

अध्याय-2: ऑपरेटिंग सिस्टम का परिचय

SSD COMPUTER CENTER - CCC STUDY NOTES

अध्याय-2: ऑपरेटिंग सिस्टम का परिचय (भाग-1)

1. ऑपरेटिंग सिस्टम क्या है? (What is OS?)

ऑपरेटिंग सिस्टम (OS) एक सिस्टम सॉफ्टवेयर है जो उपयोगकर्ता (User) और कंप्यूटर हार्डवेयर के बीच एक कड़ी (Interface) का कार्य करता है।

- **मुख्य कार्य:** हार्डवेयर को नियंत्रित करना, प्रोग्राम चलाना, मेमोरी मैनेजमेंट और फाइलों को व्यवस्थित करना।
- **उदाहरण:** Windows, Linux, Unix, macOS, Android और iOS।

2. ऑपरेटिंग सिस्टम के प्रकार (Types of OS)

कार्य करने के तरीके के आधार पर OS कई प्रकार के होते हैं:

- **Single-User OS:** एक समय में केवल एक ही व्यक्ति काम कर सकता है (जैसे: MS-DOS)।
- **Multi-User OS:** एक साथ कई लोग काम कर सकते हैं (जैसे: Unix)।
- **Multi-Tasking OS:** एक साथ कई प्रोग्राम चलाएं जा सकते हैं (जैसे: Windows)।
- **Real-Time OS (RTOS):** यह समय के प्रति बहुत संवेदनशील होता है (जैसे: रोबोटिक्स, मिसाइल सिस्टम)।

3. इंटरफेस के आधार पर वर्गीकरण

कंप्यूटर से बात करने के दो मुख्य तरीके होते हैं:

1. **CUI (Character User Interface):** इसमें केवल कीबोर्ड से कमांड टाइप करके काम किया जाता है (उदाहरण: MS-DOS)।
2. **GUI (Graphical User Interface):** इसमें माउस, आइकन और ग्राफिक्स का उपयोग होता है (उदाहरण: Windows, Linux)।

4. मोबाइल और डेस्कटॉप ऑपरेटिंग सिस्टम

- **डेस्कटॉप:** Windows 10/11, Ubuntu (Linux), macOS।
- **मोबाइल:** Android (Google द्वारा), iOS (Apple द्वारा)।

5. परीक्षा उपयोगी महत्वपूर्ण तथ्य (Quick Facts)

- **Booting:** कंप्यूटर को चालू करने की प्रक्रिया को 'बूटिंग' कहते हैं
 - **Cold Booting:** बंद कंप्यूटर को चालू करना।
 - **Warm Booting:** चलते हुए कंप्यूटर को रीस्टार्ट करना (Ctrl+Alt+Del)।
- **BIOS:** Basic Input Output System। यह बूटिंग के समय हार्डवेयर की जाँच करता है।
- **Kernel:** यह ऑपरेटिंग सिस्टम का सबसे मुख्य भाग (Core) होता है।

SSD COMPUTER CENTER - CCC STUDY NOTES

अध्याय-2: ऑपरेटिंग सिस्टम - विंडोज डेस्कटॉप (भाग-2)

1. डेस्कटॉप (The Desktop)

कंप्यूटर चालू होने के बाद जो पहली स्क्रीन दिखाई देती है, उसे डेस्कटॉप कहते हैं। इसके मुख्य भाग निम्नलिखित हैं:

- **आइकन्स (Icons):** डेस्कटॉप पर दिखने वाले छोटे चित्र जो प्रोग्राम या फाइल को दर्शाते हैं।
- **शॉर्टकट (Shortcut):** किसी फाइल या ऐप तक पहुँचने का आसान रास्ता (इसके नीचे एक छोटा तीर होता है)।
- **वॉलपेपर (Wallpaper):** डेस्कटॉप के पीछे दिखने वाला चित्र।

2. टास्कबार (Taskbar)

यह डेस्कटॉप के सबसे नीचे स्थित एक लंबी पट्टी होती है। इसके भाग हैं:

- **Start Button:** यहाँ से सभी प्रोग्राम एक्सेस किए जा सकते हैं।
- **System Tray:** दाईं ओर, जहाँ घड़ी, नेटवर्क और बैटरी की जानकारी होती है।
- **Quick Launch:** वे प्रोग्राम जो तुरंत खोलने के लिए यहाँ पिन (Pin) किए जाते हैं।

3. विंडोज के महत्वपूर्ण सिस्टम आइकन्स

- **This PC (My Computer):** कंप्यूटर के सभी ड्राइव्स और फोल्डर्स देखने के लिए।
- **Recycle Bin:** हटाई गई (Delete) फाइलों का कचरा घर। यहाँ से फाइल वापस (Restore) लाइ जा सकती है।
- **Network:** नेटवर्क सेटिंग्स और साझा फाइलों के लिए।
- **Control Panel:** कंप्यूटर की सेटिंग्स (जैसे पासवर्ड, माउस स्पीड) बदलने के लिए।

4. फाइल और फोल्डर (Files & Folders)

- **File:** डेटा की सबसे छोटी इकाई जो कंप्यूटर में सेव होती है।
- **Folder (Directory):** फाइलों को रखने का डब्बा। एक फोल्डर के अंदर दूसरा फोल्डर भी हो सकता है (Sub-folder)।

5. महत्वपूर्ण शॉर्टकट कीज़ (Windows Shortcuts)

कार्य	शॉर्टकट की (Shortcut)
Start Menu खोलना	Windows Key या Ctrl + Esc
डेस्कटॉप पर जाना	Windows + D
फाइल एक्सप्लोरर खोलना	Windows + E
कंप्यूटर लॉक करना	Windows + L
प्रोग्राम्स के बीच स्विच करना	Alt + Tab
प्रोग्राम बंद करना	Alt + F4
रन (Run) डायलॉग बॉक्स	Windows + R

6. परीक्षा उपयोगी महत्वपूर्ण तथ्य (Quick Facts)

- **Wallpaper** बदलने के लिए डेस्कटॉप पर राइट किलक करके 'Personalize' में जाते हैं।
- **Recycle Bin** से फाइल को स्थायी रूप से (Permanently) डिलीट करने के लिए Shift + Delete का उपयोग करते हैं।
- विंडोज में फाइल के नाम में ? \ : * < > | जैसे चिन्हों का प्रयोग नहीं किया जा सकता।

SSD COMPUTER CENTER - CCC STUDY NOTES

अध्याय-2: ऑपरेटिंग सिस्टम - लिनक्स और फाइल मैनेजमेंट (भाग-3)

1. लिनक्स का परिचय (Introduction to Linux)

लिनक्स एक बहुत ही शक्तिशाली और सुरक्षित ऑपरेटिंग सिस्टम है।

- **Open Source:** इसका मतलब है कि इसका कोड (Source Code) इंटरनेट पर फ्री उपलब्ध है और कोई भी इसे सुधार सकता है।
- **Multi-user & Multi-tasking:** एक साथ कई यूजर और कई काम संभाल सकता है।
- **Linus Torvalds:** इन्होंने 1991 में लिनक्स का निर्माण किया था।
- **Distributions (Distros):** लिनक्स के कई रूप हैं, जैसे- **Ubuntu, Fedora, Mint, Debian, RedHat**

2. लिनक्स की संरचना (Structure of Linux)

लिनक्स मुख्य रूप से तीन परतों में काम करता है:

1. **Kernel (कर्नेल):** यह OS का दिल है, जो सीधे हार्डवेयर से बात करता है।
2. **Shell (शेल):** यह यूजर से कमांड लेता है और कर्नेल को भेजता है।
3. **Application (एप्लीकेशन):** वे प्रोग्राम जो यूजर इस्तेमाल करता है।

3. लिनक्स की महत्वपूर्ण कमांड्स (Linux Commands)

चूंकि लिनक्स अक्सर CUI (कमांड आधारित) होता है, इसलिए ये कमांड्स याद करना जरूरी है:

- **ls:** फाइलों की सूची (List) देखने के लिए।
- **mkdir:** नया फोल्डर (Directory) बनाने के लिए।
- **cd:** फोल्डर बदलने के लिए (Change Directory)।
- **rm:** फाइल हटाने (Remove) के लिए।
- **cp:** फाइल कॉपी (Copy) करने के लिए।
- **pwd:** वर्तमान फोल्डर का रास्ता (Path) जानने के लिए।

4. फाइल मैनेजमेंट (File Management)

कंप्यूटर में डेटा को सहेजने के तरीके को फाइल मैनेजमेंट कहते हैं।

- **Path:** किसी फाइल का पता (जैसे: C:\SSD_Center\CCC_Notes.odt)।
- **Extension:** यह फाइल के प्रकार को बताता है (जैसे: .txt, .jpg)।
- **Root Directory:** सबसे मुख्य फोल्डर जहाँ से अन्य सभी फोल्डर शुरू होते हैं। विंडोज में यह C: ड्राइव होती है, लिनक्स में इसे / (Forward Slash) से दर्शाते हैं।

5. महत्वपूर्ण शॉर्टकट और तथ्य

कार्य	शॉर्टकट/तथ्य
फाइल सर्च करना	Windows + S
फाइल का नाम बदलना	F2
प्रॉपर्टीज चेक करना	Alt + Enter
लिनक्स का अंतिम भाग	लिनक्स 'Case Sensitive' है (यानी 'A' और 'a' अलग-अलग हैं)।

शिक्षक के लिए निर्देश (SSD Center):

- बच्चों को बताएं कि Windows एक 'Paid' सॉफ्टवेयर है जबकि Ubuntu (Linux) मुफ्त (Free) है।
- उन्हें समझाएं कि लिनक्स में फाइल एक्सटेंशन का होना उतना जरूरी नहीं है जितना विंडोज में होता है।
- **Case Sensitive** का मतलब प्रैक्टिकल करके दिखाएं कि SSD और ssd नाम के दो अलग फोल्डर एक ही जगह बन सकते हैं (सिर्फ लिनक्स में)।

SSD COMPUTER CENTER - CCC STUDY NOTES

अध्याय-2: ऑपरेटिंग सिस्टम - सिस्टम सेटिंग्स और मोबाइल ओएस (भाग-4)

1. कंट्रोल पैनल और सेटिंग्स (Control Panel)

कंट्रोल पैनल विंडोज का वह हिस्सा है जहाँ से आप कंप्यूटर की पूरी सेटिंग्स बदल सकते हैं।

- **Hardware and Sound:** प्रिंटर, माउस और स्पीकर की सेटिंग के लिए।
- **Programs:** सॉफ्टवेयर को कंप्यूटर से हटाने (Uninstall) के लिए।
- **User Accounts:** कंप्यूटर चलाने वाले व्यक्तियों के अलग-अलग खाते (Account) बनाने और पासवर्ड सेट करने के लिए।
- **Appearance:** डेस्कटॉप का रंग, फोंट और वॉलपेपर बदलने के लिए।

2. यूजर अकाउंट के प्रकार (Types of User Accounts)

विंडोज में मुख्य रूप से दो प्रकार के अकाउंट होते हैं:

1. **Administrator:** इसके पास कंप्यूटर के सभी अधिकार होते हैं। यह कोई भी सॉफ्टवेयर डाल या हटा सकता है।
2. **Standard User:** यह कंप्यूटर का उपयोग तो कर सकता है, लेकिन सिस्टम की बड़ी सेटिंग्स में बदलाव नहीं कर सकता।

3. मोबाइल ऑपरेटिंग सिस्टम (Mobile OS)

आजकल कंप्यूटर के साथ-साथ मोबाइल ओएस से भी बहुत प्रश्न पूछे जाते हैं:

- **Android:** गूगल द्वारा विकसित, यह ओपन सोर्स है। इसके संस्करणों के नाम अक्सर मिठाइयों पर होते थे (जैसे: Pie, Oreo, Nougat)।
- **iOS:** एप्पल (Apple) के फोन (iPhone) में इस्तेमाल होने वाला ओएस। यह 'क्लोज़ड सोर्स' (Proprietary) है।

4. महत्वपूर्ण सिस्टम यूटिलिटीज (System Utilities)

- **Task Manager (Ctrl + Shift + Esc):** यदि कोई प्रोग्राम हैंग हो जाए, तो उसे यहाँ से बंद (End Task) किया जा सकता है।
- **Disk Cleanup:** कंप्यूटर से फालतू फाइलों को हटाकर जगह खाली करने के लिए।
- **Disk Defragmenter:** फाइलों को व्यवस्थित करके कंप्यूटर की गति बढ़ाने के लिए।

5. महत्वपूर्ण शॉर्टकट और वन-लाइनर

कार्य	शॉर्टकट/तथ्य
टास्क मैनेजर खोलना	Ctrl + Shift + Esc
सिस्टम प्रॉपर्टीज	Windows + Pause/Break
सेटिंग्स ऐप खोलना	Windows + I
नोटपैड का एक्सेस	.txt
पेंट का एक्सेस	.png या .bmp

6. परीक्षा उपयोगी महत्वपूर्ण तथ्य (Quick Facts)

- **Open Source OS:** Linux, Android (फ्री और कोड उपलब्ध)।
- **Proprietary (Paid) OS:** Windows, macOS, iOS (पैसे देने पड़ते हैं और कोड गुप्त रहता है)।
- **GUI का पहला प्रयोग:** जेरॉक्स (Xerox) कंपनी ने किया था, लेकिन लोकप्रिय एप्पल और माइक्रोसॉफ्ट ने बनाया।
- **विंडोज 11:** यह विंडोज का सबसे नया और आधुनिक वर्जन है।

अध्याय-2: ऑपरेटिंग सिस्टम - महत्वपूर्ण प्रश्न एवं व्याख्या

Q1. ऑपरेटिंग सिस्टम किस प्रकार का सॉफ्टवेयर है? उत्तर: सिस्टम सॉफ्टवेयर (System Software)।

व्याख्या: यह हार्डवेयर और यूजर के बीच एक पुल का काम करता है, जिसके बिना कंप्यूटर नहीं चल सकता।

Q2. 'बूटिंग' (Booting) का क्या अर्थ है? उत्तर: कंप्यूटर को चालू करने की प्रक्रिया।

व्याख्या: जब हम पावर बटन दबाते हैं, तो OS मेमोरी में लोड होता है, जिसे बूटिंग कहते हैं।

Q3. 'Cold Booting' और 'Warm Booting' में क्या अंतर है? उत्तर: बंद कंप्यूटर को शुरू करना 'Cold' और चलते हुए को रीस्टार्ट करना 'Warm' बूटिंग है।

व्याख्या: 'Warm Booting' के लिए Ctrl + Alt + Del का प्रयोग किया जाता है।

Q4. विंडोज में किसी फाइल को स्थायी रूप से (Permanently) डिलीट करने की शॉर्टकट की क्या है? उत्तर: Shift + Delete

व्याख्या: इस शॉर्टकट से फाइल 'Recycle Bin' में नहीं जाती और सीधे कंप्यूटर से हट जाती है।

Q5. विंडोज में 'Run' कमांड बॉक्स खोलने की शॉर्टकट की क्या है? उत्तर: Windows + R

व्याख्या: इसके जरिए हम किसी भी प्रोग्राम का नाम (जैसे: 'calc' या 'notepad') लिखकर उसे सीधे खोल सकते हैं।

Q6. GUI का पूरा नाम क्या है? उत्तर: Graphical User Interface

व्याख्या: इसमें माउस और आइकन्स का उपयोग होता है, जिससे कंप्यूटर चलाना आसान हो जाता है।

Q7. 'Kernel' (कर्नेल) क्या है? उत्तर: ऑपरेटिंग सिस्टम का मुख्य (Core) भाग।

व्याख्या: यह हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर के बीच सभी कार्यों का प्रबंधन करता है।

Q8. लिनक्स (Linux) का आविष्कार किसने किया था? उत्तर: लाइनस टोर्वाल्ड्स (Linus Torvalds) ने 1991 में।

व्याख्या: लिनक्स एक 'Open Source' और मुफ्त ऑपरेटिंग सिस्टम है।

Q9. टास्कबार (Taskbar) आमतौर पर कहाँ स्थित होता है? उत्तर: स्क्रीन के सबसे नीचे (Bottom)।

व्याख्या: इसमें स्टार्ट बटन, सक्रिय प्रोग्राम और सिस्टम ट्रैट होती है।

Q10. ऑपरेटिंग सिस्टम में 'Multitasking' का क्या अर्थ है? उत्तर: एक साथ कई प्रोग्राम चलाना।

व्याख्या: जैसे गाना सुनते हुए वर्ड पर टाइपिंग करना।

Q11. लिनक्स में 'ls' कमांड का क्या उपयोग है? उत्तर: फाइलों और फोल्डर्स की सूची (List) देखने के लिए।

व्याख्या: यह विंडोज के 'Dir' कमांड के समान है।

Q12. BIOS का पूरा नाम क्या है? उत्तर: Basic Input Output System।

व्याख्या: यह कंप्यूटर चालू होते ही सबसे पहले हार्डवेयर की जाँच करता है (POST प्रक्रिया)।

Q13. 'Recycle Bin' का क्या कार्य है? उत्तर: हटाई गई (Delete) फाइलों को अस्थायी रूप से स्टोर करना।

व्याख्या: यहाँ से आप अपनी गलती से डिलीट हुई फाइल को 'Restore' कर सकते हैं।

Q14. एंड्रॉइड (Android) किस कंपनी द्वारा विकसित किया गया है? उत्तर: गूगल (Google)।

व्याख्या: यह दुनिया का सबसे लोकप्रिय मोबाइल ऑपरेटिंग सिस्टम है।

Q15. कौन सा ऑपरेटिंग सिस्टम 'Open Source' की श्रेणी में आता है? उत्तर: Linux (लिनक्स)।

व्याख्या: ओपन सोर्स का मतलब है कि इसका कोड कोई भी देख और बदल सकता है।

Q16. विंडोज में फाइल नाम में कौन सा चिन्ह इस्तेमाल नहीं किया जा सकता? उत्तर: * , / , \ , ? , : , <, >, |

व्याख्या: ये चिन्ह सिस्टम द्वारा आरक्षित (Reserved) होते हैं।

Q17. डेस्कटॉप पर जाने के लिए शॉर्टकट की क्या है? उत्तर: Windows + D

व्याख्या: यह खुले हुए सभी प्रोग्राम्स को एक साथ मिनिमाइज कर देता है।

Q18. 'Task Manager' खोलने की शॉर्टकट की क्या है? उत्तर: Ctrl + Shift + Esc

व्याख्या: इसकी मदद से हम किसी हैंग हुए प्रोग्राम को बंद कर सकते हैं।

Q19. लिनक्स में नई डायरेक्टरी (फोल्डर) बनाने की कमांड क्या है? उत्तर: mkdir (Make Directory)।

व्याख्या: उदाहरण: mkdir SSD_Center लिखने पर SSD_Center नाम का फोल्डर बन जाएगा।

Q20. विंडोज का सबसे नया वर्जन कौन सा है? उत्तर: विंडोज 11 (Windows 11)।

व्याख्या: इसे 2021 में लॉन्च किया गया था और इसमें नया स्टार्ट मेनू बीच में है।

Q21. 'File Extension' का क्या महत्व है? उत्तर: यह फाइल के प्रकार (Type) को बताता है।

व्याख्या: जैसे .txt नोटपैड के लिए और .jpg इमेज के लिए होता है।

Q22. CUI का पूरा नाम क्या है? उत्तर: Character User Interface।

व्याख्या: इसमें माउस काम नहीं करता, केवल कीबोर्ड से कमांड लिखनी होती है (जैसे MS-DOS)।

Q23. 'Administrator Account' क्या होता है? उत्तर: वह यूजर अकाउंट जिसके पास कंप्यूटर के सभी अधिकार होते हैं।

व्याख्या: यह किसी भी सॉफ्टवेयर को इंस्टॉल या अनइंस्टॉल कर सकता है।

Q24. 'Screensaver' का उपयोग क्यों किया जाता है? उत्तर: मॉनिटर की स्क्रीन को सुरक्षित रखने और बिजली बचाने के लिए।

व्याख्या: जब कंप्यूटर कुछ समय तक खाली रहता है, तो यह अपने आप चलने लगता है।

Q25. लिनक्स 'Case Sensitive' है, इसका क्या मतलब है? उत्तर: यह बड़े (A) और छोटे (a) अक्षरों को अलग-अलग मानता है।

व्याख्या: लिनक्स में SSD और ssd नाम के दो अलग फोल्डर एक ही जगह हो सकते हैं।

Q26. कंट्रोल पैनल (Control Panel) का मुख्य कार्य क्या है? उत्तर: कंप्यूटर की सेटिंग्स को बदलना।

व्याख्या: यहाँ से यूजर पासवर्ड, डेट-टाइम और हार्डवेयर सेटिंग्स बदल सकते हैं।

Q27. 'Ubuntu' किसका एक वितरण (Distribution) है? उत्तर: लिनक्स (Linux) का।

व्याख्या: यह लिनक्स का सबसे लोकप्रिय और यूजर-फ्रेंडली वर्जन है।

Q28. कंप्यूटर लॉक करने की शॉर्टकट की क्या है? उत्तर: Windows + L

व्याख्या: इससे स्क्रीन लॉक हो जाती है और पासवर्ड मांगती है।

Q29. 'Sleep Mode' क्या है? उत्तर: कंप्यूटर को कम बिजली की खपत (Low Power) पर चालू रखना।

व्याख्या: इसमें वर्तमान काम मेमोरी में सुरक्षित रहता है और कीबोर्ड दबाते ही तुरंत खुल जाता है।

Q30. फाइल को 'Rename' (नाम बदलना) करने की शॉर्टकट की क्या है? उत्तर: F2

व्याख्या: फाइल चुनकर F2 दबाने से आप उसका नाम बदल सकते हैं।

SSD Computer Center के लिए विशेष टिप: बच्चों को प्रैक्टिकल लैब में **Control Panel** के अंदर 'User Accounts' बनाकर दिखाएं और **Recycle Bin** से फाइल को 'Restore' करना सिखाएं।

