilometre long coastline while 98 kilometres are in Udupi district and the rest in Dakshina Kannada. Its three distinct agro-climatic zones range from coastal flatlands in the west with undulating hills and valleys in the middle and high hill ranges in the east that separates it from the peninsula.

There is a narrow strip of coastal plains with varying width between the mountain and the Arabian Sea, the average width being about 20 km. The average height of the hinterland is 70 - 75 meters, but in some places it can be as high as 150 meters. Fourteen rivers drain their waters into the shore waters of Karnataka. The important estuaries include Netravati-Gurpur, Mulki, Hangarkatta, Gangolli, Sharavathi, Aghanashini, Gangavali and Kalinadi. Sand bars have developed in most of the estuaries. There are a number of barrier spits at Tannirbavi, Sasihitlu, Udyavara, Hoode, Hangarkatta and Kirimanjeshwara formed due to migration of coastal rivers. There are about 90 beaches with varying aesthetic potential that are suitable for beach tourism.

Coastal Karnataka is the stronghold of Hindu and Jain pilgrimage spots with Udupi and its many temples being the centre of Dvaita philosophy, Gokarna is known for Vedic studies, Sringeri has the first of the Shankaracharya mathas and is important for its Advaita philosophy, Karkala

and Mudabidri are well known places of Jain worship and Vaishnava rituals. Exquisite Vijayanagar temples built in Chalukya – Malabar region combinational style are seen in Bhatkal, Kumta, Shirali etc. The warm beaches of Karnataka are mostly unspoiled.

The region abounds with marvelous beaches, meandering streams, magnificent waterfalls, etc., like Summer Sand Beach Resort at Ullal, Murdeshwara Beach, Pilikula Nisarga Dhama at Mangalore, St. Mary's Island at Malpe, Light-house at Kaup, Koodluteertha and Magod Falls, Yana, Karwar port, Supa Dam at Joida Devbag Resort at Karwar.

In coastal Karnataka, languages like Kannada, Tulu, Konkani, Urdu, Byari, and Navayiti have shown great richness, capacity for harmony and have created a culture of give-and-take. There are three major ports, namely, Malpe, Mangalore and Karwar in this area that promote trade and commerce. Apart from these ports, there are also two minor ports like Bhatkal and Gangolli which have helped in the development of fishing.

The major occupation of the people of the Coastal Karnataka is agriculture and fishing. The backward communities like Mogaveera, Billawa, Kharvi, Kotesherigara, Bunta, Siddi, Halakkigouda, Vakkaliga, Devadiga, etc., constitute a major portion of population of the area. Minorities like Christians and Muslims constitute a small portion and the upper caste, scheduled castes and tribes constitute a very small portion of the population. Yakshagana are some of common traditional rituals followed. Major ethnic groups are the Konkanis and Tuluvas. This region has many sites of Hindu pilgrimage including Kollur, Kadri Manjunath Temple, Sharavu, Mangaladevi, Dharmasthala, Kukke Subramanya Temple, Udupi Srikrishna Matha (Temple), Kateel, Murdeshwara, Idagungi and Gokarna.

In Dakshina Kannada district, beaches at Uchila, Someshwar, Ullal, Tannirbavi, Panambur and Surathkal are likely to be taken up for development apart from some islands. They will get facilities such as approach roads, toilets, and watchtowers, according to sources in the Tourism Department.

Coastal tourism in Uttara Kannada:

Tourism is a process involving tourists, places they visit and activities they involve into. Coastal tourism, therefore, is tourism brought to bear on the coastal environment and its natural and cultural resources. It takes place along the shore and in the water immediately adjacent to the shorelines.

Uttara Kannada District is one of the biggest districts of our Karnataka State with abundant natural resources. UTTARA KANNADA, also known as North Canara or North Kanara, is a district in the southern Indian state of Karnataka. It is bordered by the state of Goa and Belgaum District to the north, Dharwad District and Haveri District to the east, Shimoga District and Udupi District to the south and the Arabian Sea to the west. The District consists of 11 Talukas viz. Karwar, Ankola, Kumta, Honnavar, Bhatkal, Sirsi, Siddapur, Yellapur, Mundgod, Haliyal, Supa(Joida). Uttara Kannada District receives heavy rainfall during monsoon period. The main attractions of Uttara Kannada district are Baithkola Beach, River Kali or Kalinadi, Sadashivgad Hill Fort, Ankola, Attiveri Bird Sanctuary, Banvasi, Dandeli, DevBagh Beach Resort, Gokarna, Honnavar, Kavala Caves, Kudle Beach, Kumta, Lalguli Falls, Lushington Falls, Magod Falls, Manjuguni, Murudeshwar, Om Beach, SahasraLinga, Sathodi Falls, Sirsi, Supa Dam, Sykes Point, Syntheri Rock, UlaviChennabasaveshwara Temple and Yana.

Uttara Kannada District has many towns on the sea coast. Karwar, Gokarna, Ankola, Kumta, Honnavara, Murudeshwara, & Bhatkal. Uttara Kannada is considered to be the eco-tourist's paradise is a place of immense natural beauty. Its wide variety includes Beaches, Wild life sanctuaries, Scenic views, Adventure sports, Rock climbing and also religious shrines.

The Madhukeshwar Temple at Banavasi, UlaviChannabasaveshwar Temple at Ulavi, Siddivinayaka Temple at Idagunji, Mahabaleshwar Temple at Gokarna, Mathobara Temple at Murudeshwar, Marikamba Temple in Sirsi are famous places of worship in the District. Jain Basti and Swarnawalli Math, Sonda Fort, Mirjan Fort etc. are famous for ancient monuments. Mosque at Bhatkal is also known for its marvellous designs.

Uttara Kannada District has many towns on the sea coast. Karwar, Gokarna, Ankola, Kumta, Honnavara, Murudeshwara, & Bhatkal.

Karwar is blessed with a wide variety of flora and fauna. Karwar is well connected to prominent cities in India including Mumbai, Delhi and Mangalore through the Konkan Railway. The district is blessed with Pristine beaches & beautiful Western Ghats. Karwar has a number of beautiful beaches and idyllic beauty inspired the great Indian poet Rabindranath Tagore to pen his first play. **Devbagh** is the most enchanting of Karwar five islands along the coast. The Devbagh Beach is a must for the beach lovers. Devbagh beach is a nice place to visit. It is under Jungle lodge property which is maintained very well.

Kurumgad Beach is a tortoise shaped Island and is located about 4 km away from Karwar.

Kurumgad Beach is very popular for the Narasimha temple, which becomes a major attraction for religious thousands of devotees who visit the temple at the time of the annual fair, which takes place during the Pushya Purnima in January.

Gokarna, a small pilgrimage town in Karnataka has grown into a tourist destination over the years. It is a holy place popular among Hindu pilgrims whereas beautiful beaches like Om; Kudle attracts Indian as well as foreign tourists.

With the advent of foreigners thronging it, it no longer remains a quaint temple town, but a thriving vacation spot that is as laidback as Goa, only less commercial. Sightseeing places in Gokarna are a mix of pristine beaches and temples with mythological stories associated with them. These beaches are one of the best in the country as they aren't as commercial as the ones and some of them are still a bit secluded without too many stalls and shops. Temples in Gokarna are thronged by pilgrims from near and far thanks to the legend associated with it. Some of the temples are Mahabaleshwara Temple, Badhrakali Temple, Vekataramana Temple, MahaGanapati Temple etc.

The famous **OM beach** is located in Gokarna, a temple town in Uttara Kannada district of Karnataka state. Shaped like the Hindu spiritual symbol of OM, this is the most famous beach in Gokarna.

Kudle Beach is one of the five beaches located south of the Gokarna town in the Uttara Kannada district of the Karnataka state. Best time to visit Kudle beach is between December to March. Kudle Beach is just twenty-minute walk from Gokarna.

Murudeshwar is a town in Bhatkal Taluk of Uttara Kannada district in the state of Karnataka. "Murudeshwar" is another name of the Hindu god Shiva. Famous for the world's second-tallest Shiva statue, Murudeshwar beach town lies on the coast of the Arabian Sea and is also famous for the Murudeshwar Temple. Murudeshwara is by far a better developed tourist destination in Uttara Kannada and is apt to become the centre for tourism activities in Uttara Kannada. It is already popular in the tourist circles. It has a well set & strongly linked supply chain to cater to the tourism sector in terms of attractions, accommodation, access, amenities & activities. Murudeshwar is a popular picnic spot, having beautiful blue waters of the sea and the majestic mountains. With the roaring sea to the west, the towering hills to the east and the coconut and areca groves nearby, the temple attracts a lot of devotees and tourists as well.

Findings and Suggestions:

Lack of Safety and Security of the tourists in Beach Area:

Some suggestions are;

- Bay Watch, Life Guards need to be engaged on all tourist beaches straightaway. Tree Houses must be built on all famous tourist beaches for better visibility into the sea.
- Measurement Poles representing the water levels & danger zones must be planted in the beaches. This will give sufficient information to the tourists about the calculated risks they can take while entering the beach.
- Warning signboards, danger signs to be positioned on the beaches at a better rate to capture tourist attention & alert the tourist.
- Security Kiosk & Emergency medical facility Kiosk must be set up on the beaches
- Safety instruments such as ropes, life jackets, tubes must be available along the length of the ramp area.

Shortage of information & publicity material regarding destinations in coastal areas of Uttara Kannada:

The publicity material, brochures, pamphlets etc available about Murudeshwara & nearby places of interest are of very bad quality. Available only in Kannada Language, they don't address the needs of tourists who do not speak/read the local language.

The following are the suggestions that can be implemented regarding the publicity of coastal regions:

- Brochures & pamphlets has to be in English, French, German, Russian, Hindi, Telugu, Marathi Languages
- Display boards with attractive pictures of different destinations & activities should be positioned at popular locations & strategic points to arrest tourist attention and entice them to explore more
- Direction & Distance signboards must be placed at strategic points

Inadequate Marketing Strategy:

While the neighboring states Kerala & Goa are very successful at marketing themselves as Beach Tourism Destinations in India as well as globally & are increasing tourist footfall every year, Karnataka is lagging behind.

A worthy differentiating strategy must be implemented to differentiate the & positioning strategy will help in marketing coastal destinations of Uttara Kannada district of Karnataka. Various Media should be leveraged to market the destination. The destinations must be promoted using both print & electronic medias. A TV ad campaign such as Goa- A Perfect Holiday Destination should be created for Uttara Kannada The advertisement should be displayed on both regional as well as national TV.

Destination Image management! Destinations like Gokarna and Murudeshwarais thought of to be a Pilgrim tourism destination

Tourists perceive Gokarna and Murudeshwara as a Pilgrim Tourism Destination. These destinations are considered to be holy places for Hindu pilgrims. Beach tourism is also picking up here.

- Destinations like Gokarna and Murudeshwarahas the potential to become Tourism hub. This area can cater different types of tourism products. The next level of development should focus on developing alternative tourism in this destination. It should be promoted as “one destination comprising all”.
- Beach life can also be made more interesting & colorful by organizing Beach festivals, fairs, landscaped green area, and horse riding, Camel Riding, beach sports on the beaches.
- Other tourism forms of tourism like adventure, community based, Yoga, Ayurveda and marine tourism has to be promoted. Eg Nethrani Islands of Murudeshwara has a greater scope for marine tourism as there are snorkeling and scuba diving facilities. Yana can become international Rock-climbing destination.

No right tourist transportation to nearby destinations:

- Almost all the coastal destinations from Murudeshwara till Karwar can be seen in a day. Government can experiment on tourist transportation by introducing double decker buses with open tops.
- Motor bike rental & Car rental agencies can be set up
- Hop on – Hop off services will be very helpful to the tourists in visiting nearby beaches & popular destinations.
- Hazard of Natural Calamities such Soil Erosion, Tsunami, Coral reefs destruction, raise in Water Temperature etc.
- The -green wall- concept of planting mangroves and other saplings to prevent sea erosion should be adopted.
- Plastic Pollution in Beaches of Uttara Kannada

- Uttara Kannada also suffers from plastic pollution. Local people, Local business men & tourists are of the consensus that Plastic covers should be banned from these destinations. This will have direct and indirect benefits
- Give rise to local cottage industries, where Indian tradition of making bags, containers, packing material out of cloth, wood, leaves, jute, coir & paper can be made
- Will provide employment to local communities
- Increase revenue for the district
- Safeguard the health of cattle & thus the wealth of cattle owner

Conclusion:

Beaches are prime attraction of tourists. Unlike Goa where most of the beaches are crowded and commercialized, Karnataka can truly create a classy coastal destination focused on experiences of ethnic culture, serenity, exclusivity and quality action/adventure.

India has a coastline of 7,525 km, almost all of which are to some extent affected by coastal erosion. About 1,500 km (26 percent) of the mainland coastline in India face serious erosion problems. Infrastructure projects such as jetties, ports, big road projects, dredged navigational channels, and the destruction of vegetation on the shoreline have all played a role in making the population living the coastal areas and depending on coastal resources highly vulnerable.

There are already many coastal protection projects all across India such as WB-assisted \$90-million loan project, Coastal Zone Integrated Management, which is covering the Indian states of Gujarat, West Bengal and Orissa. An ADB-funded Urban Sector Investment Project which covers North Karnataka amounts to US\$ 270 million.

Uttara Kannada is an apt place to visit all the year round. The temperature remains comfortable and is apt for sightseeing. The Uttara Kannada coastal zone represents varied and highly productive ecosystems such as mangroves, coral reefs and sand dunes. Keeping all these factors in mind and looking at the natural biodiversity available in coastal destinations of Uttara Kannada district, there are ample opportunities to create a framework for sustainable development via alternative tourism initiatives. Government should create policies & guidelines to preserve & protect the biodiversity, environment & culture, so that many generations can continue to enjoy tourism here.

References:

1. A.K. Bhatia, Tourism Development - Principles and Practices. Sterling Publishers Private Ltd., New Delhi (1995).
2. Jagmohan Negi, Tourism Travel - Concepts and Principles. Gitanjali Publishing House, New Delhi (1999).
3. <https://yourstory.com/2016/01/invest-karnataka-mangaluru-udupi-manipal>.
4. <http://www.thehindu.com/news/national/karnataka/coastal-tourism-to-get-a-boost/article5975053.ece>.
5. <http://travel.india.com/gokarna>.
6. <http://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284414741>
7. http://karnatakaturism.org/DOTkannada/images/Vision_Group.pdf
8. http://zenithresearch.org.in/images/stories/pdf/2012/JULY/ZIJMR/10_ZIJMR_JULY12_VOL2_ISSUE7.pdf
9. Karnataka Tourism policy 2014-19. www.indiaenvironmentportal.org.in/Draft-Karnataka-Tourism-Policy
10. http://www.equitabletourism.org/files/fileDocuments4065_uid28.pdf
11. <http://uttarakannada.nic.in>.
12. http://www.karnatakaturism.org/DOT/images/Vision_Group.pdf.

★★★★★



SAMBHRAM

ACADEMY OF MANAGEMENT STUDIES

National Conference
Emerging Technologies
in Computer Science & Applications
19th September 2014

INDEX

Page No

- 1. A Study of Information Extraction Tools for Online English Newspapers Comparative Analysis**
Dr.M Hanumanthappa, Deepa T. Nagalavi & Manish Kumar 1
- 2. Big Data-Components and Processing**
Sailaja Mulakaluri 10
- 3. Comparative study on water cooling technologies for Green Cloud Data Center to maintain the accuracy of data moment in the cloud**
Mahabaleshwar, S. Kabbur & Shahank Krishna 15
- 4. Mobile Computing in E- Commerce**
Dr.A.N.Radhika, Sri Chandana, & Deepika 21
- 5. Mobile technology and Education- M-learning**
Rashmi Eshwar 28
- 6. Orientation Field Estimation For Latent fingerprint**
Mohammed Zabeeulla & A N Vimala 36
- 7. Green Computing**
Mrs. Balkhis 43
- 8. Data Mining and Nanotechnology (NanoMining)**
Padmageetha BG & N. Mithili Devi 51
- 9. Association Algorithm Technique in Data Mining**
Ann Kuruvilla 59
- 10. Cloud Computing for the new world era-A Study**
K.Mohan 66
- 11. A study of Image Enhancement Techniques**
Amalorpavam.G & Jyoti Kumari 70
- 12. Digital Image Processing**
Hira Takhadus, Bushra Sayeema & Taskeen Fathima 77
- 13. Data Virtulisation And Virtual Reality**
Neha Zafar, Meghana.D, Sukanya.L & Shruti Bevoor 84
- 14. Significance on WEB APP**
Ayesha Banu, Debabrata Samanta & K. Rajesh Rao 87

15. Application of NS2 in Wireless Sensor Network(WSN) Jagadish. K, Debabrata Samanta, & Mousumi Paul	92
16. Cloud Computing Vasantha Kumar & Selva Raj	95
17. Consequence of Android Application Kumuda G Naik, Huske Karunesh, Debabrata, Samanta & Mousumi Paul	99
18. Line Following Robot Jeffrey Rajkumar, Shashank B P, Sathya K & Debabrata Samanta	104
19. Mobile Ad Hoc Network Noopur Singh, Sandeep Kaur, Zahra Fathima & Mariyam Mahin	109
20. Benefits and concerns of using cloud computing In Education Mrs.Salini suresh	113
21. New Trends in Data Mining Mr. Gagan Gurung	120
22. New Trends in Artificial Intelligence Divyanathan.A & Sakir Ali,	125
23. Virtualisation in the Cloud Deepika Joseph & Bineesh John	129
24. Service Level Agreements Issues and Challenges S.Kavitha, Dr. M.Hanumanthappa, Manish Kumar	137
25. Benefit of Visualized Data Mining with Reference to Learning Curves M.Sreelatha	146
26. Data Mining Prathibha Kalburgi	151

Mobile Technology and Education-M-learning

Rashmi Eshwar

Asst. Professor, Dept of Computer Science, Surana College, Bangalore-04

Abstract – The paper discusses the adoption of mobile devices as tools for teaching and learning is referred to as Mobile learning. M-Learning is an rapidly emerging educational technology trend. mobile collaboration technology can also be applied for education. Its many uses like from one on one tutoring to large classes, distance learning and homeschooling are emphasized. Implementation of the same, other related aspects and Exploration of mobile education by using social media and mobile sensors are also emphasized in the paper.

INTRODUCTION

As the use of mobile technology increases around the world, there is growing interest of its use in education and training. Mobile devices that allow for the use of not only voice but also Internet access have made it possible mobile collaboration. Today, individuals may attend or even lead a web-based conference that includes both voice and visuals using their mobile devices. The technology makes it possible to engage in document sharing, taking the group on a demonstration based at a web site and even sharing control of the meeting to different participants by passing authorization over to a different participant from time to time.

As mobile technologies become more advanced and user-friendly, they can be used to deliver education and training in a variety of contexts. At the same time, as more individuals around the world acquire mobile technology, educators or trainers can take this opportunity to design and deliver learning materials through mobile technology. Using this concept Classes or lectures can be recorded and students can review them. It is also helpful for accessing notes, questionnaires and provides feedback on performance. Internet schools will most certainly also benefit from this development in mobile education. Furthermore, the upcoming generations of learners will expect to learn using mobile technology.

It is important that standards for mobile learning be set so that high-quality mobile learning materials are developed and learning materials can be shared among educational organisations. The opportunity that mobile devices, coupled with broad connectivity, provides for learning is significant and expanding. The primary function of most mobile devices is — communication. Person-to-person and even device-to-device communication protocols are important, but as mobile technology capabilities expand, so too does the ability to design to their user-interfaces.

M-learning has the potential to additionally extend when, where and how students learn and perform in all aspects of their life. One of the main benefits of M-learning technology is its possibilities to improve students' productivity by making knowledge and learning material available anytime

Data Mining and Nanotechnology (NanoMining)

Padmageetha BG and N. Mithili Devi
Department of Computer Science, Surana College

Abstract

Nanotechnology is a very broad area of study and research at present. There is a lot of stir in the manufacturing world these days all about Nanotechnology; it's abilities to repair, repel, construct, destruct and detect different chemical elements down to the core of atoms. In the commercial sector of data warehousing and data mining, not a lot of attention has been paid to Nanotechnology. This is unfortunate as it may be truly the next revolution affecting all parts of life down to the atomic level. This article attempts to peer over the very edge of this technology – and examines theories of what might be headed our way; particularly when this technology is applied to information stores we commonly know as data Mining.

INTRODUCTION

The extensive use of computer and its wide application in the modern world has forced the researchers to improve and manufacture a smaller, faster and a more reliable computer. This objective can be fulfilled by nanotechnology. Using nanotechnology we can design and manufacture electronic components and devices at ease. Nanotechnology is currently affecting almost every part of your daily life. We are using products that have been created by nanotechnology without even realizing it. Nanotechnology products are used in metals, polymers, ceramics and biomaterials which has already changed the way products are manufactured. According to M.C. Roco, The third and fourth generation of nanotechnology would rely heavily on research in computer science. Now, let us try to understand the meaning of nanotechnology and its implication.

DEFINITION OF NANOTECHNOLOGY

Nanotechnology is the study of manipulation and manufacture of extremely minute machines or devices. These devices are so small to the point of manipulating the atoms themselves to form materials. The science and technology of building devices, such as electronic circuits, from single atoms and molecules. Nanotechnology, in its traditional sense, means building things from the bottom up, with atomic precision.

GENERATIONS OF NANOTECHNOLOGY

Nanotechnology has undergone four generations till date. First generation: It is called passive nanostructures. It is applied in dispersed and contact nanostructures. Example: Aerosols, colloids, coatings, nanoparticle reinforced composites, nano structured metals, polymers and ceramics.

Second generation: It is called active nanostructures. It is applied in Bio-active, health effects, physicochemical active. Example: 3D transistors, amplifiers.

Third generation: It is called systems of nanosystems. It is applied in robotics, guided assembling. Example: 3D networking and new hierarchical

EDU SUMMIT 2015
International Conference

8.3.3.H

2015



SESHADRIPURAM FIRST GRADE COLLEGE

Yelahanka New Town, Bengaluru- 560 064

In association with
Bangalore University Teachers' Council of
Commerce and Management

Certificate

Sheetal N. Acharya

Presented a Paper *Paradigm shift in Management studies with specific
reference to Srujana college affiliated to BU.*
in the

INTERNATIONAL CONFERENCE

on

Global Paradigm Shifts

in

Higher Education, Information and Communication Technology,
English Language Teaching & Management

held on 23rd July 2015

S. N. Venkatesh

Dr. S. N. Venkatesh
Principal

Dr. M. Prakash

Dr. M. Prakash
Director of Studies, S.E.T. &
Conference Chairman



Uni
Scie
SUR

Key Words: Management courses, Globalization, Skill Development, Entrepreneurship

PARADIGM SHIFT IN MANAGEMENT STUDIES WITH SPECIFIC REFERENCE TO SURANA COLLEGE AFFILIATED TO BANGALORE UNIVERSITY.

India's higher education system is the world's 3rd largest next to US, UK. The main statutory governing body is the university grants commission [UGC] which advises the government, coordinates, determines & maintain the standards of university in India. UGC gives affiliation to universities & colleges to run undergraduate courses. AICTE is the statutory body which takes care of overall planning & co-ordination of colleges' offering PG courses in engineering & management. Universities & affiliated colleges are the main sources of higher education in India. There have been challenges to higher education in India which calls for reforms. The reforms or changes need to highlight the purpose of higher education, role of colleges & universities in new millennium & emerging research on how students learn. There is the need of fundamental change from policy level to institutional level, college & university administration & for excellence in field of education, research & capability building.

AICTE:

All India council for technical education was set up in November 1945 as a national level apex advisory body to conduct survey on the facilities on technical education & to promote development in a coordinated & integrated manner.

It is a statutory body, formed by the act of parliament in 1987, under department of higher education, Ministry of HRD. The purview of AICTE covers programme of technical education including training & research in engineering, technology, architecture, management, pharmacy, applied arts & crafts, hotel management etc. at different levels.

UGC:

The University Grants Commission (UGC) of India is a statutory body set up by the Indian Union government in 1956, and is charged with coordination, determination and maintenance of standards of higher education. It provides recognition to universities in India, and disburses funds to such recognized universities and colleges.

BANGALORE UNIVERSITY:

Bangalore University is located in the Garden City of Bangalore aptly hailed as the "I.T. Capital of India", was established in July 1964 primarily to include institutions of higher learning located in the metropolitan city of Bangalore and the districts of Bangalore. It has 43 Post Graduate Departments, One post graduate Centre at Kolar, (Started during 1994-95), three constituent colleges, 665 affiliated colleges (of which 115 have PG Courses) and several other Centre's and Directorates of higher learning and research under its purview. At present, the University offers 50 Post Graduate Courses and Employment Oriented Diploma and Certificate Courses. The

DYNAMICS OF RESILIENCE FOR HAPPINESS AMONG NURSING STUDENTS

T.V.Ananda Rao, Dept. of Psychology, Andhra University.

B.Pavan Kumar, Dept. of Psychology, Andhra University

Stress is considered to be a major factor affecting the health, well-being, and academic performance of nursing students. Resilience has been extensively researched as a process that allows individuals to successfully adapt to adversity and develop positive outcomes as a result. However, relatively little is known about the resilience of nursing students. The study findings will provide important evidence for understanding the phenomenon of resilience as a dynamic, contextual process that enhances happiness in individuals which can be learned or developed, rather than a static trait or personality characteristic. Attention is drawn to both research implications and substantive findings as features that foster resilience.

IMPORTANCE OF MENTAL HEALTH AND ITS PROMOTION

L. Srinivasulu

Department of Psychology, S.V.University, Tiruapathi

Mental health is defined as state of well-being in which every individual realizes his or her own potential, can cope with the normal stress of life and is able to make a contribution to his or her society. So, it refers to more than just the absence of disease, but includes a state of complete physical, psychological and social well-being (W.H.O). Mental health is determined by socio-economic, biological and environmental factors. Good mental health enables us to fully enjoy and appreciate other people, day-to-day life and our environment. Promotion of mental health leads to positive relationships, use our abilities to reach our potential, and deal with life challenges. This presentation highlights the importance of mental health, relation with physical health and strategies to improve health.

COMPARITIVE STUDY ON NARCISSISTIC PERSONALITY AND COGNITIVE DISTORTIONS RELATED TO PSYCHOLOGICAL WELL-BEING

Bhavana, Prabhanjan S Kulkarni .Dept. of Psychology, Surana college, Bangalore

The present study was undertaken to determine the relationship between narcissistic personalities and their impact on the synthesis of cognitive distortions in the non-clinical population. These cognitive distortions can be adaptive or maladaptive corresponding to negative psychological well-being. As narcissism is rapidly increasing among the youngsters in the process of searching the characteristics those holistically fulfill their identity. The sample of present study consisted of post graduate students of Bangalore University in the age group of 18-25 years. All the students of the sample were administered Narcissistic Personality Inventory (NPI). Further, keeping in view the objectives of the study, 50 students were administered with cognitive distortions questionnaire and the correlation was calculated to determine the relationship between the two tests. Using field survey; distribution of narcissistic personality was analyzed. Correlation design was adopted to analyze the relationship between narcissism and cognitive distortions. Which lead us to study the psychological well-being of adolescents due to various distorted behavior exhibited. Further lead to the use of counseling and other techniques to increase psychological well-being which includes health, harmony and happiness.



10th Biennial National Conference of
INDIAN ACADEMY OF PSYCHOLOGISTS (IAOP)

on

PSYCHOLOGY FOR
HEALTH, HARMONY AND HAPPINESS

03rd - 04th October, 2016

Abstract Proceedings

Organized by

Department of Psychology

Yogi Vemana University, Kadapa.

A.P., India.