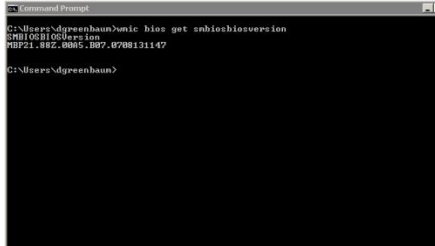


# Fundamental of computer

## Introduction of DOS UNIT-5

MS DOS का पूरा नाम Microsoft Disk Operating system है। MS DOS एक Character User Interface Operating System (CUI) है। जो लगातार अपनी कुछ विशेषताओं के साथ यूजर को नई सुविधायें उपलब्ध कराता है। यह सबसे लोकप्रिय ऑपरेटिंग सिस्टम था। माइक्रो कम्प्यूटर में यह प्रयोग होता था। सन 1984 में इन्टेल 80286 प्रोसेसर युक्त माइक्रो कम्प्यूटर विकसित किये गये तब इनमें MS DOS 3.0 और MS DOS 4.0 version का विकास किया गया।



माइक्रोसॉफ्ट के इस ऑपरेटिंग सिस्टम को डिस्क ऑपरेटिंग सिस्टम कहा गया क्योंकि यह अधिकतर डिस्क से संबंधित इनपुट आउटपुट कार्य करते थे। MS DOS एक ऑपरेटिंग सिस्टम यूजर और हार्डवेयर के बीच मध्यस्थता का कार्य करता है। ऑपरेटिंग सिस्टम कम्प्यूटर में हार्डवेयर एवं सॉफ्टवेयर को कंट्रोल ही नहीं करता है। उनके बीच परस्पर संबंध स्थापित करता है। जिससे यूजर को कम्प्यूटर ऑपरेट करने में कोई समस्या नहीं होती है। MS DOS में कीवर्ड की सहायता से कमांड दिये जाते हैं। डॉस इन कमांड्स को समझ कर उस कार्य को सम्पन्न करता है, और आउटपुट को प्रदर्शित करता है।

### डॉस प्रोम्प्ट एवं ड्राइव नेम (Dos Prompt and Drive Name)

डॉस की रेम में लोड होते ही मोनिटर पर निम्नलिखित में से कोई एक चिन्ह प्रदर्शित होता है \_

A: />  
C: />

उपर्युक्त चिन्ह डॉस प्रोम्प्ट या सिस्टम प्रोम्प्ट कहलाते हैं जो यह दर्शाते हैं की डॉस लोड हो चुका है और यूजर के कमांड लेने के लिए तैयार है। हम जो भी कमांड टाइप करते हैं। यह प्रोम्प्ट के सामने ही टाइप होता है। जब फ्लॉपी डिस्क पर कार्य करते हैं तो A: /> ये चिन्ह आता है जो A प्रोम्प्ट कहलाता है।

हार्ड डिस्क पर कार्य करने पर C: /> आता है, जो C प्रोम्प्ट कहलाता है। अगर सिस्टम में दो फ्लॉपी ड्राइवर हैं तो, तो पहली ड्राइव A प्रोम्प्ट तथा दूसरी ड्राइव B (B: />) प्रोम्प्ट द्वारा दर्शाते हैं।

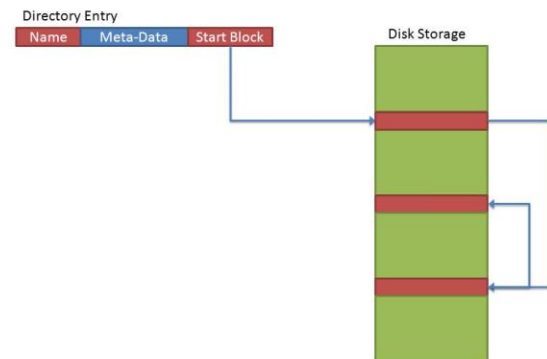
इस प्रकार डॉस प्रोम्प्ट क्रियाशील ड्राइव तथा डायरेक्ट्री का नाम प्रदर्शित करता है। अगर हार्ड डिस्क में एक से अधिक पार्टिशन किये गये हों तो इन्हें क्रमशः C, D, E आदि नाम (drive name) दिया जाता है।

### What is FAT file system

प्रत्येक ऑपरेटिंग सिस्टम के अन्दर फाइल्स को व्यवस्थित रूप से रखने के लिए फाइल सिस्टम का प्रयोग किया जाता है जिसे cluster कहते हैं। विभिन्न प्रकार के ऑपरेटिंग सिस्टम विभिन्न प्रकार के फाइल सिस्टम का प्रयोग करते हैं। FAT, NTFS इत्यादि कई फाइल सिस्टम हैं। DOS, FAT फाइल सिस्टम का प्रयोग करता है।

FAT का पूरा नाम File Allocation Table है जिसका प्रयोग डिस्क में फाइलों के संग्रहण का रिकॉर्ड रखने के लिए होता है। सबसे पहले फैट का प्रयोग सन 1980 में टिम पैटर्सन (Tim paterson) ने अपने 86-Dos में किया था। फैट के प्रमुख प्रकार FAT12, FAT16, FAT32, etc।

### File-Allocation Table



### File & directory structure

हम अपने दैनिक जीवन में कार्यालयों में दस्तावेजों को रखने के तरीके पर विचार करें तो हम देखते हैं की अलग अलग दस्तावेजों, आवेदन आदि को हम सम्बंधित फाइलों में संलग्न करके रखते हैं, और इन फाइल्स को अलमारी में विषयवार अलग अलग खानों में रखते हैं ताकि इन्हें खोजने में हमें आसानी रहे इसी प्रकार कम्प्यूटर की हार्ड डिस्क भी अलमारी का सामान है जिसमें सभी दस्तावेज सुरक्षित रखे जाते

## Fundamental of computer

है इसी प्रकार जब हम कोई दस्तावेज हार्ड डिस्क में रखते हैं तो उसको सेव करते हैं |और उसको एक नाम देते हैं |इसी प्रकार सेव किया गया दस्तावेज फाइल कहलाता है सेव किये गए इन दस्तावेजों को विषयवार अलग अलग समूहों में divide किया जा सकता है | ये समूह डायरेक्टरी कहलाती है और हम डायरेक्ट्री में विभिन्न प्रकार की फाइल्स का समावेश कर सकते हैं –

### फाइल्स के नाम (Naming file)

कंप्यूटर में प्रत्येक फाइल का एक नाम होता है, इस नाम के दो भाग होते हैं –

- प्राथमिक नाम (Primary Name)
- विस्तारक नाम (Extension Name)

### फाइल्स के नामकरण के नियम (Rules of Naming Files)

डॉस के वातावरण में फाइल का नाम रखते समय निम्न बातों का ध्यान रखना आवश्यक है –

1. फाइल का प्राथमिक नाम 1 से 8 अक्षर हो सकता है।
2. नाम के बीच में स्पेस नहीं होना चाहिए।
3. डॉस में फाइल के नाम में अक्षरों {AसेZ}, अंकों [0-9] तथा केवल निम्न विशेष अक्षरों का उपयोग किया जा सकता है ~!\$^&()-\_{} इसके अतिरिक्त अन्य विशेष अक्षरों जैसे - []/<> आदि का उपयोग फाइल के नाम में नहीं किया जा सकता है।
4. डॉस कंप्यूटर के विभिन्न उपकरण के लिए कुछ विशेष नामों का उपयोग करता है जो डिवाइस नेम कहलाती है।
5. प्राथमिक नाम (Primary Name) और विस्तारक नाम (Extension Name) के बीच (.) डॉट होना चाहिए।
6. डॉट के पहले और बाद में खाली जगह नहीं होना चाहिए।

### बूटिंग प्रोसेस क्या है ? (Booting process)

वास्तव में पॉवर स्विच ऑन करने से लेकर डॉस प्रॉम्प्ट आने तक की पूरी प्रक्रिया बूटिंग प्रोसेस कहलाती है। जिसमें मुख्य रूप से डॉस, डिस्क से रैम (RAM) में लोड होता है तथा कुछ अन्य क्रियाएँ संपन्न होती हैं। ये क्रियाएँ तथा इनका क्रम निम्नलिखित है –

1. **पोस्ट (POST)** :-पॉवर ऑन होते ही कंप्यूटर सबसे पहले अपनी स्वयं की मेमोरी तथा जुड़े हुए सभी उपकरणों को चेक करता है की वे सही कार्य कर रहे हैं या नहीं और कहीं कनेक्शन निकला तो नहीं है यह प्रक्रिया पॉवर

ऑन सेल्फ टेस्ट या संक्षेप में पोस्ट कहलाती है |किसी भी प्रकार की समस्या होने पर सम्बंधित error message आता है |

2. **बूट रिकॉर्ड (BOOT RECORD)**:-पोस्ट द्वारा की जाने वाली चैकिंग के बाद कंट्रोल बूट रिकॉर्ड को स्थान्तरित हो जाता है जो डिस्क के विषय में संपूर्ण जानकारी डिस्प्ले करता है यह जानकारी डिस्क से सूचनाये निकालने के लिए आवश्यक है।
3. **डॉस कर्नल (DOS KERNAL)** :-यह तीसरा और सबसे महत्वपूर्ण चरण है जिसमें डॉस कर्नल मेमोरी में लोड होता है डॉस कर्नल ऑपरेटिंग सिस्टम का केंद्रीय भाग होता है जो दो विशेष सिस्टम फाइलों से मिलकर बनता है ये दोनों ही फाइले हिडन मोड में होती हैं।
4. **सिस्टम कॉन्फिगरेशन (SYSTEM CONFIGURATION)**:-डॉस कर्नल लोड होने के बाद कंप्यूटर इस चरण में CONFIGURATION FILE को ढूँढता है तथा इस फाइल के दिए गये पैरामीटर के अनुसार सिस्टम की विभिन्न internal setting करता है |SYS एक ऐसी फाइल है जिसमें प्रयोगकर्ता स्वयं अपनी आवश्यकता के अनुसार सिस्टम सेटिंग से सम्बंधित विभिन्न मानों को निर्धारित कर सकता है।
5. **कमांड कोम फाइल (COMMAND.COM)**:-पांचवे चरण में डॉस की एक और महत्वपूर्ण फाइल COM मेमोरी में लोड होती है | डॉस के सभी इन्टरनल कमांड इस फाइल के माध्यम से चलते हैं।
6. **ऑटो एक्सिक्यूटेबिल बैच फाइल (BAT)**:-इस चरण में COMMAND.COM फाइल स्वयं ही AUTOEXEC.BAT फाइल को ढूँढकर चलाता है | AUTOEXEC.BAT एक बैच फाइल है जिसके द्वारा हम सिस्टम की date, time तथा विभिन्न सॉफ्टवेर के पाथ सेट कर सकते हैं।
7. **डॉस प्रोम्प्ट (DOS PROMPT)**:-उपर्युक्त पूरी प्रक्रिया संपन्न होने के बाद अंततः मोनिटर पर डॉस प्रोम्प्ट दिखाई देता है जो यह बताता की डॉस लोड हो चुका है, और कंप्यूटर हमारे कार्य करने के लिए तैयार है।

### बूटिंग प्रक्रिया के प्रकार (Types of Booting)

1. Cold booting
2. Warm booting

**Cold booting** :- जब हम कंप्यूटर का main switch off करके on करते हैं तो यह Cold booting कहलाता है।

# Fundamental of computer

**Warm booting:** – Warm booting में हम कंप्यूटर की reset key and ctrl+alt+delete तीनों keys को एक साथ press करके पुनः boot करते हैं कंप्यूटर को boot करने लिए M.S.DOS में तीन फाइल्स MSDOS.SYS, IO.SYS एवं COMMAND.COM होना अत्यंत आवश्यक है। इनमें प्रथम दो files hidden files होती हैं तथा COMMAND.COM एक file होती है।

## System files of DOS

वे प्रमुख फाइल जिनसे मिलकर डॉस ऑपरेटिंग सिस्टम बना होता है, डॉस की सिस्टम फाइलें कहलाती हैं ये फाइल्स कुछ विशेष कार्य जैसे बूटिंग प्रक्रिया को संपन्न करना, इनपुट/आउटपुट डिवाइसेस का निर्धारण तथा संयोजन, डॉस के आन्तरिक निर्देश (instruction) को मेमोरी में लोड करना, स्टोरेज डिवाइसेस का प्रबंधन आदि कार्य के लिए निर्मित की जाती है। इन फाइल्स के विस्तार नाम SYS.COM आदि होते हैं। जो यह दर्शाते हैं की ये सिस्टम फाइल्स तथा कमांड फाइल्स हैं। डॉस ऑपरेटिंग सिस्टम, तीन फाइल्स से मिलकर बना है :-

1. IO.SYS
2. MS DOS.SYS
3. COMMAND.COM
4. CONFIG.SYS FILE

**IO.SYS और MS DOS.SYS FILES** - ये दोनों फाइल्स छिपी हुई (hidden) होती हैं अर्थात् इनके नाम डिस्क में संगृहीत फाइल्स की सूची में दिखाई नहीं देते हैं। IO.SYS FILE, MS-DOS का आवश्यक हिस्सा है जिसमें विभिन्न डिवाइस ड्राइवर फाइलें संग्रहित होती हैं जिनके लोड होने पर ऑपरेटिंग सिस्टम विभिन्न इनपुट/आउटपुट डिवाइसेस तथा अन्य उपकरणों का कंप्यूटर से तालमेल स्थापित कर पाता है बूटिंग के क्रम में पहले IO.SYS FILE लोड होती है और यह MS-DOS.SYS तथा CONFIG.SYS FILE को लोड करती है। MS-DOS.SYS सबसे महत्वपूर्ण सिस्टम फाइल है जो IO.SYS के बाद क्रियान्वित होती है इसमें ऑपरेटिंग सिस्टम का मुख्य कोड संगृहीत होता है जिसे डॉस कर्नेल कहते हैं।

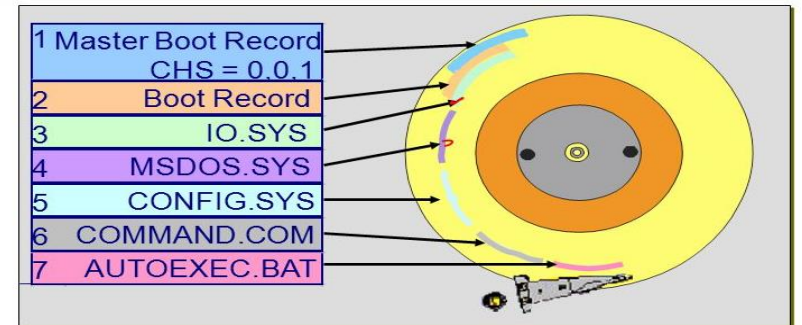
**COMMAND.COM FILE-** COMMAND.COM एक command इंटरप्रिटर प्रोग्राम फाइल है जिसमें डॉस के सभी आंतरिक निर्देश संग्रहित होते हैं यह बूटिंग प्रक्रिया में config.sys file के बाद लोड होता है। यूजर का कंप्यूटर से संपर्क स्थापित करने की दृष्टि से महत्वपूर्ण है क्योंकि जो भी आंतरिक कमांड चलाते हैं वे सभी इस फाइल के द्वारा ही क्रियान्वित होते हैं COMMAND.COM को कमांड इंटरप्रिटर या कंसोल कमांड प्रोसेसर (console command processor) या (shell) भी कहते हैं

**CONFIG.SYS FILE-** CONFIG.SYS FILE एक टेक्स्ट आधारित फाइल है। जो Dos तथा ऑपरेटिंग सिस्टम के लिए सिस्टम कॉन्फिगरेशन फाइल के रूप में उपयोग की जाती है। config.sys में इस प्रकार के निर्देश दिए जाते हैं जो विभिन्न मापदंडों का निर्धारण करते हैं एवं उच्च स्तरीय डिवाइस ड्राइवर लोड करके हमारी आवश्यकतानुसार हार्डवेयर उपकरणों मेमोरी की-बोर्ड, माउस प्रिंटर आदि का निर्धारण करते हैं।

## Commands of DOS (डॉस की कमांड्स)

हम जानते हैं कि, कंप्यूटर ऑपरेटिंग सिस्टम कि उपस्थिति में ही कार्य करता है। MS-DOS एक ऑपरेटिंग सिस्टम है जो कंप्यूटर का संचालन करता है। जब कोई ऑपरेटिंग सिस्टम कंप्यूटर का संचालन करता है तो यह यूजर तथा हार्डवेयर के बीच सम्बन्ध जोड़ने के लिए कमांड इंटरप्रेटर के जरिये यूजर के लिए कमांड कि सुविधा प्रदान करता है। MS-DOS में भी यह सुविधा दो तरह के कमांड्स के द्वारा मिलती है जो कि निम्नलिखित हैं -

## DOS System Files



### • आंतरिक कमांड (internal command)

यह कमांड्स DOS के साथ हमेशा मौजूद रहते हैं क्योंकि यह कमांड बूटिंग के साथ ही स्वतः मेमोरी में स्टोर हो जाते हैं। यह भी COM प्रोग्राम FILE में संकलित होते हैं। इसलिए ये कमांड सदैव उपलब्ध होते हैं जब तक कि क्रियान्वित कर सकते हैं कुछ आन्तरिक कमांड्स के उदाहरण निम्नलिखित हैं - MD, DIR, CD, Copy, Type, Rename इत्यादि।

# Fundamental of computer

## Internal commands

- CLS
- VOL
- VER
- PATH
- DEL
- TYPE
- MD
- CD
- REN
- PROMPT
- COPY
- TIME
- DATE
- PAUSE
- DIR

### • बाह्य कमांड (External Command)

बाह्य कमांड्स ऐसे छोटे प्रोग्राम (Short Program) होते हैं जो Floppy Disk अथवा Hard Disk पर Store होते हैं एवं आवश्यकता पढ़ने पर इन्हें Execute किया जा सकता है यह मेमोरी में Store होते हैं एवं क्रियान्वित होते हैं | बाह्य कमांड्स कि अपनी एक फाइल होती है जिसको क्रियान्वित करने से कमांड रन होती है | बाह्य कमांड्स (External Commands) के उदाहरण निम्न हैं – Format, Print, Backup, Help, Disk, Dos key, Tree इत्यादि |

## External Commands

- Backup
- Restore
- Chkdsk
- Tree
- Diskcopy
- Diskcomp
- Copy con
- Print
- Move
- Undelete
- Format
- Deltree

## आंतरिक कमांड (internal command)

**DIR COMMAND-** यह कमांड्स किसी डायरेक्ट्री में फाइल्स और सब-डायरेक्ट्री कि सूची प्रदर्शित करता है |

Syntax- C:\>Dir

यदि किसी विशेष डायरेक्ट्री की फाइल कि सूची देखना चाहते हैं | तो dir के साथ डायरेक्ट्री का नाम देते हैं |

Syntax- C:\>Dir<Directory name>

Ex. – C:\> Dir abc

### **MD COMMAND (Make Directory)**

इस कमांड का उपयोग नयी डायरेक्ट्री बनाने के लिए किये जाता है

Syntax- C:\>MD<Directory name>

Ex. – C:\> MD ABC

### **CD COMMAND (Change Directory)**

इस कमांड का उपयोग डायरेक्ट्री को बदलने के लिए किया जाता है

Syntax- C:\>CD<DIR name>

Ex. – C:\> CD ABC

### **CD..**

इस कमांड का उपयोग डायरेक्ट्री से बाहर जाने लिए किये जाता है

Syntax- C:\> <Dir name><command>

Ex. – C:\> ABC>CD..

C:\>

### **RD COMMAND (Remove Directory)**

इस कमांड का उपयोग Disk में पहले से बनी हुई डायरेक्ट्री को remove करने के लिए किया जाता है |

Syntax- C:\>RD<DIR name>

Ex. – C:\> RD ABC

### **CLS (Clear Screen Command)**

इस command के द्वारा Screen को Clear कर सकते हैं |

Syntax- C:\>CLS

Ex.- C:\>CLS

### **COPY COMMAND**

इस command के द्वारा हम किसी भी file कि duplicate file बना सकते हैं |

Syntax 1- C:\>Copy<File Name><New Name>

Syntax 2- C:\> Copy <Path>File Name><Target Drive>

Ex.- C:\> COPY ABC XYZ.

Ex.- C:\> COPY DELHI D:

# Fundamental of computer

## DEL COMMAND (Delete Command)

इस कमांड का उपयोग File को disk से delete करने के लिए किया जाता है

Syntax- C:\>Del<DIR name>

Ex. – C:\>Del ABC.txt

## REN COMMAND (RENAME COMMAND)

इस कमांड का प्रयोग फाइल को रीनेम करने के लिए किया जाता है

Syntax- C:\>REN<Old File Name><New File Name>

Ex. – C:\>REN ABC.txt XYZ.txt

## TYPE COMMAND

इस command का use हम File के टेक्स्ट को Screen पर देखने के लिए कर सकते हैं।

Syntax- C:\>TYPE<DIR name>

Ex. – C:\> RD ABC.txt

## DATE COMMAND

इस command के द्वारा हम Current date (MM-DD-YY) format में देख सकते हैं।

Syntax- C:\>date

Ex. – C:\>date

## TIME COMMAND

इस command के द्वारा हम Current time देख सकते हैं।

Syntax- C:\>time

Ex. – C:\>time

## VER (VERSION)

इस command के द्वारा हम System में present disk operating system का version देख सकते हैं।

Syntax- C:\>Ver

Ex.- C:\>Ver

## COPY CON COMMAND

इस command का use file को create करने के लिए किया जाता है |

**Saving file:** file Ctrl+Z के द्वारा save कि जाती है |

Syntax- C:\>Copy Con<File Name>

Ex.- C:\> Copy Con ABC.txt

Hello this is first file

^Z (Ctrl +Z)/F6 1 file copied

## PATH COMMAND

यह command Dos को यह बतलाता है कि किसी programs का पता लगाने के लिए

इसे कौन सी directory search करना चाहिए |

Syntax- C:\>PATH

Ex- C:\>PATH

## Changing the drive

किसी भी drive का नाम change करने के लिए उस drive का name colon के साथ enter किया जाता है

Syntax- C:\><Drive name>

Ex. – C:\>A:

## EXIT COMMAND

इस command का use Dos prompt से बाहर आने के लिए किया जाता है |

Syntax- C:\>Exit

Ex- C:\>Exit

## PROMPT COMMAND

इस command के द्वारा हम Prompt change कर सकते हैं।

Syntax- C:\>prompt\_name

Ex. – C:\> prompt\_paragon

## External commands

External command वे कमाँड होते हैं। जिन्हें चलाने के लिये विशेष फाइल की आवश्यकता होती है। उस फाइल का प्रथमिक नाम (primary name) वही नाम होता है। जो नाम कमाँड का होता है। लेकिन द्वितीयक नाम (secondary name) EXE, COM, BAT हो सकता है।

EXAMPLE :-chkdsk, label, edit, diskcopy, append

## LABEL Command

इस कमाँड की सहायता से drive के label and serial number को देख सकते हैं। और बदल भी सकते हैं।

Label की साईज windows xp में 11 कैरेक्टर और windows 7 में 32 कैरेक्टर हो सकती है। और इससे लेवल को delete भी कर सकते हैं।

Syntax:- c:\>LABEL <Drive Name>

Example:- c:\>LABEL A:

## Tree Command

इस की सहायता से डायरेक्टरी एवं फाइल को Tree format में देख सकते हैं। फाइल को देखने के लिये स्विच/F का प्रयोग किया जाता है।

Syntax:- c:\>TREE / [Switch] [path]

Example:- c:\>TREE /F micro

## CHKDSK Command

CHKDSK का पूरा नाम Check Disk है इसकी सहायता से सेकेंडरी मेमोरी को चेक किया जाता है

Syntax:- c:\> CHKDSK <Drive Name>

Example:- c:\> CHKDSK D:\

# Fundamental of computer

## *Append Command*

यह कमाँड डाटा फाईल को पाथ प्रदान करता है। यह कमाँड पाथ कमाँड के समान कार्य करता है। इस कमाँड की सहायता से तीन प्रमुख कार्य किये जाते हैं।

Data file का पाथ देख सकते हैं। पाथ तोड़ सकते हैं। पाथ को सेट कर सकते हैं।

पाथ देखना

c:\>append

path तोड़ने के लिए

c:\>Append;

No Path

Path set करना

Syntax: – Append=data file का पता; other data file address

c:\>Append=c:\micro;d:\mukesh

## *DiskCopy Command*

इस कमाँड का प्रयोग floppy disk की कॉपी करने के लिये किया जाता है। क्यों कि अधिकांश floppy बारबार प्रयोग करने पर खराब हो जाती हैं। इसलिये एक से अधिक floppy की कॉपी होना जरूरी होता है।

नोट:- दोनों floppy की साइज एक समान होना चाहिये । जिस फ्लॉपी में कॉपी करना है वह format होना चाहिए कॉपी के बाद diskcomp command run करना चाहिए

**Syntax:- c:\>Diskcopy <First Drive Name> <Second Drive Name>**

**Example:- c:\>DiskCopy A: A:**

**Enter Source Disk in drive A:**

**And press any key**

**Enter target Disk in Drive A :**

**And press any key**

## *DiskComp Command*

इस कमाँड का प्रयोग दो floppy disk की आपस में तुलना करने के लिये किया जाता है। इस कमाँड का प्रयोग diskcopy के बाद किया जाता है। इस से यह चेक किया जाता है कि कोई फाईल कॉपी करते समय छूटी तो नहीं है। यदि दोनों की साइज बराबर है तो सही कॉपी हुई, यदि दोनों डिस्क की साइज बराबर नहीं है तो सही कॉपी

नहीं हुई है।

Syntax:- c:\>DiskComp<First Drive Name> <Second Drive Name>

Example :- c:\>diskcomp A: A:

## *SYS Command*

इस कमाँड का पूरा नाम system है। इस कमाँड का प्रयोग bootable disk का निर्माण करने के लिये किया जाता है। इससे bootable file disk में कॉपी हो जाती है। Process complete होने के बाद system transferred message आता है जो यह दर्शाता है कि डिस्क bootable बन चुकी है। bootable disk से computer को चालू किया जा सकता है।

Syntax:- C:\>SYS A:

Example:- C:\>SYS A:

## *Help Command*

इस कमाँड की सहायता से एम.एस.डॉस की कमाँड की हेल्प देख सकते हैं

Syntax:- c:\>HELP <command Name>

Or

c:\>Command Name /?

Example:- C:\>dir/?

## *Print Command*

इस कमाँड की सहायता से एक या एक से अधिक फाइलो का प्रिंटआउट एक साथ निकाल सकते हैं। यह कमाँड डॉस के वर्जन 2.0 के बाद के वर्जन में उपलब्ध है

Syntax:- Print <file Name>

Example:- C:\>Print micro.txt

## *DOSKEY Command*

यह कमाँड एक कैमरे की तरह होता है। यह कमाँड डॉस के वर्जन 5.0 से प्रारंभ होता है इस कमाँड के बाद जो कमाँड रन करते हैं। वह रिकार्ड होते जाते हैं। और उसे बाद में देखा जा सकता है। और उपयोग कर सकते हैं। रिकार्ड कमाँड को देखने के लिये F7 का प्रयोग किया जाता है । और command history clear करने के लिये Alt+F7 का प्रयोग करते हैं। UP And down Arrow की सहायता से कमाँड को देखा जा सकता है।

Syntax:- c:\>DOSKEY

Example:- C:\>DOSKEY

## *Attrib Command*

इस कमाँड की सहायता से फाईल और फोल्डर के attribute को देख सकते हैं। और बदल भी सकते हैं।

फाईल और फोल्डर में चार प्रकार के attribute होते हैं।

1. Read:- इस attribute से फाईल और डायरेक्टरी को केवल रीड कर सकते हैं।
2. Hidden:- इस attribute से फाईल और डायरेक्टरी को छिपाया जा सकता है।
3. System: – इस attribute से फाईल और डायरेक्टरी को सिस्टम फाईल और डायरेक्टरी में बदला जा

# Fundamental of computer

सकता हैं।

4. Archive:- इस attribute से फाईल और डायरेक्टरी मे Archive attribute लगाया जा सकता हैं।

नोट:- “+” इस से attribute set कर सकते और “-” इस से attribute को हटाते हैं।

## Backup Command

इस कमाँड से किसी भी डायरेक्टरी एवं फाईल का बकप किसी दूसरी डिस्क मे लिया जा सकता है बकप लेना इसलिये जरूरी होता है। क्योंकि कम्प्यूटर में बनी फाईल कई कारणों से खराब भी हो सकती है यदि उस फाईल का बकप लिया है तो उसे पुनः प्राप्त किया जा सकता है। फाईल को पुनः प्राप्त करने के लिये restore command का प्रयोग करना पडता है।

Syntax: – c:\>Backup <source address> <destination disk or address>8

Edit [path\file name or new file name]

Example: – c:\>backup c:\micro A:\

## Edit Command

इस कमाँड से पहले से बनी फाईल मे सुधार कर सकते है। एवं नई फाईल का निर्माण भी कर सकते है। यह डॉस का editor है। इसमें मीनू सिस्टम होता है। जिससे हम अपने कार्य को और असानी से पूरा कर सकते हैं। इसमें माउस का भी प्रयोग कर सकते हैं। Editor से बाहर निकलने के लिये फाईल मीनू के सब कमाँड exit का प्रयोग करते हैं।

Syntax: – c:\micro>edit student

Example: – c:\micro>edit student

## Move Command

इस कमाँड की सहायता से किसी भी फाईल को एक स्थान से दूसरे स्थान पर move कर सकते हैं। मूव होने के बाद 1 file moved message आता है।

Syntax:- move <Source address>\File Name > <Destination Address>8

Example:-move d:\ computer e:\

## FORMAT Command

इस कमाँड का प्रयोग डिस्क को format करने के लिये किया जाता है। इस कमाँड को चलाते समय सावधानी रखनी चाहिये । इसके साथ इसके स्विच का भी प्रयोग कर सकते हैं। जिससे अलग अलग तरीके से formatting कर सकते है। इस कमाँड का प्रयोग तब किया जाता है जब पूरी डिस्क के डाटा को एक साथ हटाना होता है। /Q इस स्विच का प्रयोग quick format करने के लिये किया जाता है।

Syntax:- c:\>FORMAT/[SWITCH] Drive Name:

Example:- c:\>FORMAT /Q d:

Warning all data on non – removable disk

Drive d: will be Lost!

Proceed with format (Y/N)? \_Y

Volume label (Enter for none)? \_

## FDISK Command

इस कमाँड से डिस्क के पार्टिशन को delete किया जाता है और नये पार्टिशन को बनाया भी जा सकता है। इस कमाँड को बहुत सावधानी एवं ध्यान पूर्वक चलाना चाहिये।

डिस्क में तीन प्रकार के पार्टिशन होते है।

1. Primary partition
2. Extend partition
3. Logical partition

**Partition Delete करना :-** पार्टिशन को delete करने के लिये सबसे पहले लाॅजिकल पार्टिशन डिलीट करते हैं। इसके बाद extended partition delete करते हैं। और अंत में primary partition delete करते हैं।

Logical>Extend Partition>primary Partition

**Partition Create करना :-** पार्टिशन को बनाने के लिये सबसे पहले primary partition create करते हैं। इसके बाद extended partition बनाते हैं। और अंत में लाॅजिकल पार्टिशन बनाते हैं।

Primary>extend>logical

C:\>Fdisk

Yes

1.Create Partition

2.Delete Partition

3.Display Partition

Choose any

## Sort Command

इस की सहायता से फाईल के मेटर को काॅलम के आधार पर sort कर सकते हैं। एवं sorted contains को देख सकते एवं नई फाईल में सेव कर सकते हैं।

Syntax:- c:\>8Sort File Name

or

Sort filename>>8new file Name

Example:- c:\>Sort computer

## Applications of Computer (कम्प्यूटर के अनुप्रयोग)

कम्प्यूटर आधुनिक जीवन का एक महत्वपूर्ण अंग बन गया हैं। देश के राष्ट्रपति से लेकर एक लिपिक या आम आदमी तक कम्प्यूटर के प्रभाव से कोई अछूता नहीं हैं। यदि देश की सरकार जनगणना के कार्य को कम्प्यूटर के बिना नहीं कर सकती हैं तो भारतीय रेलवे अपनी आरक्षण-प्रणाली को इसके बिना इतने प्रभावशाली रूप से

## Fundamental of computer

नहीं चला सकती। विश्वविद्यालय एवं शिक्षण संस्थान कम्प्यूटर की सहायता से हजारों अंकतालिकाएँ बहुत कम समय में ही तैयार कर लेते हैं। कई संगठन अपने कार्यालयों की प्रणाली का संचालन कम्प्यूटर के द्वारा ही कर रहे हैं। बैंको में किये जाने वाले लेन-देन को कम्प्यूटर ही आज सुचारु रूप से कह रहा है। आज की प्रभावशाली टेलीफोन व्यवस्था सम्पूर्ण रूप से कम्प्यूटरीकृत हो गई है। हम घर में बैठकर टी.वी (T.V) के जो कार्यक्रम देखते हैं, वे सभी आज कम्प्यूटर द्वारा ही संपादित किये जाते हैं और उन्हें हम तक पहुँचाने में भी कम्प्यूटर अपनी भूमिका उपग्रह के साथ मिलकर निभाता है। भारतवर्ष एक विकासशील देश है और इसकी एक प्रमुख समस्या बेरोजगारी है। इसे दूर करने के लिए भी कम्प्यूटर ने रोजगार के नये द्वारा खोले हैं। आज भारत दुनिया में सॉफ्टवेयर (Software) के निर्यातकों में से एक है, अतः इस क्षेत्र में रोजगार बढ़ा है।

### घरों और व्यक्तिगत कार्यों में कम्प्यूटर का प्रयोग (Computer In Household And Personal Use)

सन् 1970 में जब माइक्रो कम्प्यूटर का विकास हुआ तो कम्प्यूटर को घर के उपयोग में लाने की केवल कल्पना ही की जा सकती है। आज यह कल्पना साकार होती जा रही है। माइक्रो कम्प्यूटर के विभिन्न छोटे आकार के और सुविधाजनक मॉडल हम अपने व्यक्तिगत कार्यों के लिए घरों में स्थापित कर सकते हैं। यह एक डेस्क (Disk) पर या एक ब्रीफकेस में रखा जा सकता है। इन्हें निम्नलिखित रूपों में घरों में या व्यक्तिगत कार्यों में प्रयोग किया जाता है।

#### 1. रसोईघर में (In Kitchen)

इलेक्ट्रॉनिक प्रोसेसर और मेमोरी का रसोई सम्बन्धी यन्त्रों, जैसे, माइक्रोवेव ऑवन (Microwave Oven) में प्रयोग होता है।

#### 2. कम्प्यूटरीकृत कार (Computerized Cars)

आधुनिक कारों में कम्प्यूटर के द्वारा सभी नियन्त्रण जैसे- कार-मालिक की आवाज पहचानकर दरवाजा खुल जाना, पेट्रॉल की उचित मात्रा की चेतावनी, कार की सतह को इच्छानुसार परिवर्तित करना, सड़क व शहर का मानचित्र उपलब्ध कराना आदि संचालित होते हैं।

#### 3. कम्प्यूटरीकृत घर (Computerized Homes)

आजकल घरों को कम्प्यूटर-नियंत्रित बनाया जा रहा है। कम्प्यूटर मेहमानों का स्वागत व उनकी पहचान करते हैं, लॉन (Lawn) में पानी देने का काम करते हैं, जबकि हम घर से अनुपस्थित हों। ये घर के तापमान को भी स्वतः नियंत्रित करते हैं।

#### 4. व्यक्तिगत रोबोट नौकर (Personal Robot Servants)

रोबोट (Robot) को केवल फैक्ट्रियों में खतरनाक कार्यों को करने वाला ही नहीं समझना चाहिए। इसे व्यक्तिगत कार्यों के लिए नौकर भी बनाया जा सकता है। रोबोट कम्प्यूटर द्वारा संचालित एक 'यान्त्रिक-मानव' होता है।

#### 5. घर से बैंकिंग और खरीदारी (Home Banking And Shopping)

इलेक्ट्रॉनिक फण्ड ट्रांसफर (Eft -Electronic Fund Transfer) प्रणाली बैंक की एक ऐसी सुविधा है जिससे हम बैंकों, यातायात एजेंसियों और दुकानों से रूपयों का लेन-देन घर में लगे कम्प्यूटर की सहायता से कर सकते हैं। घर में लगा कम्प्यूटर टेलीफोन लाइन से जुड़ा रहता है जिसका सम्पर्क इण्टरनेट (Internet) से होता है।

#### 6. आधुनिक कुटीर उद्योग (Modern Cottage Industries)

आजकल कम्प्यूटर ने सूचना को विक्रय योग्य एवं उपयोगी वस्तु बना दिया है जिससे घर से चलाये जा सकने वाले व्यवसायों का उदय हुआ है। डी.टी.पी. (Dtp-Desk Top Publishing) का ऐसा व्यवसाय है जिसमें कम्प्यूटरों से प्रकाशन के कार्य घर में ही किये जा सकते हैं। डिश एंटीना लगाकर उपग्रह से संपर्क स्थापित करने वाला केन्द्र हम कम्प्यूटर की मदद से घर में ही बना सकते हैं।

शिक्षा के क्षेत्र में कम्प्यूटर का प्रयोग (Computer In Education)

1940 और 1950 के दशक में कम्प्यूटर को तेजी से गणना करने के लिए स्थापित किया गया था। कम्प्यूटर का शिक्षा में उपयोग बढ़ाने के लिए पहला प्रयास जॉन कैमनी (John Kemeny) ने 1960 के दशक में किया जब उन्होंने बेसिक (Basic) कम्प्यूटर-भाषा का विकास किया। यह भाषा जल्दी ही डार्ट माउथ महाविद्यालय के विद्यार्थियों के जीवन का अंग बन गई।

#### 1. कम्प्यूटर सीखना (Learning About Computer)

कम्प्यूटर आज जनसाधारण का यंत्र है। अतः यह अब एक उपकरण मात्र से एक सम्पूर्ण विद्या में परिवर्तित हो गया है। हर व्यक्ति कम्प्यूटर जानने को आतुर है। फलस्वरूप विश्वविद्यालयों ने नये-नये ट्रेड्स और पाठ्यक्रमों को निकाल रहे हैं। कम्प्यूटर विज्ञान, सूचना देने हेतु संस्थानों की संख्या दिन ब दिन बढ़ रही है।



## Fundamental of computer

### 2. कम्प्यूटर एक शिक्षक के रूप में (Computer As A Teacher)

कम्प्यूटर असिस्टेड इंस्ट्रक्शन (Computer Assisted Instruction) कम्प्यूटर का एक सॉफ्टवेयर है जो कम्प्यूटर को एक शिक्षक का रूप दे देता है उदाहरण के लिए माध्यमिक स्तर का विद्यार्थी कम्प्यूटर में चल रहे सी.ए.आई (Cai) में बीजगणित का अध्ययन करे तो सी.ए.आई. (Cai) विद्यार्थी कम्प्यूटर की स्क्रीन पर बीजगणित का एक सवाल हल करने के लिए देगा, विद्यार्थी उसे यदि सही हल करता है तो सी.ए.आई. (Cai) अगला सवाल हल करने के लिए सवाल का हल गलत है तो यह सॉफ्टवेयर स्क्रीन पर एक सवाल का सही हल दिखाएगा और साथ ही पुनः हल करने के लिए वैसा ही नया सवाल विद्यार्थी को दिया जायेगा। बाद में प्रश्नावली के पूर्ण होने पर कम्प्यूटर विद्यार्थी को प्रगतिपत्र छापकर उसके प्राप्तंक भी दे सकता है। कम्प्यूटर प्रबंधित इंस्ट्रक्शन (Computer Managed Instruction) जिसे संक्षेप में सी.एम.आई. (Cmi) कहा जाता है, एक और सॉफ्टवेयर है जो कम्प्यूटर पर पुस्तकें पढ़ने की सुविधा देता है। इसके साथ ही विद्यार्थी इसकी सहायता से अपने लेख परस्पर जुड़े कम्प्यूटरों में भेज सकते हैं। इस प्रकार विषय-वस्तु एक कम्प्यूटरों में भेज सकते हैं। इसलिए कम्प्यूटर प्रबंधित इंस्ट्रक्शन को बड़े स्तर पर इलेक्ट्रॉनिक विश्वविद्यालय (Electronic University) भी कहते हैं

### 3. समस्या-समाधान (Problem Solving)

अध्ययन में कठिन समस्याओं को कम्प्यूटर सरल कर देता है कम्प्यूटर एक समस्या के हल अनेक व्यक्तियों के तर्कों का उपयोग तेजी से कर लेता है जिससे समस्या शीघ्र हल हो जाती है

### 4. प्रशिक्षण तथा परीक्षा में कम्प्यूटर (Computer In Training And Examination)

आज प्रतिष्ठित संगठनों द्वारा कई ऑनलाइन पाठ्यक्रम चालाए जा रहे हैं। आप माइक्रोसॉफ्ट कॉरपोरेशन, सन कॉरपोरेशन द्वारा उनके उत्पादों पर प्रशिक्षित किये जा सकते हैं। आप ऑनलाइन उनके साथ लिये जाने वाले परीक्षाओं में बैठ सकते हैं और उसमें सफल होने पर उनसे डिग्री भी प्राप्त कर सकते हैं। मैग्नेटिक इंक रिकॉगनिशन एक ऐसी प्रौद्योगिक है जो परीक्षा पास कर बैकिंग तथा अन्य वस्तुनिष्ठ परीक्षाओं की उत्तर पुस्तिकाओं को अद्भुत गति और शुद्धता के साथ जाँचने में सहायक होती है।

मनोरंजन के क्षेत्र में कम्प्यूटर का प्रयोग (Computers In Entertainment) कम्प्यूटर आज सबसे अधिक मनोरंजन करने वाले यंत्रों में एक है। यदि शिक्षित वर्ग में मतगणना करवाया जाए, तो मैं समझता हूँ कि लोगों का बहुमत वोट कम्प्यूटरों

को मनोरंजन के मुख्य के रूप में जाएगा। प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष कम्प्यूटर आज का एक बड़ा मनोरंजनकर्ता है। मैं तब बिल्कुल चकित रह गया जब मैंने कुछ महीने पहले (Youtube.Com) को लॉग किया। वहाँ मुझे वो तमाम गाने और वीडियो सुनने को मिले जो मैंने चाहा था और मैं यकीन के साथ कह सकता हूँ कि इतना बड़ा म्यूजिकल स्टोर संसार के किसी भी कोने में नहीं होगा। इस खण्ड में मनोरंजन के अन्य मुख्य क्षेत्रों का वर्णन किया जा रहा है जहाँ कम्प्यूटर बिल्कुल जरूरी बन गया है।

### 1. खेल (Games)

कम्प्यूटर में हम मनोरंजन और बौद्धिक क्षमता बढ़ाने वाले खेलों का आनंद ले सकते हैं।

### 2. चलचित्र (Movies)

फिल्म-उद्योग में कम्प्यूटर से चलचित्रों में अनेक फोटोग्राफिक प्रभाव, संगीत प्रभाव, एक्शन प्रभाव आदि को उत्पन्न किया जाता है। कम्प्यूटर में मल्टीमीडिया (Multimedia) तकनीक की सुविधा से काल्पनिक दृश्य भी जीवंत-से लगते हैं। आपको याद होगा, पिछले दशक में एक फिल्म 'जुरासिक पार्क (Jurassic Park)' आयी थी, जिसमें एक विलुप्त प्रजाति के जीव डायनासोर का फिल्मांकन कम्प्यूटर और मल्टीमीडिया के कुछ सॉफ्टवेयर, जैसे- 3d स्टूडियो मैक्स (3d Studio Max) आदि की मदद से किया गया था।

### 3. संगीत (Music)

संगीतकार (Musicians) एक कम्प्यूटर जिसे इलेक्ट्रॉनिक सिंथेसाइजर (Electronic Synthesizer) कहते हैं, को काम में लेते हैं। यह आवाज रिकॉर्ड करता है तथा पुरानी धुनों को मेमोरी (Memory) में भी देता है। कम्प्यूटर की सहायता से विभिन्न वाहयंत्रों की धुनें कृत्रिम रूप से तैयार की जा सकती हैं।

### 4. कला (Art)

कम्प्यूटर के द्वारा हम आकृतियों को विभिन्न रूप, आकार तथा रंग आदि दे सकते हैं। चित्रकला जैसे कार्य करने वाले अनेक सॉफ्टवेयर प्रोग्राम कम्प्यूटर में उपलब्ध होते हैं। फोटोशॉप (Photoshop) इसी प्रकार का एक सॉफ्टवेयर है।

वैज्ञानिक शोध के क्षेत्र में कम्प्यूटर का प्रयोग (Computer In Scientific Research) कम्प्यूटर का मौसम की भविष्यवाणी (Weather Forecasting) में प्रमुख उपयोग है। मौसम का अनुपात लगाने के लिए, वर्तमान मौसम के डेटा (Data) कम्प्यूटर में इनपुट (Input) किये जाते हैं, जिनकी भूतकाल के मौसम की स्थितियों से कम्प्यूटर

## Fundamental of computer

तुलना करता है। मौसम की भविष्यवाणी की प्रक्रिया चौबीसों घंटे चलती है। इसमें डेटा की संख्या अधिक होती है, इसलिए इस कार्य के लिए सुपर कम्प्यूटर का राष्ट्रीय स्तर पर उपयोग किया जाता है।

अन्तरिक्ष-यात्रियों को अन्तरिक्ष-यानों में सवार कराके हम कम्प्यूटर की सहायता से उन्हें अन्तरिक्ष-यात्रा करवाते हैं। इस कार्य में जटिल खगोलीय गणनाएँ होती होती हैं और खगोलीय पिण्डों की दूरियों का आकलन आदि कम्प्यूटर ही शुद्धता (Accuracy) से कर सकता है।

सिमूलेशन (Simulation) एक ऐसी तकनीक है जिसमें कम्प्यूटर किसी वास्तविक वस्तु का गणितीय मॉडल बना देता है और उसका परीक्षण किया जाता है। इस प्रकार भवनों, कारों, वायुयानों, प्रक्षेपात्रों, अन्तरिक्षयानों के मॉडल सिमूलेशन (Simulation) तकनीक से बनाकर उनका परीक्षण किया जाता है। सिमूलेशन (Simulation) की यह क्रिया कम्प्यूटर एडेड डिजाइनिंग (Computer Aided Designing) भी कहलाती है।

चिकित्सीय जाँच में कम्प्यूटर (Computers In Medium Treatment) कम्प्यूटर हमें स्वस्थ और दीर्घायु बनाने के लिए अथक प्रयासरत है। कम्प्यूटर के चिकित्सा के क्षेत्र में क्या योगदान है इस खण्ड में चर्चा की गई है।

### 1. कम्प्यूटर असिस्टेंट डाइग्नोसिस (Computer Assistant)

यह एक ऐसी सुविधा है जिसमें हार्डवेयर अथवा सॉफ्टवेयर, चिकित्सकों को रोगियों के परीक्षण में सहायता करते हैं। रोगी के लक्षणों को कम्प्यूटर में इनपुट (Input) किया जाता है तथा सॉफ्टवेयर इस रोगी के लक्षणों की तुलना अब तक को पिछले रोगियों के कम्प्यूटर में संग्रहीत लक्षणों व रोगों से करते हैं और रोग का पता लगाते हैं।

### 2. कम्प्यूटेड टोमोग्राफी

यह एक ऐसी सुविधा है जिसमें कैट स्कैनिंग (Cat Scanning) की जाती है। इसमें X-किरण, हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर मिलकर रोगी के आन्तरिक अंगों का त्रिविमीय (Three Dimensional) चित्र प्रस्तुत करते हैं। चिकित्सक इस चित्र से रोगी के रोग को अधिक शुद्धता से जाँच सकते हैं।

### 3. कम्प्यूटराइज्ड लाइफ सपोर्ट प्रणाली (Computerized Life-Support System)

यह नर्सिंग (Nursing) सहायता है, जिससे गम्भीर अवस्था के रोगी का लगातार प्रेक्षण किया जाता है और रोगी की हृदयगति, तापमान और रक्तचाप में प्राणघातक बदलाव को अलार्म (Alarm) से सूचित किया जाता है। यह प्रणाली कम्प्यूटर द्वारा ही संचालित होती है।

आजकल कम्प्यूटरों का उपयोग विकलांगों के लिये भी बढ़ रहा है। ऐसे पोर्टेबल कम्प्यूटर (Portable Computers) तैयार किये गये हैं जो मानव की आवाज से निर्देश प्राप्त करते हैं। यहाँ तक की नेत्रहीनों के लिए भी कम्प्यूटर तैयार कर लिये गये हैं।

कम्प्यूटर का सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में प्रयोग (Computer In Information Technology)

कम्प्यूटर के क्षेत्र के विस्तार होने से एक नई प्रौद्योगिकी का जन्म हुआ है जिसे 'सूचना प्रौद्योगिकी' (Technology) कहत है। कम्प्यूटर सूचना प्रौद्योगिकी में किस तरह उपयोगी है इस खण्ड में संक्षेप में बताया जा रहा है।

### 1. इण्टरनेट (Internet)

इण्टरनेट (Internet) कम्प्यूटर का अंतर्राष्ट्रीय संजाल (Network) है। दुनिया-भर के कम्प्यूटर नेटवर्क इण्टरनेट से जुड़े होते हैं और हम कहीं से भी, बैठे अपने कम्प्यूटर से वांछित जानकारी सभी विषयों पर विविध सामग्री इण्टरनेट पर उपलब्ध है। अपना मनपसंद विषय चुनने के लिए सर्च इंजिन (Engine) सॉफ्टवेयर इण्टरनेट पर होते हैं। याहू (Yahoo), खोज (Khoj), आदि कुछ सर्च इंजिनों के उदाहरण हैं। यह सर्च इंजिन वेबसाइट (Website) का पता लगाते हैं। वेबसाइट पर लोगों या प्रतिष्ठानों के इण्टरनेट पर पते होते हैं। लगभग सभी वेबसाइट की शुरुआत अंग्रेजी के तीन अक्षरों 'Www' से होती है, जिसका आशय- 'वर्ल्ड वाइड वेब' (World Wide Web Www) होता है।

### 2. ई-व्यापार (E-Business)

कम्प्यूटर में क्रिया इलेक्ट्रॉनिक विधि से होते हैं, अतः आधुनिक व्यवसाय जो कम्प्यूटर और इण्टरनेट के सहयोग से किया जाता है 'ई-बिजनेस' (E-Business) या 'इलेक्ट्रॉनिक-बिजनेस' (Electronic Business) कहलाता है। यह व्यवसाय एक विषय 'ई-कॉमर्स' (E-Commerce) के अन्तर्गत आता है।

### History of Linux

Linux की लोकप्रियता को समझने के लिये हमें 30 वर्ष पहले जाना होगा। जब कम्प्यूटर बड़े बड़े घरों में, स्टेटियमो में होता था तथा उस समय उसका आकार ही सबसे बड़ी समस्या होता था, तब यह सोचा गया कि प्रत्येक कम्प्यूटर में अलग अलग ऑपरेटिंग सिस्टम होना चाहिये। एक सॉफ्टवेयर किसी सिस्टम में एक विशेष उद्देश्य की पूर्ति के लिये होता है तथा किसी सिस्टम के लिये बना सॉफ्टवेयर किसी दूसरे सिस्टम पर कार्य नहीं कर सकता है। इसका आशय यह है कि एक सिस्टम में सम्बन्धित कार्य को करने वाले सॉफ्टवेयर का दूसरे कार्य के साथ व्यवहार संभव नहीं होता है। यह कार्य यूजर तथा सिस्टम एडमिनिस्ट्रेटर दोनों

## Fundamental of computer

के लिये ही कठिन होता है। उस समय कम्प्यूटर की कीमत बहुत अधिक होती थी तो यूजर को अपनी आवश्यकता को देखते हुये कम्प्यूटर को खरीदना चाहिये ,IT की कुल लागत असीमित होती थी सन् 1969 में Bell Labs लेब्रोटीरी के वैज्ञानिकों ने साँफ्टवेयर सम्बन्धित समस्या को हल करने के लिये कार्य करना शुरू कर दिया। उन्होंने एक नये ऑपरेटिंग सिस्टम का निर्माण किया जिसकी विशेषताएँ थी

- सिंपल व सुन्दर
- असेम्बली कोड के स्थान पर प्रोग्रामिंग लैंग्वेज में लिखना।
- कोड को रिसाईकिल करने की क्षमता।

Bell Labs लेब्रोटीरी के वैज्ञानिकों ने अपने प्रोजेक्ट का नाम “UNIX” रखा। कोड रिसाईकिलिंग का फीचर काँफी महत्वपूर्ण था और यह तब तक महत्वपूर्ण था जब तक कम्प्यूटर सिस्टम एक कोड को लिखे ,जो कि सिर्फ एक सिस्टम के लिये विकसित किया गया हो। दूसरी तरफ यूनिक्स को स्पेशल कोड के छोटे-छोटे हिस्सों की आवश्यकता होती है, जिसको हम सामान्य तौर पर कर्नल के नाम से जानते है यह कर्नल इस कोड का सिर्फ एक हिस्सा होता है जो कि एक विशेष सिस्टम के लिये स्वीकारा जाता है तथा यूनिक्स सिस्टम का बेस होता है। ऑपरेटिंग सिस्टम तथा अन्य सारे फंक्शन इस कर्नल के चारों तरफ निर्मित किये जाते है। तथा यह Higher programming language में लिखे जाते है इस तरह की लैंग्वेज का निर्माण यूनिक्स सिस्टम के निर्माण के लिये किया जाता है। इस तकनीक का उपयोग करके ऑपरेटिंग सिस्टम का निर्माण काफी सरल हो गया है जिस पर हम विभिन्न प्रकार के हार्डवेयरों को रन कर सकते है।

यूनिक्स यूजरों के साथ ऐसा व्यवहार करती है कि वह विभिन्न सिस्टमों के साथ उसे आसानी से प्रयोग में ला सके। इसी प्रकार यूनिक्स के विकास का क्रम चलता रहा। इसी क्रम में सारी चीजें सम्भव हो गयी। हार्डवेयर व साँफ्टवेयर वेन्डर अपने प्रोडक्टों को सपोर्ट करने के लिये यूनिक्स की मदद लेने लगे।

पहले समय में यूनिक्स सिर्फ बड़े बड़े वातावरण जहाँ मेनफ्रेम तथा मिनी कम्प्यूटर लगे होते थे उनमें पाया जाता था ।अगर हम सरकारी या किसी फाइनेंशियल कारपोरेशन का कार्य किसी यूनिवर्सिटी में कर रहे है तो आप अपना कार्य यूनिक्स सिस्टम के माध्यम से कर सकते थे परन्तु छोटे कम्प्यूटर विकसित किये जाने लगे थे और 80 के दशक में अधिकतर लोगो के पास अपने होम कंप्यूटर थे ,उस समय पी सी आर्किटेक्चर के लिये यूनिक्स के काफी सारे वर्जन उपजब्ध थे लेकिन उनमें से कोई भी पूर्ण रूप से स्वतन्त्र नहीं था

Linux B. Torvalds ने 1991 में पहले लाइनेक्स कर्नल को लिखा था। लाइनेक्स ने काफी प्रसिद्धि प्राप्त की क्योंकि सोर्स कोड शीघ्रता से प्राप्त हो जाता है यूजर्स अपनी आवश्यकतानुसार कर्नल को स्वतन्त्र रूप से परिवर्तित कर सकते है। फिर भी यह समझना महत्वपूर्ण है कि लाइनेक्स कर्नल कैसे शामिल किया जाता है और ये नये सिस्टम प्रोग्राम्स को लिखने से पहले कैसे कार्य करते है। लाइनेक्स कर्नल सोर्स कोड पर आधारित काँनक्रीट आर्किटेक्चर एक विश्ववसनीय और up-to-date referrer Linux kernel hackers and developers को प्रदान कर सकते है। लाइनेक्स 1991 से कई बार प्रतिनिधियों के एक ग्रुप द्वारा दोहरायी जा चुकी है जो इंटरनेट पर Usenet Newsgroups के माध्यम से कम्यूनिकेट करते है।Linux an Unix Compatible System अधिकतर काँमन यूनिक्स टूल्स और प्रोग्राम्स लाइनेक्स के अंतर्गत रन होते है। लाइनेक्स वास्तविक रूप से इंटेल 80386 माइक्रोप्रोसेसर पर रन करने के लिये विकसित की गयी थी। आँरिजनल वर्जन अन्य प्लेटफॉर्मस के लिये पोर्टेबल नहीं थे क्योंकि ये इंटेल के स्पेसिफिक इंटरप्ट हैण्डलिंग रूटीन्स को उपयोग करते है। Linux user base बडा होता है 1994 में Ed Chi द्वारा बनायी गयी लाइनेक्स के कम से कम 40000 यूजर्स थे लाइनेक्स डाँक्यूमेंटेशन प्रोजेक्ट लाइनेक्स कर्नल के लिये उपयोगी और विश्ववसनीय डाँक्यूमेंटेशन के विकास के लिये कार्य करता है। ये लाइनेक्स यूजर्स और लाइनेक्स डेवलपर्स दोनों के ही द्वारा उपयोग किये जाते है।

### FEATURE'S OF LINUX

#### 1.Linux is portable

Linux को सी प्रोग्रामिंग लैंग्वेज में लिखा गया है जिसका किसी प्रकार के कम्प्यूटर हार्डवेयर से सम्बन्ध नहीं रखा गया यह किसी भी प्रकार के कम्प्यूटर पर चलाने में सक्षम है जैसे PCAT, MACINTOS

#### 2.Linux is a multi user and multitasking O.S.

Linux में दी गई मल्टी यूजर सुविधायें अन्य ऑपरेटिंग सिस्टमों की तुलना में अधिक शशक्त है ,लाइनेक्स में भी अन्य ऑपरेटिंग सिस्टम के सामान ही अनेक यूजर अकाउंट तो रख सकते है, लेकिन साथ ही अनेक यूजर एक login करके अपने कार्य कर सकते है इसके अलावा यूजर अपना अलग-अलग डेस्क टॉप चुन सकते है । तथा स्वतंत्र रूप से अपनी अलग डायरेक्टरी पासवर्ड दिया जा सकता है अर्थात कोई भी प्रयोक्ता किसी अन्य प्रयोक्ता की डायरेक्ट्री में किसी तरह का बदलाव नहीं कर सकता है

## Fundamental of computer

### 3. Network information service

विभिन्न प्रकार के कई कम्प्यूटर को आपस में जोड़कर उनका उपयोग करने के लिए एक जाल स्वरूप संरचना बनायी जाती है। जिसे नेटवर्किंग कहते हैं। लाइनेक्स विशेष रूप से नेटवर्किंग में कार्य करने के लिये विकसित किया गया है। लाइनेक्स के द्वारा हम पासवर्ड को शेयर कर सकते हैं तथा फाईलो को समूहों में बाटकर नेटवर्क पर उपयोग में ला सकते हैं।

### 4. Multitasking

लाइनेक्स में किसी प्रोग्राम को छोटे छोटे कार्यों में विभाजित कर दिया जाता है। कई कार्यों को एक साथ किसी तरह से करने की आपरेटिंग सिस्टम की क्षमता को ही मल्टीटास्किंग कहते हैं।

### 5. Virtual Memory

यदि हम किसी बड़े प्रोग्राम या एप्लीकेशन को संपादित करते हैं। तो हमें कुछ फिजिकल मेमोरी की आवश्यकता होती है जो कि हार्ड डिस्क में जमा कर दी जाती है और आवश्यकता पड़ने पर इसे उपयोग में लाया जा सकता है।

### 6. Linux is network friendly

Linux नेटवर्क फ्रेंडली ऑपरेटिंग सिस्टम है , लाइनेक्स का उपयोग दिन प्रतिदिन लगातार बढ़ रहा है यहाँ तक की विभिन्न एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर जैसे एंटीवायरस आदि को भी समय पर इन्टरनेट के माध्यम से अपडेट करना आवश्यक होता जा रहा है , तात्पर्य यह है की धीरे धीरे प्रत्येक कम्प्यूटर यूजर को इन्टरनेट से जुड़े रहना आवश्यक हो गया है अतः यह स्वाभाविक ही है की इन्टरनेट की लोकप्रियता और विकास के बाद आने वाले सभी ऑपरेटिंग सिस्टम इन्टरनेट से सम्बंधित शक्तिशाली टूल से सुसज्जित होते हैं । आज किसी भी नेटवर्क की संगतता उसे परखने की महत्वपूर्ण कसौटी बन चुकी है चूंकि लाइनेक्स का विकास अनेक प्रोग्रामरों ने आपस में मिलकर इन्टरनेट के माध्यम से ही किया अतः इसमें विशेष रूप से इन्टरनेट को अधिक प्राथमिकता दी गई है लाइनेक्स ऑपरेटिंग सिस्टम अपने आप में सशक्त इन्टरनेट सेवा प्रदाता कार्य करने की क्षमता रखता है साथ ही यह किसी भी ऑपरेटिंग सिस्टम पर क्लार्ईट या सर्वर के रूप में कार्य कर सकता है

### 7. Linux is open

Linux distribution के साथ इसके source code भी उपलब्ध होते हैं जिसे हम अपनी आवश्यकतानुसार परिवर्तन कर सकते हैं , इस अर्थ में लाइनेक्स एक खुला सिस्टम है।

**Minimum hardware requirement for installing linux**

लाइनेक्स (फेडोरा कोर) या इसका कोई पी. सी. संस्करण को स्थापित करने के लिए निम्नलिखित आवश्यकताएं हैं, ध्यान रहे नीचे दी गयी आवश्यकताएं पुराने लाइनेक्स के संस्करण के लिए हैं, अभी लाइनेक्स इनस्टॉल करने के लिए आपको अलग कम्प्यूटर हार्डवेयर की आवश्यकता पड़ेगी।

**X86 प्रोसेसर (X86 Processor)**- आपके कम्प्यूटर को इसके लिए इंटेल-संगत सी.पी.यू. की आवश्यकता होती है। हालांकि इसके इन्स्टॉलेशन के लिए यह आवश्यक नहीं है कि यह नवीनतम पेन्टियम प्रोसेसर हो। यद्यपि लाइनेक्स किसी पुराने प्रोसेसर जैसे 80386 ले तो उस पर भी बिना किसी बाधा के चल सकता है, इसके लिए 80386 से ऊपर का कोई भी प्रोसेसर उपयुक्त होगा।

### फ्लॉपी डिस्क ड्राइव या सी. डी. रॉम (Floppy Disk Drive or CD-ROM)

आपको इन्स्टॉलेशन प्रक्रिया को बूट/प्रारम्भ करने के लिए आपके कम्प्यूटर में फ्लॉपी डिस्क या कॉम्पैक्ट-डिस्क ड्राइव लगा होना चाहिए।

### हार्ड डिस्क (Hard Disk)

आपको लाइनेक्स इन्स्टॉलेशन के लिए एक हार्ड डिस्क के पार्टिशन की आवश्यकता होती है जिसमें कम से कम 350 MB स्थान मुक्त हो। हार्ड डिस्क में मुक्त स्थान की आवश्यकता लाइनेक्स इन्स्टॉलेशन के प्रकार तथा पैकेज पर निर्भर करता है। यदि आप वर्कस्टेशन इन्स्टॉल करना चाहते हैं तो आपके हार्ड डिस्क में 1.5 GB मुक्त स्थान रहना आवश्यक है, जबकि “Everything” इन्स्टॉलेशन के लिए 3.5 GB की न्यूनतम आवश्यकता पडती है।

### रैम (RAM)

फेडोरा कोर या रेड हैट लाइनेक्स का कोई संस्करण को स्थापित करने के लिए कम से कम 32 MB रैम का होना आवश्यक है।

ग्राफिकल मोड में सॉफ्टवेयर की आवश्यकता के रूप में दो चीजे महत्वपूर्ण है –

- बूट अप डिस्क (Boot Up Disk) – इसका प्रयोग हम लाइनेक्स इन्स्टॉलेशन प्रोग्राम चलाने से पहले सिस्टम को बूट (Boot) करने के लिए करते हैं। इसी फ्लॉपी में आवश्यक रूप से FDISK नामक फाइल होना चाहिए।
- लाइनेक्स इन्स्टॉलेशन प्रोग्राम (Linux Installation Program) – यह प्रोग्राम लाइनेक्स के संस्करण के ऊपर निर्भर करता है। वस्तुतः पूरा प्रोग्राम 3 या 4 सी. डी. में आता है। डी.वी.डी. रॉम की स्थिति में पूरा प्रोग्राम एक ही डी.वी.डी. रॉम में प्रायः आ जाता है।

## Fundamental of computer

लाइनेक्स में एक एक समय में कई प्रोग्राम कार्यरत होते रहते हैं। कार्यरत होने वाले एक प्रोग्राम को प्रोसेस कहा जाता है। लाइनेक्स चलते हुए प्रोसेस, सिस्टम उद्देश्य को मॉनीटर करने तथा प्रोसेस को आवश्यकतानुसार रोकने या समाप्त करने को सूचीबद्ध करने के लिए टूल्स प्रदान करता है।

चलते हुए प्रोसेसर को जाँचने के लिए सबसे सामान्य यूटिलिटी ps कमाण्ड है। ps कमाण्ड की सहायता से हम ये देख सकते हैं कि कौन सा प्रोग्राम चल रहा है, किन संसाधनों का वे प्रयोग कर रहे हैं तथा उन्हें कौन चला रहा है।

### Various Flavours of linux

लाइनेक्स के अलग अलग संस्थाओं द्वारा जारी किये गए विभिन्न संस्करण ही लाइनेक्स के फ्लेवर कहलाते हैं। इन्हें लाइनेक्स डिस्ट्रीब्यूशन भी कहा जाता है। लाइनेक्स इंटरनेट पर मुफ्त उपलब्ध है अतः कोई भी व्यक्ति या संस्था इसे प्राप्त कर अपनी सुविधानुसार परिवर्तन कर इसे नया रूप देकर या इसमें अपनी और से और एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर जोड़कर इसे उपयोगकर्ताओं को वितरित कर सकते हैं। इस प्रकार आने वाले लाइनेक्स के अलग अलग संस्करण लाइनेक्स के फ्लेवर या डिस्ट्रीब्यूशन कहलाते हैं। लाइनेक्स के कुछ अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर लोकप्रिय फ्लेवर निम्नानुसार हैं।

#### Flavours of linux

- Debian GNU/Linux
- Fedora Core
- Gentoo Linux
- Mandrake Linux
- Red Hat Enterprise Linux
- Slackware Linux
- SUSE Linux

Red hat enterprise Linux, Mandrake Linux, Suse Linux, Slackware Linux व्यावसायिक कम्पनियों द्वारा जारी किये गए फ्लेवर हैं, जिनके माध्यम से इन कम्पनियों का उद्देश्य आर्थिक लाभ प्राप्त करना है।

#### Linux file system

हार्ड डिस्क में हजारों फ़ाइलें संग्रहित रहती हैं इन फ़ाइलों के अलग-अलग समूहों को अलग अलग डायरेक्टरीयों में रखकर बनने वाली संरचना फाइल सिस्टम कहलाती है, किसी भी हार्ड डिस्क पार्टिशन में संग्रहित फ़ाइलों की hierarchy तथा डायरेक्टरी की संरचना फाइल सिस्टम कहलाती है।

माइक्रोसॉफ्ट डॉस या विंडोज के समान ही लाइनेक्स में हार्ड डिस्क ड्राइव की प्रथम या मूल डायरेक्टरी रूट डायरेक्टरी कहलाती है, तथा जिस प्रकार विंडोज वातावरण में

रूट डायरेक्टरी के अंतर्गत my document, recycle bin ,programs file आदि प्रमुख सबडायरेक्टरीया मिलती है ,जिनमें से प्रत्येक डायरेक्टरी की अपनी विशिष्ट भूमिका होती है उसी प्रकार लाइनेक्स में भी हमें रूट डायरेक्टरी के अंतर्गत- bin, boot, dev, home, lib, user आदि सब डायरेक्टरी बनी बनाई मिलती है जिनमें विभिन्न श्रेणियों से सम्बंधित अलग-अलग फाइल संग्रहित होती है। प्रमुख डायरेक्टरी निम्न प्रकार से हैं –

#### Root Directory

- |-bin डायरेक्टरी (लाइनेक्स के आवश्यक यूटिलिटी प्रोग्रामों का संग्रह)
- |-boot डायरेक्टरी (लाइनेक्स के बूटिंग सम्बंधित सूचनाओं का संग्रह)
- |-dev डायरेक्टरी (उपकरणों जैसे हार्डडिस्क, प्रिंटर आदि से सम्बंधित फाइलें )
- |-etc डायरेक्टरी (विभिन्न कॉन्फिगरेशन फाइलों का संग्रह)
- |-home डायरेक्टरी (विभिन्न यूजर्स डायरेक्टरीयों का संग्रह)
- |-User 1
- |-Ravi
- |-Ram
- |-User 4
- |-Lib डायरेक्टरी (सॉफ्टवेयर लायब्रेरीकॉर्नल मोड्यूल आदि का संग्रह)
- |-mnt डायरेक्टरी (इसके अंतर्गत हम अन्य संग्रहण उपकरणों के फाइल सिस्टम माउंट कर सकते हैं )

#### जैसे:-

- |-cdrom डायरेक्टरी (CD Rom)
- |-floppy डायरेक्टरी (Floppy drive)
- |-zap डायरेक्टरी (Zap drive)
- |-root डायरेक्टरी (यह एक रूट नाम से संग्रहित डायरेक्टरी होती है जहाँ सिस्टम एडमिनिस्ट्रेटर कार्य करता है।)
- |-tmp डायरेक्टरी (इंटरनेट सम्बंधित अस्थायी फाइलें यहाँ संग्रहित होती हैं जिन्हें हम बाद में डिलीट कर सकते हैं)
- |-user डायरेक्टरी (अतिरिक्त यूटिलिटी प्रोग्राम तथा यूजर द्वारा बनाये गए प्रोग्रामों का संग्रह)
- |-games
- |-local डायरेक्टरी (यूजर निर्मित प्रोग्राम)
- |-src डायरेक्टरी (यूजर द्वारा बनाये गए लोकल प्रोग्रामों का सोर्स कोड)

# Fundamental of computer

- `|_ver` डायरेक्ट्री (सिस्टम लोग फाईलो का संग्रह)

## **.Bin डायरेक्टरी**

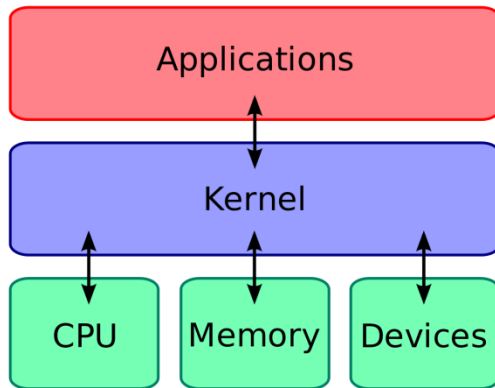
बिन डायरेक्ट्री लाइनक्स में उपस्थित यूटिलिटी तथा कमांड्स को संगृहीत करके रखती है | इस डायरेक्ट्री में रखे गए सभी प्रोग्राम तथा कमांड बाइनरी फॉर्मेट में होते हैं, इसलिए इस डायरेक्ट्री को बिन डायरेक्ट्री कहते हैं | इस डायरेक्ट्री के अंतर्गत आने वाली सभी कमांड्स को हम डॉस के सामान ही लाइनक्स के कमांड प्रॉम्प्ट (`#प्रॉम्प्ट/$प्रॉम्प्ट`) पर चला सकते हैं।

## **.dev डायरेक्टरी**

`/dev` डायरेक्ट्री में अधिकांश कंप्यूटर उपकरणों जैसे- प्रिंटर, माईक, श्रवण यंत्र (Audio Devices) संग्रहण तंत्रों (Storage Device), जैसे- हार्डडिस्क, फ्लॉपी डिस्क, सी.डी.रोम आदि से सम्बंधित फाईले उपलब्ध होती है

### **What is kernel**

Kernel Linux Operating System की कोर प्रोग्राम होती है। Kernel एक ऐसा ऑपरेटिंग सिस्टम प्रोग्राम है जो कि कम्प्यूटर हार्डवेयर के संसाधनों को नियंत्रित करके उनका उचित उपयोग यूजर से करवाता है। जैसे ही कम्प्यूटर Start होता है कर्नल लांच हो जाता है। और कम्प्यूटर के ऑफ होने तक लोड रहता है। यह इस बात पर निर्भर नहीं करता कि आप कौन से साफ्टवेयर या शैल को रन कर रहे हैं।



It's memory resident portion of Linux, It performance following task : –

- I/O management
- Process management
- device management
- file management
- Memory management
- Error handling
- Command execution