

# Computer Applications



**പഠ്യപഠനകുറിപ്പുകൾ**

# Contents



|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. FUNDAMENTALS OF COMPUTER .....</b>                    | <b>1</b>  |
| <b>2. COMPONENTS OF THE COMPUTER SYSTEM.....</b>            | <b>1</b>  |
| <b>3. PRINCIPLES OF PROGRAMMING AND PROBLEM SOLVING...5</b> |           |
| <b>4. GETTING STARTED WITH C++.....</b>                     | <b>5</b>  |
| <b>5. DATA TYPES AND OPERATORS.....</b>                     | <b>6</b>  |
| <b>6. INTRODUCTION TO PROGRAMMING.....</b>                  | <b>7</b>  |
| <b>7. CONTROL STATEMENTS.....</b>                           | <b>7</b>  |
| <b>8. COMPUTER NETWORK.....</b>                             | <b>9</b>  |
| <b>9. INTERNET.....</b>                                     | <b>11</b> |
| <b>10. IT APPLICATIONS.....</b>                             | <b>12</b> |

# 1. Fundamentals of Computer

Data Information ഇവയുടെ വ്യത്യാസം?

| Data                     | Information              |
|--------------------------|--------------------------|
| a). സംഖ്യകളും വാക്കുകളും | ശുദ്ധീകരിച്ച ഡേറ്റാ      |
| b). അസംസ്കൃതവസ്തു        | പൂർണ്ണമായ വസ്തു          |
| c). ഉപയോഗിക്കാൻ പറ്റില്ല | അറിവ് വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു |
| d). മനസ്സിലാക്കുന്നില്ല  | അർത്ഥപൂർണ്ണം             |

Data Processing - ഡേറ്റായെ ഇൻഫോർമേഷൻ ആക്കി മാറ്റുന്ന പ്രക്രിയ

Steps in Data Processing?

- ഡേറ്റായെ കണ്ടെത്തൽ
- Input:
- Storage of Data:
- കണക്കുകൂട്ടൽ, തരം തിരിക്കൽ, തുടങ്ങിയവ
- Outputting the result:
- വിതരണം

കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ ഭാഗങ്ങൾ

- Input Unit
- Memory Unit
- Central Processing Unit(CPU)
  - Arithmetic and Logic Unit-ALU
  - Control Unit-CU
- Output unit



Computer ന്റെ ഗുണങ്ങൾ

- വേഗത
- കൃത്യത
- പല കാര്യങ്ങൾ ചെയ്യാനുള്ള കഴിവ്
- വലിയ മെമ്മറി

Computer ന്റെ ദോഷങ്ങൾ

- ബുദ്ധിയില്ലായ്മ
- തീരുമാനമെടുക്കാനുള്ള കഴിവില്ലായ്മ
- വികാരങ്ങളില്ല

integer representation നുള്ള മാർഗങ്ങൾ

- Signed Magnitude method:
- 1's Complement method:
- 2's complement Method:

Floating Point Representation - Mantissa Exponent Method

Character representation നുള്ള മാർഗങ്ങൾ

- ASCII: American Standard Code for Information Interchange.
- EBCDIC: Extended Binary Coded Decimal Interchange Code.
- UNICODE: എല്ലാ ഭാഷകളുടെയും അക്ഷരങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന കോഡ്

## 2. COMPONENTS OF THE COMPUTER SYSTEM

Hardware - കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ യന്ത്രഭാഗങ്ങൾ

Eg. Processor, Mother board etc

Software - കമ്പ്യൂട്ടർ പ്രവർത്തിപ്പിക്കാനുള്ള പ്രോഗ്രാമുകൾ നിർദ്ദേശങ്ങൾ

Eg. Operating System, Antivirus etc.

Humanware/ Liveware - കമ്പ്യൂട്ടർ ഉപയോഗിക്കുന്നവർ

CPU - കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ എല്ലാവിധത്തിലുമുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യുന്നതും തീരുമാനം എടുക്കുന്നതുമായ ഭാഗം.

ഇതിന്റെ രണ്ട് ഭാഗങ്ങൾ

1. Arithmetic and Logic Unit (ALU): കണക്കുകൂട്ടലുകൾ ചെയ്യുന്നതും തീരുമാനങ്ങൾ

എടുക്കുന്നതുമായ ഭാഗം

2. **Control Unit(CU):** കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നു.

**Motherboard** കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങൾ ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള **Printed Circuit Board(PCB)**

**Ports** - കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ വിവിധ ഉപകരണങ്ങളെ **mother board** മായി ഘടിപ്പിക്കുന്ന സ്ഥാനം.

- **Parallel ports:**
- **Serial ports:**
- **PS/2 Ports:** for connecting the keyboard and mouse
- **USB Ports:** USB (Universal Serial Bus) ഉപകരണങ്ങൾ തമ്മിൽ വളരെ വേഗം ആശയവനിമയം നടപ്പാക്കാനുള്ള പോർട്ട്
- **LAN Ports:** Local Area Network port(Ethernet port) മറ്റു കമ്പ്യൂട്ടറുകളുമായി കണക്ഷൻ നൽകാനുള്ള പോർട്ട്.
- **VGA Ports:** Video Graphics Array (VGA) മോണിറ്റർ പ്രൊജക്ടർ എന്നിവ ഘടിപ്പിക്കാനുള്ള സ്ഥാനം
- **Audio Ports:** audio devices like speakers, microphone, etc.).
- **HDMI Ports:** High Definition Multimedia Interface (HDMI)

**Memory** - ഡേറ്റാ, നിർദ്ദേശങ്ങൾ എന്നിവ സൂക്ഷിക്കുന്ന ഇടം.

- **Primary memory (Main Memory)** - ചെയ്യുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ റിസൽട്ട്, ഡേറ്റാ എന്നിവ സൂക്ഷിക്കുന്ന ഇടം
- **ROM** - സൂക്ഷിച്ചിട്ടുള്ള ഡേറ്റാ മാറ്റാൻ കഴിയാത്ത മെമ്മറി.
  - **PROM** - Programmable ROM
  - **EPROM** - Erasable Programmable ROM
  - **EEPROM** - Electrically Erasable Programmable ROM



| RAM (Random Access Memory)   | ROM (Read Only Memory)  |
|--|---|
| വേഗത കൂടുതൽ  | വേഗത കുറവ്  |
| പ്രോഗ്രാമുകളും ഡേറ്റായും സൂക്ഷിക്കുന്ന ഇടം                           | കമ്പ്യൂട്ടർ പ്രവർത്തിപ്പിക്കാനാവശ്യമായ നിർദ്ദേശങ്ങൾ കാണുന്ന ഇടം |
| reading, writing എന്നിവ ചെയ്യാം                                      | reading മാത്രം അനുവദിക്കുന്നു.                                  |
| It is volatile, വൈദ്യുതി പ്രവാഹം തടസ്സപ്പെട്ടാൽ ഡേറ്റാ നഷ്ടമാകുന്നു. | It is non-volatile ഡേറ്റാ ഒരിക്കലും നഷ്ടമാകുന്നില്ല.            |

- **Cache memory** - processor, RAM. എന്നിവയുടെ ഇടയിൽ സ്ഥാപിച്ചിട്ടുള്ള വേഗതയേറിയ മെമ്മറി. കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ പ്രവർത്തനശേഷി കൂട്ടാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- **Secondary memory** - വേഗം കുറഞ്ഞ് വലിപ്പം കൂടിയതും സ്ഥിരമായി ഡേറ്റാ സൂക്ഷിക്കാൻ കഴിയുന്നതുമായ മെമ്മറി

Eg. Hard Disk, CD , ROMs etc.

വിവിധ തരത്തിലുള്ള സ്റ്റോറേജ് ഉപകരണങ്ങൾ

- **Magnetic storage devices**
  - 1. Floppy Disk, 2. Hard Disk, 3. Magnetic Tape
- **Optical storage devices**
  - **Compact Disk (CD):** capacity is 700 MB. (CDROM, WORM (write ones read many) or CD R/W)
  - **Digital Versatile Disc (DVD):** capacity is from 4.7 GB to 15.9GB
  - **Blue Ray DVD:** store High Definition videos and huge amount of data
- **Semiconductor storage (Flash memory)**
  - **USB flash drive** - Pen Drive
  - **Flash memory cards** - SD Card, Micro SD Card

**CPU Registers**

- **MAR (Memory Address Register):**
- **MBR (Memory Buffer Register)**
- **PC (Program Control Register)**
- **IR (Instruction Register)**
- **Accumulator :-**

**input device** - കമ്പ്യൂട്ടറിലേയ്ക്ക് ഡേറ്റാ നൽകുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ.

- Keyboard:
- Mouse:
- Optical Character Reader (OCR):
- Optical Mark Reader (OMR):
  - മത്സരപരീക്ഷകളുടെ മൂല്യനിർണ്ണയം
  - Advantages: Reliable, Speed, Accurate
- Magnetic Ink Character Reader (MICR): ബാങ്കുകളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- Bar Code Reader/(QR) Quick Response Reader: സൂപ്പർമാക്കറ്റുകൾ ലൈബ്രറികൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- Scanner: ചിത്രങ്ങളെ ഡിജിറ്റൈസ് ചെയ്യുന്നു
- Digital Camera:
- Web Camera:
- Microphone:
- Joystick:
- Track Ball:
- Light Pen:
- Touch Screen:
- Touch Pad:
- Graphic Tablet:
- Biometric Sensor: കണ്ണ്, മുഖം, വിരലടയാളം തുടങ്ങിയവ തിരിച്ചറിയുന്ന ഉപകരണം
- Smart Card Reader:



**Output devices** കമ്പ്യൂട്ടറിൽ അച്ചടിച്ച നിലയിലോ സ്ക്രീനിൽ ഡിജിറ്റൽ രൂപത്തിലോ ലഭിക്കുന്ന ഫലങ്ങളാണ് output.

- Visual Display Unit (VDU) :
- CRT (Cathode Ray Tube) - ഭാരവും വലിപ്പവും ഏറിയതും കൂടുതൽ വൈദ്യുതി ഉപയോഗിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.
- Flat panel Monitors like LCD (Liquid Crystal Display) and LED Monitor
  - LCD (Liquid Crystal Display): ഭാരവും വലിപ്പവും കുറഞ്ഞതും വൈദ്യുതി കുറഞ്ഞ തോതിൽ ഉപയോഗിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.
  - LED(Light Emitting Diode) Screen: ഭാരവും വലിപ്പവും കുറഞ്ഞതും വൈദ്യുതി കുറഞ്ഞ തോതിൽ ഉപയോഗിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. മികച്ച ദൃശ്യം നൽകുന്നു.
  - Plasma Monitors :
  - LCD Projector :
- Printers: അച്ചടിച്ച നിലയിൽ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ഫലങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നു.
  - Dot Matrix Printer
  - Inkjet Printers:
  - Laser Printers:
  - Thermal Printers:
  - 3D Printers :
- Plotters: ചിത്രങ്ങൾ പ്രിന്റ് ചെയ്യാനുപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണമാണ് പ്ലോട്ടർ
  - Drum plotter,
  - Flat bed plotter
- Audio output device -Speakers

**e-Waste** - ഉപയോഗശൂന്യമായ ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണങ്ങൾ. ഇവയിൽ മെർക്കുറി, ലെഡ്, കാഡ്മിയം തുടങ്ങി ആരോഗ്യത്തിന് ഹാനികരമായ മാരകവസ്തുക്കളുണ്ട്. ഇ വെയ്സ്റ്റ് കൈകാര്യം ചെയ്യാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ.

- പുനരുപയോഗം
- കത്തിച്ചുകളയുക
- രൂപം മാറ്റി ഉപയോഗിക്കുക
- റോഡ് പണിക്ക് ഭൂമി നിറയ്ക്കുക

**Green computing** (ഹരിതകമ്പ്യൂട്ടിംഗ്) പ്രകൃതി സൗഹൃദമായി കമ്പ്യൂട്ടർ, മറ്റ് ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണങ്ങൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കുകയും ഉപയോഗിക്കുകയും ഉപയോഗശൂന്യമായ സുരക്ഷിതമായി കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നു.

**Software** - കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ സഹായത്തോടെ പ്രവർത്തനം ചെയ്യാനുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങളുടെ കൂട്ടമാണ്

### സോഫ്റ്റ്‌വെയർ

- **system software** - കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ ആന്തരികപ്രവർത്തനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതും കമ്പ്യൂട്ടർ ശരിയായി ഉപയോഗിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നതുമായ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ.
  - Operating System - Process management, Memory management, File management, Security and Command interpretation.
  - Example: MS Windows XP, Vista, 7, Linux, DOS.
- **Utility software** - കമ്പ്യൂട്ടർ അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയർ
  - Compression tools:
  - Disk defragmenter:
  - Backup software:
  - Antivirus software:



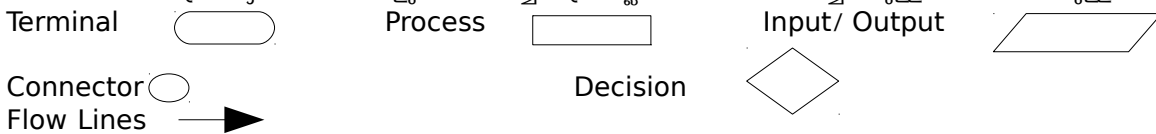
### കമ്പ്യൂട്ടർ ഭാഷകൾ

- Machine language :-
- Assembly language:
- High Level Languages (HLL): Eg. C++, Java etc.
- Language processors
  - Assembler: assembly language codes നെ Machine language codes ആക്കി മാറ്റുന്നു
  - Compiler: high level language program നെ പൂർണ്ണമായും machine code ആക്കി മാറ്റുന്നു. The language like C++ .
  - Interpreter: high level language program നിർദ്ദേശങ്ങളെ ഓരോന്നായി machine code ആക്കി മാറ്റുന്നു
- **Application Software** - പ്രത്യേക ആവശ്യങ്ങൾക്കായി വികസിപ്പിച്ച തോഫ്റ്റ്‌വെയർ.
  - Word processing software:
    - Eg. MS Word, Open Office Writer
  - Spreadsheet software:
    - eg. MS Excel, Open Office Calc
  - Presentation software:
    - eg. MS power point, Open Office Impress etc.
  - Multimedia software
    - eg. VLC Player, Adobe Flash, Real Player, Media Player, etc.
  - Customised Software : പ്രത്യേക ആവശ്യങ്ങൾക്കായി മാത്രം ഉപയോഗിക്കാവുന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയർ
    - Eg: Pay roll, Air line reservation, sales and inventory control, Hospital management, Library management, Supermarket management, banking, insurance, accounting etc.
- **Proprietary software** - സോഫ്റ്റ്‌വെയർ നിർമ്മാതാക്കൾക്കുമാത്രം അതിന്മേൽ അവകാശം വാങ്ങുന്നവർക്ക് അത് ഉപയോഗിക്കാനല്ലാതെ മറ്റൊരാൾക്കും നൽകുന്നില്ല.
  - Eg. Microsoft Windows, Mac OS, MS Office etc.
- **Free and open source software** - ഉപയോഗിക്കാനും പരിശോധിക്കാനും മാറ്റം വരുത്താനും വിതരണം ചെയ്യാനുമുള്ള സ്വാതന്ത്ര്യം നൽകുന്നു.
- **The Free Software Foundation (FSF)** നാല് തരത്തിലുള്ള സ്വാതന്ത്ര്യം നൽകുന്നു
  - Freedom 0 - ഉപയോഗിക്കുവാൻ
  - Freedom 1 - പഠിക്കുവാനും മാറ്റം വരുത്തുവാനും
  - Freedom 2 - വിതരണം ചെയ്യാൻ
  - Freedom 3 - മെച്ചപ്പെടുത്താൻ

### 3. PRINCIPLES OF PROGRAMMING AND PROBLEM SOLVING

Phases in Programming

- Problem Identification : പ്രോബ്ലം അവശ്യപ്പെടുന്ന ഡേറ്റാ, ഫോർമുല, പ്രവർത്തനം, ഫലം എന്നിവ മനസ്സിലാക്കുക
  - Preparing of Algorithms and flowchart:
  - Coding: writing of actual program in computer language.
  - Translation: Conversion of high level language program to machine language.
  - Debugging : Finding and correcting of errors in the program
  - Execution and testing : Running of the program and testing for correctness.
  - Documentation: പ്രോഗ്രാം ശരിയായി ഉപയോഗിക്കാനുള്ള മാർഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന രേഖ
- Computer program - പ്രോഗ്രാമിംഗ് ഭാഷ ഉപയോഗിച്ച് നൽകുന്ന നിർദ്ദേശങ്ങൾ.
- Algorithm - പ്രോബ്ലം സോൾവ് ചെയ്യാനുള്ള പടിപടിയായുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങൾ.
- Flowchart - പ്രത്യേക ചിഹ്നങ്ങളുപയോഗിച്ച് പ്രോബ്ലം സോൾവ് ചെയ്യാനുള്ള പടിപടിയായുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങൾ.



characteristics of flowchart

- It will begin with instructions to accept inputs.
- Uses variables to refer data.
- Each instructions should be precise and clear.
- Instructions should be simple.
- The total time taken to carry out all steps should be finite.
- After performing the instructions, the desired output must be obtained.

Advantages of flowchart?

- Better communication:
- Effective analysis:
- Effective synthesis:
- Efficient Coding:



Limitations of a flowchart

- Very time consuming to draw .
- Changing in logic is difficult.
- No standard about amount of details including .

Computer Program

കമ്പ്യൂട്ടർ ഭാഷ ഉപയോഗിച്ച് problem solve ചെയ്യാൻ എഴുതുന്ന നിർദ്ദേശങ്ങൾ.

Different types of errors in computer programs

- Syntax error: കമ്പ്യൂട്ടർ ഭാഷയുടെ നിയമങ്ങൾ ലംഘിക്കുമ്പോഴുണ്ടാകുന്നു.
- Logical error: നിർദ്ദേശങ്ങൾ ക്രമം തെറ്റി കൊടുക്കുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്നു.
- Runtime error: പ്രോഗ്രാം പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ തെറ്റായ ഇൻപുട്ട് നൽകുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്നു.

Source code

High Level Computer Language ൽ എഴുതുന്ന പ്രോഗ്രാം

Object code

Machine Language ലേക്ക് മാറ്റപ്പെട്ട പ്രോഗ്രാം

### 4 Getting Started with C++

Introduction to C++

ഓബ്ജക്ട് അഡിഷ്ണൽ പ്രോഗ്രാമിംഗ് ഭാഷയാണ് C++.

Character Set

ഒരു ഭാഷയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന വിവിധതരം അക്ഷരങ്ങളും ചിഹ്നങ്ങളും ക്യാരക്ടർ സെറ്റ് എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു. ഇതിൽ അക്ഷരങ്ങൾ, അക്കങ്ങൾ, ചിഹ്നങ്ങൾ, സ്പെയ്സ് എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്നു.

Tokens

പ്രോഗ്രാമിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന അടിസ്ഥാനപരമായ വാക്കുകളെ ടോക്കൺ എന്ന് വിളിക്കുന്നു. C++ ൽ കീവേർഡ്, ഐഡന്റിഫയർ, ലിറ്ററൽ, പങ്ക്ചേറ്റർ, ഓപ്പറേറ്റർ എന്നീ അഞ്ച് ടോക്കണുകളാണുള്ളത്.

Keywords

കമ്പയിലർ പ്രത്യേക ഉപയോഗത്തിനായി മാറ്റിവെച്ചിരിക്കുന്ന വാക്കുകളാണ് കീവേർഡ്. C++ ൽ 63 കീവേർഡുകളാണുള്ളത്.



### Identifiers

വേരിയബിൾ, ഫങ്ഷൻ, അറേ, ക്ലാസ് തുടങ്ങിയവയുടെ പേരുകളാണ് ഐഡന്റിഫയർ. മെമ്മറിക്ക് നൽകുന്ന ഐഡന്റിഫയറിനെ വേരിയബിൾ എന്നും സ്റ്റേറ്റ്‌മെന്റിന് നൽകുന്ന ഐഡന്റിഫയറിനെ ലേബൽ എന്നും വിളിക്കുന്നു. ഐഡന്റിഫയറിന് പേര് നൽകാനുള്ള നിയമങ്ങൾ.

1. കീവേർഡുകൾ ഐഡന്റിഫയറാകാൻ പാടില്ല.
2. ആൽഫബെറ്റ്, അണ്ടർസ്കോർ എന്നിവയിൽ മാത്രമേ തുടങ്ങാവൂ
3. ചിഹ്നങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാൻ പാടില്ല
4. വലിയ അക്ഷരങ്ങളും ചെറിയ അക്ഷരങ്ങളും രണ്ടായിട്ടാണ് കണക്കാക്കുന്നത്.
5. ആൽഫബെറ്റ്, അണ്ടർസ്കോർ, അക്കങ്ങൾ എന്നിവ മാത്രമേ ഉപയോഗിക്കാവൂ

### Literals

മുല്യത്തിൽ മാറ്റം വരാത്ത ഡേറ്റായാണ് ലിറ്ററൽ. ഇവ കോൺസ്റ്റന്റ് എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു. C++ ൽ ലിറ്ററലുകൾ നാല് തരത്തിലുണ്ട്.

**Integer constants** - ദശാംശമില്ലാത്ത പൂർണ്ണസംഖ്യകളെയാണ് interger constant സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. Decimal constant, Octal constant and Hexadecimal constant എന്നീ മൂന്നുവിധത്തിൽ integer constant ഉണ്ട്.

**Character constant** - single quotation mark കളുടെ ഇടയിൽ കാണപ്പെടുന്ന ഒറ്റയ്ക്കിരിക്കുന്ന കീബോർഡ് ക്യാരക്ടറിനെ character constant എന്ന് പറയാം. ഉദാ: 'a', 'B' മുതലായവ

**Floating point constant** - ദശാംശമുൾപ്പെടെയുള്ള സംഖ്യകളാണ് Floating point constant. സാധാരണദശാംശരൂപത്തിലോ Mantissa, Exponent എന്നിവയോടെ ശാസ്ത്രീയരൂപത്തിലോ ഇതിനെ കാണിക്കാം.

**String constant** - Double quotation mark നുള്ളിൽ കാണുന്ന ക്യാരക്ടറുകളുടെ കൂട്ടമാണ് string constant. Null character('\0') ലാണ് ഇത് അവസാനിക്കുന്നത്.

**Escape sequence** - കീബോർഡുപയോഗിച്ച് നേരിട്ട് ടൈപ്പ് ചെയ്യാൻ സാധിക്കാത്ത Non-graphic character കളെ സൂചിപ്പിക്കുന്നതാണ് escape sequence. Backslash(\) ഉപയോഗിച്ച് ക്യാരക്ടർ കോൺസ്റ്റന്റ് അല്ലെങ്കിൽ string constant ൽ ഇത്തരം ക്യാരക്ടറുകളെ സൂചിപ്പിക്കാം.



## 5. Data Types and Operators

### Operator

പ്രത്യേക ജോലി ചെയ്യുന്നതിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ചിഹ്നമാണ് operator. Operator കളുടെ കാണപ്പെടുന്ന സംഖ്യകളുടെയും വേരിയബിളുകളുടെയും എണ്ണമനുസരിച്ച് മൂന്നായി തരം തിരിക്കാം.

- ഒരു operand മാത്രമാണെങ്കിൽ unary operator,
- രണ്ട് operand കൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ binary operator ,
- മൂന്ന് operand കൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ ternary operator(? :)

ഉപയോഗമനുസരിച്ച് ഓപ്പറേറ്ററുകളെ മൂന്നായി തരം തിരിക്കാം.

- Arithmetic operators – ഗണിതസംബന്ധമായ സങ്കലനം, വ്യവലനം, ഗുണനം, ഹരണം എന്നിവ ചെയ്യുന്നതാണ് Arithmetic operators(+, -, \*, /). ഹരണത്തിനുശേഷമുള്ള ശിഷ്ടം കണ്ടുപിടിക്കാൻ modulus operator (%) C++ നൽകുന്നു.
- Relational operators – രണ്ട് സംഖ്യകളെ താരതമ്യം ചെയ്യാനുപയോഗിക്കുന്നതാണ് Relational operators (<, <=, >, >=, ==, !=). ശരി, തെറ്റ് എന്നീ രണ്ട് ഫലങ്ങൾ മാത്രമാണിത് തരുന്നത്.
- Logical operator – രണ്ടോ അതിൽക്കൂടുതലോ condition കളെ യോജിപ്പിക്കാനുപയോഗിക്കുന്നതാണ് Logical operator. &&(logical AND), ||(logical OR), and !(logical NOT) എന്നിവയാണ് Logical operator

### Input-Output operators

ഇൻപുട്ട് സ്വീകരിക്കാനുള്ള operator(>>) extraction അല്ലെങ്കിൽ get from എന്നും ഔട്ട്പുട്ട് കാണിക്കാനുള്ള operator(<<) insertion അല്ലെങ്കിൽ put to എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു. ഇത് രണ്ടും ബൈനറി ഓപ്പറേറ്റർകൾ ആണ്.

### Input and output statements

ഇൻപുട്ട് ഓപ്പറേറ്റർ >> ഇൻപുട്ടിനുവേണ്ടിയുള്ള cin സ്റ്റേറ്റ്‌മെന്റിനോടൊപ്പവും ഔട്ട്പുട്ട് ഓപ്പറേറ്റർ << ഔട്ട്പുട്ടിനുവേണ്ടിയുള്ള cout സ്റ്റേറ്റ്‌മെന്റിനോടൊപ്പവും ഉപയോഗിക്കുന്നു.

cin >> number; [number എന്ന വേരിയബിളിന് ഇൻപുട്ട്]

cout << number+2; [number എന്ന വേരിയബിളിലെ മൂല്യത്തിനോട് 2 കൂട്ടിയത് ഔട്ട്പുട്ട്]

### Assignment operator (=)

വേരിയബിളിന് മൂല്യം നൽകുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നതാണ് അസൈൻമെന്റ് ഓപ്പറേറ്റർ.

a=10 a എന്ന വേരിയബിളിൽ 10 എന്ന സംഖ്യ സൂക്ഷിക്കുന്നു.

= മൂല്യം സൂക്ഷിക്കാനും == മൂല്യങ്ങൾ താരതമ്യപ്പെടുത്താനും ഉപയോഗിക്കുന്നു.



## 6. Introduction to Programming

### Expressions

ഓപ്പറേറ്ററും ഓപ്പറാൻഡും കൂടിയതാണ് expression. ഓപ്പറാൻഡ് എന്നത് വേരിയബിളോ കോൺസ്റ്റന്റോ ആകാം. C++ ലെ വിവിധതരം expression കൾ താഴെ നൽകുന്നു.

Integral expression: പൂർണ്ണസംഖ്യകൾ മാത്രമുപയോഗിച്ച് പൂർണ്ണസംഖ്യ ഫലം തരുന്നു.

Floating point (decimal) expression: ദശാംശമുള്ള സംഖ്യകളുപയോഗിച്ച് ദശാംശത്തിലുള്ള ഫലം നൽകുകയും ചെയ്യുന്നു.

Relational expression, Logical expression: റിലേഷനൽ ഓപ്പറേറ്ററുകൾ ഉപയോഗിച്ച് രൂപപ്പെടുത്തുന്നതാണ് Relational expression. ഇവയെ condition അല്ലെങ്കിൽ test expression എന്നും വിളിക്കാം. ഇവയെ ലോജിക്കൽ ഓപ്പറേറ്ററുകൾ ഉപയോഗിച്ച് സംയോജിപ്പിക്കാം.

C++ short hand കൾ ഉപയോഗിച്ച് അസൈൻമെന്റുകളെ ലഘുവായി എഴുതാം.

ഉദാ:  $x = x + 20$ ; എന്നത്  $x += 20$ ; ആയി എഴുതാം.

### Increment and Decrement Operators

C++ലെ Increment (++), decrement (--) എന്ന രണ്ട് പ്രത്യേകതരം ഓപ്പറേറ്ററുകൾ വേരിയബിളിന്റെ മൂല്യം ഒന്ന് വീതം കൂട്ടുകയോ കുറയ്ക്കുകയോ ചെയ്യുന്നു.



## 7. Control Statements

പ്രോഗ്രാമിന്റെ സ്വാഭാവികമായ ഒഴുക്കിനെ മാറ്റം വരുത്തുന്നതാണ് കൺട്രോൾ സ്റ്റേറ്റ്‌മെന്റ്. ഇത് രണ്ടായി തരം തിരിക്കാം.

### Decision statements

കണ്ടിഷൻ (സാഹചര്യം) അനുസരിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്നതാണ് decision statement അല്ലെങ്കിൽ ബ്രാഞ്ചിംഗ്. കണ്ടിഷന്റെ ഫലം അനുസരിച്ച് പ്രോഗ്രാമിന്റെ പ്രവർത്തനപഥം മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. C++ൽ മൂന്ന് തരം decision statement ആണുള്ളത്.

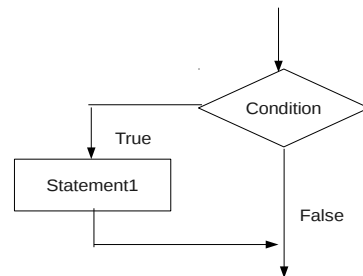
#### The if statement

കണ്ടിഷൻ True എന്ന ഫലം തരികയാണെങ്കിൽ മാത്രം പ്രവർത്തിക്കുന്നതാണ് if സ്റ്റേറ്റ്‌മെന്റ്. പദഘടന താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

if(condition or expression)

```
{
statement1;
}
```

condition true ആണെങ്കിൽ മാത്രം statement1 പ്രവർത്തിക്കും

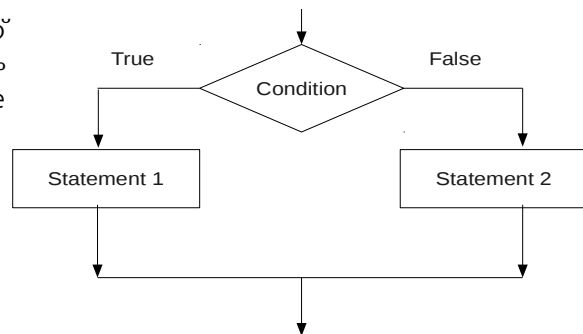


#### if – else statements

കണ്ടിഷന്റെ ഫലം True അല്ലെങ്കിൽ False ആകുന്നത് അനുസരിച്ച് പ്രവർത്തിക്കേണ്ട പ്രോഗ്രാം ഭാഗം തെരഞ്ഞെടുക്കാൻ സാധിക്കുന്നതാണ് if... else സ്റ്റേറ്റ്‌മെന്റ്. പദഘടന താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

If (condition or expression)

```
{
statement 1;
}
else
{
statement 2;
}
```



#### The else-if ladder

ഒന്നിലധികം കണ്ടിഷനുകൾ ഒരേസമയം കൈകാര്യം ചെയ്യുമ്പോൾ ഉപയോഗിക്കാവുന്ന മാർഗമാണ് else-if ladder. ഇതിന്റെ പദഘടന നൽകുന്നു.

If (test- expression )

```
{
Statement 1;
}
```

```

else if (test-expression)
{
Statement 2;
}
else if (test-expression)
{
Statement 3;
}
else
{
Statements;
}

```



### Switch statement

ഒന്നിലധികം സാധ്യതകളെ കൈകാര്യം ചെയ്യാൻ സഹായിക്കുന്നതാണ് switch. ഇത് ഒരു multi-path സ്റ്റേറ്റ്‌മെന്റ് ആണ്. ഇസിനുള്ള പദഘടന താഴെ നൽകുന്നു.

```

switch (expression)
{
case value1 :Statement 1;break;
case value2 :Statement 2;break;
case value3 :Statement 3;break;
..
..
default : Statement n;
}

```

expression ന്റെ മൂല്യത്തിനനുസരിച്ച് ഓരോ case ലുമുള്ള സ്റ്റേറ്റ്‌മെന്റുകൾ പ്രവർത്തിക്കുന്നു. ഒന്നും ഒത്തുവരുന്നില്ലെങ്കിൽ default പ്രവർത്തിക്കുന്നു. multiple if else if നു പകരം ഉപയോഗിക്കാവുന്ന switch ൽ expression എന്നത് int അല്ലെങ്കിൽ char മാത്രമാണ് അനുവദിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളത്.

### Loops or Iterations

ലൂപ്പ് അല്ലെങ്കിൽ iteration എന്നത് ഏതെങ്കിലും condition പ്രകാരം ആവർത്തിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്ന സ്റ്റേറ്റ്‌മെന്റുകൾ ആണ്. Condition False ആകുമ്പോൾ ലൂപ്പ് അവസാനിപ്പിക്കുന്നു.

#### for statement

C++ ൽ ഏറ്റവും കൂടുതലായി ഉപയോഗിക്കുന്ന loop സ്റ്റേറ്റ്‌മെന്റാണ് for. ഇതിന്റെ പദഘടന താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

```

for(initialisation ;test expression ;updation)
{
Body of loop;
}

```

#### While Statement

Condition പരിശോധിച്ച് True ലഭിക്കുകയാണെങ്കിൽ ലൂപ്പിലേയ്ക്ക് പ്രവേശിക്കുകയും False ആകുമ്പോൾ പുറത്തേയ്ക്ക് പോകുകയും ചെയ്യുന്നതാണ് while ലൂപ്പിന്റെ ഘടന.

```

While (expression)
{
Body of loop;
}

```

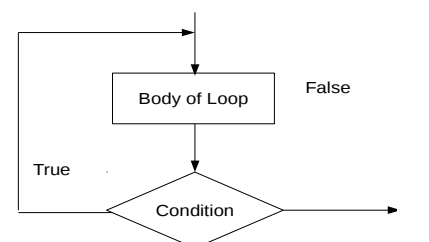
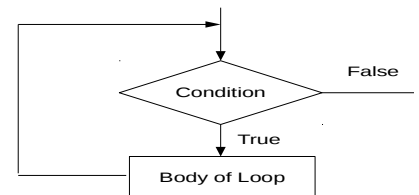
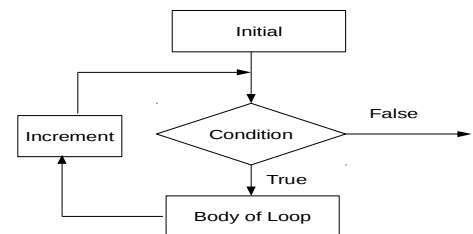
#### do ... while loop

ലൂപ്പിലേയ്ക്ക് ആദ്യം തന്നെ പ്രവേശിക്കുകയും Condition പരിശോധിച്ച് True ലഭിക്കുകയാണെങ്കിൽ ലൂപ്പിനുള്ളിൽ നിലനിൽക്കുകയും False ആകുമ്പോൾ പുറത്തേയ്ക്ക് പോകുകയും ചെയ്യുന്നതാണ് do-while ലൂപ്പിന്റെ ഘടന.

```

do
{
Statements ;
}

```



```
}
While (expression);
```

while, do-while തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം

while ലൂപ്പിൽ condition പരിശോധിച്ചതിനുശേഷം ലൂപ്പിൽ പ്രവേശിക്കുമ്പോൾ do-while ലൂപ്പിൽ പ്രവേശിക്കുകയും ഒരു തവണ പ്രവർത്തിക്കുകയും ചെയ്യുകയ്ക്കിടത് മാത്രമാണ് condition പരിശോധിക്കുന്നത്.

### Conditional Operator (?:)

മൂന്ന് ഓപ്പറാറ്ററുകളുള്ള (ternary operator) ഏക ഓപ്പറേറ്ററാണ് Conditional Operator (?:). ഇതുപയോഗിക്കുന്നതിനുള്ള പൊതുവായ രൂപം Condition?true-part:false-part; if... else നു പകരം ഉപയോഗിക്കാൻ സാധിക്കുന്നതാണ് Conditional Operator.

### Nested Loop

ഒരു ലൂപ്പിനുള്ളിൽ മറ്റൊരു ലൂപ്പ് വരുന്നതിനെയാണ് nested loop എന്ന് വിളിക്കുന്നത്.

## 8. Computer Network

Computer Network - ഒന്നിലേറെ കമ്പ്യൂട്ടറുകളും അനുബന്ധഉപകരണങ്ങളും പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിച്ച് രൂപപ്പെടുത്തുന്ന ആശയവിനിമയമാർഗം.

computer networks - ഉപയോഗങ്ങൾ



1. Data communication - വളരെ ചെലവ് കുറഞ്ഞ ആശയവിനിമയമാർഗം.
2. Resource Sharing: പ്രോഗ്രാം, ഫയൽ, പ്രിന്റർ, തുടങ്ങിയവ
3. Reliability: ഒരു ഫയൽ പല കമ്പ്യൂട്ടറുകളിൽ സൂക്ഷിച്ചാൽ അവ നഷ്ടപ്പെടാതെ സംരക്ഷിക്കാം.
4. Scalability: പല കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ ഒരുമിക്കുമ്പോൾ അവയുടെ പ്രവർത്തന സംഭരണശേഷി വർദ്ധിക്കുന്നു.
5. Price -Performance ratio: hardware, software എന്നിവ കൂടുതൽ വാങ്ങുന്നതിനുപകരം പങ്കുവയ്ക്കുമ്പോൾ ചെലവ് കുറയുന്നു.

a). Bandwidth: ഒരു ചാനലിൽകൂടി നിശ്ചിതസമയത്തിനുള്ളിൽ കടന്നുപോകുന്ന ഡേറ്റായുടെ അളവ്.

b). Noise: ചാനലിൽ കയറിവരുന്ന അനാവശ്യമായ സിഗ്നലുകൾ.

c). Node: കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്‌വർക്കിന്റെ ഭാഗമായ ഒരു കമ്പ്യൂട്ടർ.

Data communication - രണ്ടോ അതിൽ കൂടുതലോ ഉപകരണങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ഡിജിറ്റൽ വിവരകൈമാറ്റം.

basic elements of a data communication system

- Message : ടെക്സ്റ്റ്, ചിത്രം തുടങ്ങി വിനിമയം ചെയ്യുന്ന ഡേറ്റാ.
- Sender (transmitter or source) : ഡേറ്റാ അയയ്ക്കുന്ന സ്ഥലം.
- Receiver : ഡേറ്റാ സ്വീകരിക്കപ്പെടുന്ന സ്ഥലം.
- Medium : ഡേറ്റാ സഞ്ചരിക്കുന്ന മാർഗം.
- Protocol : sender, receiver തമ്മിൽ ആശയകൈമാറ്റം നടക്കേണ്ട നിയമം.

two types of communication media

1. Guided Media: ഏതെങ്കിലും വിധത്തിലുള്ള കേബിൾ വഴി ഡേറ്റാ സഞ്ചരിക്കുന്നു.
  1. Twisted Pair cables:
    1. Unshielded twisted pair(UTP):
    2. Shielded Twisted pair(STP):
  2. Coaxial cables: കൂടുതൽ അളവിൽ Electrical signal ഡേറ്റാ സഞ്ചരിക്കുന്ന കേബിൾ.
  3. Optical Fibre : പ്രകാശത്തിന്റെ രൂപത്തിൽ ഡേറ്റാ സഞ്ചരിക്കുന്ന ഗ്ലാസ് ഫൈബർ നിർമ്മിത കേബിൾ. കൂടുതൽ ഡേറ്റാ കൂടുതൽ ദൂരത്തിൽ വളരെ വേഗം സഞ്ചരിക്കുന്നു, ചെലവ് കൂടുതലാണ്, സ്ഥാപിക്കാൻ ബുദ്ധിമുട്ടാണ്.
2. Unguided media: കേബിൾ സഹായമില്ലാതെ വായുവിൽക്കൂടിയുള്ള ഡേറ്റാ പ്രസരണം.
  1. Radio Waves:
    1. Bluetooth:
    2. Wi-Fi:
    3. Wi-Max:
    4. Satellite Link:
  2. Microwaves: .
    1. Eg. Mobile communication.
  3. Infrared Waves:
    1. Eg. remote control device

data communication devices - കമ്പ്യൂട്ടർ അധിഷ്ഠിത ആശയവിനിമയത്തിനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന വിവിധ ഉപകരണങ്ങൾ.

a). Network Interface Card(NIC):

b). Hub:

c). Switch:

d). Repeater:

e). Bridge:

f). Router:

g). Gateway:

Data Terminal Equipments: - കമ്പ്യൂട്ടറിലേയ്ക്കും പുറത്തേയ്ക്കും സഞ്ചരിക്കുന്ന ഡേറ്റായെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ

a). Modem:

b). Multiplexer/Demultiplexer:

Topology - ഒരു നെറ്റ്‌വർക്ക് രൂപപ്പെടുത്താൻ കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ കണക്ഷൻ നൽകുന്ന രൂപം

a). Bus Topology:

ഗുണങ്ങൾ

- സ്ഥാപിക്കാൻ എളുപ്പം
- ചെലവ് കുറവ്
- നോഡിന് പ്രശ്നമുണ്ടെങ്കിലും നെറ്റ്‌വർക്കിന് കുഴപ്പമില്ല

ദോഷങ്ങൾ

- പ്രശ്നങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കാൻ ബുദ്ധിമുട്ടാണ്
- കേബിൾ തകരാറ് നെറ്റ്‌വർക്കിനെ ബാധിക്കും

b). Ring Topology: കമ്പ്യൂട്ടറുകളെ വൃത്താകൃതിയിൽ പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു.

c). Star Topology: നടുവിലുള്ള കമ്പ്യൂട്ടറിലേയ്ക്ക് മറ്റു കമ്പ്യൂട്ടറിൽനിന്നും കണക്ഷൻ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. എല്ലാ ഡേറ്റായും ഈ കമ്പ്യൂട്ടർ വഴി കടന്നുപോകുന്നു.

ഗുണങ്ങൾ

- സ്ഥാപിക്കാൻ എളുപ്പം
- വികസിപ്പിക്കാൻ എളുപ്പം
- പ്രശ്നങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കാൻ എളുപ്പം

ദോഷങ്ങൾ

- കൂടുതൽ കേബിൾ ആവശ്യമുണ്ട്
- നടുവിലെ നോഡ് പ്രവർത്തിച്ചില്ലെങ്കിൽ നെറ്റ്‌വർക്ക് പ്രവർത്തിക്കില്ല.

d). Mesh Topology:

Types of computer networks

1. Personal Area Network(PAN): വളരെ കുറഞ്ഞ ദൂരത്തിൽ രണ്ടോ മൂന്നോ കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു.
2. Local Area Network(LAN): പരമാവധി ഒരു ക്യാമ്പസിൽ വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്നു.
3. Metropolitan Area Network(MAN): ഒരു പട്ടണം മുഴുവനായി വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്നു.
4. Wide area Network(WAN): വളരെ ദൂരം വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്നു.

Logical classification of networks

- Peer to Peer: എല്ലാ കമ്പ്യൂട്ടറുകൾക്കും ഒരേ പ്രാധാന്യം
- client Server: ഒരു വലിയ കമ്പ്യൂട്ടർ സെർവറായും ചെറിയ കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ ക്ലയന്റായും പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

Types of servers

a). File Server:

b). Print Server:

c). Web server:

d). Data Base Server:

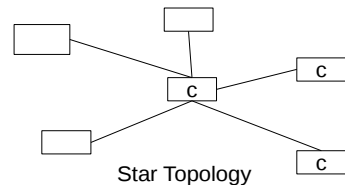
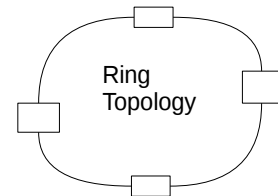
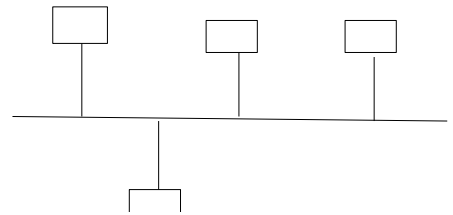
Protocol

ITCP/IP: Transfer Control Protocol/Internet Protocol

HTTP: Hyper Text Transfer Protocol

FTP: File transfer Protocol

DNS - Domain Name Server - വെബ് ബ്രൗസറിന്റെ അഡ്രസ് ബാറിൽനിന്നും ശരിയായ IP address ലഭിക്കുന്ന സർവീസ്.



MAC address - Media access control Address ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണത്തിന് നിർമ്മാതാവ് നൽകുന്ന 12 അക്ക hexadecimal number. ഇത് ഉപകരണത്തെ തിരിച്ചറിയാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

IP address

കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്‌വർക്കിലുള്ള കമ്പ്യൂട്ടറിനെ തിരിച്ചറിയാനുള്ള അഡ്രസ്.

Eg. 192.165.1.1

IPV4: A 32 bit address

IPV6: A 128 bit address

ഇന്റർനെറ്റിലുള്ള കമ്പ്യൂട്ടറിനെ MAC address, IP address എന്നിവ മുഖേന തിരിച്ചറിയാം

ISDN - Integrated service digital network (ISDN) - voice, video, text എന്നിവ കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ തമ്മിൽ ഒരേസമയം കടത്തിവിടുന്ന ടെക്നോളജി.

URL - Uniform Resource Locator - വെബ്സൈറ്റിനു നൽകുന്ന അഡ്രസ്.

<http://www.dhsekerala.gov.in/model question.html>

URL ന്റെ 3 parts

- Network protocol(scheme) - http://
- Domain Name: ( Host name/ address) - dhsekerala.gov.in'
- File name - It is the file to be opened like 'model question.html'



## 9. INTERNET

Internet - കുറെയേറെ കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ തമ്മിൽ രൂപപ്പെടുന്ന നെറ്റ്‌വർക്ക്.

Intranet - ഇന്റർനെറ്റ് പോലെ പ്രവർത്തിക്കുന്ന സ്വകാര്യ നെറ്റ്‌വർക്ക്

Extranet - പുറമേയുള്ള കമ്പ്യൂട്ടറുകളുമായി ആശയവിനിമയം സാധ്യമാകുന്ന intranet

കമ്പ്യൂട്ടർ ഇന്റർനെറ്റുമായി ബന്ധപ്പെടുത്താൻ ആവശ്യമായ കാര്യങ്ങൾ

- A computer with Network Interface card.
- Modem
- Telephone Connection അല്ലെങ്കിൽ cable connection
- Internet Service Provider(ISP) നൽകുന്ന ഇന്റർനെറ്റ് അക്കൗണ്ട്.
- Software like web browser

പല തരത്തിലുള്ള ഇന്റർനെറ്റ് കണക്ഷനുകൾ

- Dial Up connection:
- Wired Broadband connection:
  - Integrated Service Digital Network(ISDN):
  - Cable Internet:
  - Digital Subscriber Line( DSL):
  - Leased Line:
  - Fibre To The Home(FTTH):
- Wireless Broadband connectivity:
  - Mobile Broadband: 2G, 3G, and 4G.
  - Wi-MAX: Worldwide interoperability for Microwave Access
  - Satellite Broadband: Very Small Aperture Terminal(VSAT)

ഇന്റർനെറ്റ് ഷെയർ ചെയ്യുന്നവിധങ്ങൾ

- Using LAN:
- Using Wi-Fi network:
- Using Li-Fi network:

Internet നൽകുന്ന സേവനങ്ങൾ

- World wide Web(WWW):
- Search engines:
- e-mail:
- Social Media:
  - Internet forums:
  - Social Blogs: Blog(Web Log) eg. Hsslive.in
  - Microblogs: eg. Twitter.com
  - Wikies: eg. Wikipedia.com
  - Social Network: eg. Facebook.com
  - Content communities: eg. Youtube.com

Advantages of email

1. വേഗത
2. ഉപയോഗിക്കാൻ എളുപ്പം
3. പലതരം ഫയലുകൾ അയക്കാം
4. കടലാസ് ഉപയോഗം കുറയ്ക്കാം
5. വേഗം മറുപടി അയക്കാം
6. ചെലവ് കുറവ്
7. എവിടെനിന്നും എപ്പോഴും ഉപയോഗിക്കാം

#### Disadvantages of email

1. വൈറസ് സാധ്യത
2. അനാവശ്യമായ സന്ദേശങ്ങൾ

#### Sections of an e-mail

- i). To: മെയിൽ ലഭിക്കേണ്ട വിലാസം
- ii). Cc(Carbon Copy): മെയിൽ പകർപ്പ് ലഭിക്കേണ്ട വിലാസം
- iii). Bcc(Blind Carbon Copy): മെയിൽ പകർപ്പ് ലഭിക്കേണ്ട രഹസ്യ വിലാസം
- iv). Subject:
- v). Content:
- vi). Attachment: text or multimedia content

#### Advantages of Social Media:

1. ആളുകളെ കൂട്ടിച്ചേർക്കുന്നു
2. പരിപാടികൾ ക്രമീകരിക്കാം
3. ബിസിനസ് വ്യാപനം
4. സാമൂഹികമായി ഇടപെടാം

#### Disadvantages of Social Media

1. സ്വകാര്യതയില്ലായ്മ കടന്നുകയറ്റം
2. സ്വകാര്യവിവരങ്ങളുടെ ദുരുപയോഗം
3. ആസക്തി
4. അപവാദപ്രചരണത്തിനുള്ള സാധ്യത

സൈബർ സുരക്ഷയുടെ ആവശ്യകത - കമ്പ്യൂട്ടർ, ഇന്റർനെറ്റ് ഇവയെ ബാധിക്കുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ ഒഴിവാക്കാനും പരിഹരിക്കാനും സൈബർ സുരക്ഷ ആവശ്യമാണ്. താഴെപ്പറയുന്ന പ്രശ്നങ്ങളാണ് സാധാരണയായി ഉണ്ടാകുന്നത്.

a). Computer virus:

b). Worms:

c). Trojan Horse:

d). Spams :

e). Hacking:

f). Phishing:

g). Denial of service (DOS) attack:

h). Man- in - Middle attack:

സൈബർ ഭീഷണികളെ തടയാനുള്ള മാർഗങ്ങൾ

a). Firewall:

b). Antivirus Scanners:

c). Cookies:



## 10. IT APPLICATIONS

e-Governance - സർക്കാർ സേവനങ്ങൾ ICT യുടെ സഹായത്തോടെ സുതാര്യവും സൗകര്യപ്രദവും കാര്യക്ഷമവുമായി ജനങ്ങളിലേയ്ക്ക് എത്തിക്കുന്നു.

1. Government to Government (G2G):
2. Government to Citizen (G2C):
3. Government to Business(G2B):
4. Government to Employee(G2E):

Infrastructure of e- Governance in Kerala.

- State Data Centre(SDC):
- Kerala State Wide Area Network(KSWAN) :
- Common Service Centre(CSC): സർക്കാർ സേവനം ജനങ്ങൾക്ക് എത്തിക്കുന്ന സ്ഥലം. pay bills, generating certificates , submitting online applications, e-ticket etc.. eg. Akshaya

#### e-Governance

ഗുണങ്ങൾ



1. സർക്കാർ സേവനങ്ങളുടെ സ്വയംപ്രവർത്തനം.
2. ജനാധിപത്യശാക്തീകരണം
3. സുതാര്യത
4. സർക്കാർ വിഭാഗങ്ങളുടെ ഉത്തരവാദിത്തത്തിൽ വർദ്ധന
5. സർക്കാർ ഓഫീസുകളിലേയ്ക്കുള്ള അനാവശ്യസന്ദർശനം ഒഴിവാക്കുന്നു

വെല്ലുവിളികൾ

- e-Literacy യുടെ ആവശ്യകത
- സൈബർ ആക്രമണസാധ്യത
- സർക്കാരിനുമേലുള്ള അധികസാമ്പത്തികബാധ്യത
- സ്വകാര്യവിവരങ്ങൾ പങ്കുവയ്ക്കാനുള്ള പൊതുജനങ്ങളുടെ വിമുഖത.

**e-Business** - ICT സഹായത്തോടെ ബിസിനസ് വിവരങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനും ബന്ധങ്ങൾ നിലനിർത്തുന്നതിനും ബിസിനസ് നടത്തുന്നതിനുമുള്ള സാങ്കേതികത.

**Advantages:**

1. ദുർലഭശാസ്ത്രപരമായ അതിരുകളെ ഭേദിക്കുന്നു.
2. ചെലവ് കുറയ്ക്കുന്നു.
3. എപ്പോഴും തുറന്നുകിടക്കുന്നു.
4. വളരെയധികം ഉത്പന്നങ്ങൾ തെരഞ്ഞെടുക്കാൻ സാധിക്കുന്നു.



**Disadvantages:**

- പൊതുജനങ്ങളുടെ അജ്ഞത.
- ക്രെഡിറ്റ് കാർഡ് പോലുള്ള സാധ്യതകൾ വിദൂരഗ്രാമങ്ങളിൽ ലഭ്യമല്ല.
- തട്ടിപ്പിനുള്ള സാധ്യത
- സാധനങ്ങൾ നേരിട്ട് കണ്ട് തെരഞ്ഞെടുക്കാനുള്ള അവസരമില്ല.

**electronic payment system (EPS)** - വ്യാപാരം നടക്കുമ്പോൾ ഓൺലൈൻ വഴി പണമടയ്ക്കാനുള്ള വഴി.

**e- Banking** - ഇന്റർനെറ്റ് വഴി ബാങ്ക് സേവനങ്ങൾ ചെയ്യാൻ സാധിക്കുന്നു.

**e- Learning** - ICT, ഇലക്ട്രോണിക് മാധ്യമം വഴിയുള്ള പഠനപ്രക്രിയ. ഗ്രാഫിക്സ്, അനിമേഷൻ, വിദ്യാഭ്യാസ ചാനൽ എന്നിവ ഇതിന് വഴിയൊരുക്കുന്നു.

**Advantages:**

- വിദൂരസ്ഥലങ്ങളിലുള്ളവർക്കുപോലും വളരെയധികം കോഴ്സുകൾ പഠിക്കാൻ സാധിക്കുന്നു.
- കുറഞ്ഞ ചെലവ്.
- സമയം, സ്ഥലം എന്നീ പ്രതിബന്ധങ്ങളില്ല.

**Disadvantages:**

- അധ്യാപകരും വിദ്യാർത്ഥികളും തമ്മിൽ നേരിട്ട് സംവേദിക്കുന്നില്ല.
- ശരിയായ പഠനപ്രക്രിയ സാധിക്കാതെ വരും.
- പരിശീലനം, പ്രോത്സാഹനം എന്നിവ സാധ്യമല്ല.
- ആവശ്യമുള്ള ഉപകരണങ്ങളും സാങ്കേതികവിദ്യയുടെയും കുറവ്.

## ICT in Health care

a) Medical equipments:

b) Electronic Medical Record(EMR):

c) Telemedicine: വിദൂരസ്ഥലത്തിരുന്ന്കൊണ്ട് രോഗനിർണ്ണയം നടത്താനും ചികിത്സ നൽകാനുമുള്ള അവസരം

d) Research and development:

**Business Process Outsourcing (BPO)**- ബിസിനസ് ആവശ്യങ്ങൾക്കായി പുറത്തുനിന്നും സേവനങ്ങളും പ്രവർത്തനങ്ങളും സ്വീകരിക്കുന്നു.

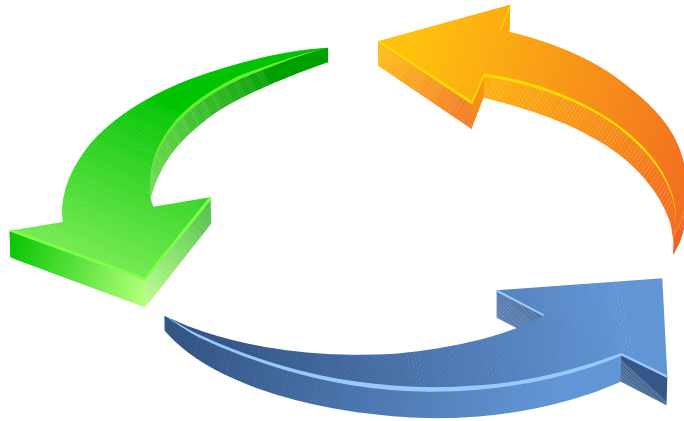
**Knowledge Process Outsourcing (KPO)** - അറിവ് സംബന്ധമായ കാര്യങ്ങൾ പുറത്തേയ്ക്ക് നൽകി അതിൽ നിന്നും കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമത നേടുന്നു.

**call centre** ( also called service centre, sales centre, contact centre etc..) - ടെലിഫോൺ മുഖേന ഒരുസ്ഥാപനത്തിലെ സേവനങ്ങൾ ലഭ്യമാക്കാൻ ഒരുക്കിയിട്ടുള്ള സൗകര്യം.

**Teleconferencing** - ICT സഹായത്തോടെ രണ്ടോ അതിൽ കൂടുതലോ ആൾക്കാർ തമ്മിൽ നടത്തുന്ന സംഭാഷണം.

**Video conferencing** - വീഡിയോ ക്യാമറ, മൈക്രോഫോൺ എന്നിവയുടെ സഹായത്താൽ നടത്തുന്ന teleconferencing.





തയ്യാറാക്കിയത്



തോമസ് വർഗീസ്

**HSST COMPUTER SCIENCE**

ഗവൺമെന്റ് ബോയിസ് ഹയർ സെക്കന്ററി സ്കൂൾ പുതുപ്പള്ളി



**HSSLIVE.IN**