



தமிழ்நாடு அரசு வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித்துறை

பிரிவு : TNPSC Group I தேர்வு
பாடம் : பொதுக் கணிதம் மற்றும் அறிவுக்கூர்மை
பகுதி : தகவல் தொழில்நுட்பம்

காப்புரிமை

தமிழ்நாடு அரசுப் பணியாளர் தேர்வாணையம் குரூப்-1 முதல்நிலை மற்றும் முதன்மை தேர்வுகளுக்கான கானொலி காட்சி பதிவுகள், ஒலிப்பதிவு பாடக்குறிப்புகள், மாதிரி தேர்வு வினாத்தாள்கள் மற்றும் மென்பாடக்குறிப்புகள் ஆகியவை போட்டித் தேர்விற்கு தயாராகும் மாணவ, மாணவிகளுக்கு உதவிடும் வகையில் வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையால் மென்பொருள் வடிவில் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இம்மென்பாடக் குறிப்புகளுக்கான காப்புரிமை வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையைச் சார்ந்தது என தெரிவிக்கப்படுகிறது.

எந்த ஒரு தனிநபரோ அல்லது தனியார் போட்டித் தேர்வு பயிற்சி மையமோ இம்மென்பாடக் குறிப்புகளை எந்த வகையிலும் மறுபிரதி எடுக்கவோ, மறு ஆக்கம் செய்திடவோ, விற்பனை செய்யும் முயற்சியிலோ ஈடுபடுதல் கூடாது. மீறினால் இந்திய காப்புரிமை சட்டத்தின் கீழ் தண்டிக்கப்பட ஏதுவாகும் என தெரிவிக்கப்படுகிறது. இது முற்றிலும் போட்டித் தேர்வுகளுக்கு தயார் செய்யும் மாணவர்களுக்கு வழங்கப்படும் கட்டணமில்லா சேவையாகும்.

ஆணையர்,

வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறை

தகவல் தொழில்நுட்பம்

கணினி - ஓர் அறிமுகம்

கணினி (computer) என்பது, கட்டளைத் தொகுதிகள் (command sets) அல்லது நிரல்களின் (programs) மூலம் தரவு மற்றும் தகவலைச் சேமித்துக் கையாளுகின்ற ஒரு மின்னணுக்கருவி.

1940களில் முதன்முதலாக அறிமுகம் செய்யப்பட்ட முழுமையான எலக்ட்ரானிக் கணினியானது, தற்போதைய கணினிகளுடன் ஒப்பிடும் போது அளவில் பெரியதாக இருந்தது. தற்போதுள்ள கணினிகள் சிறியவையாக இருந்தாலும், அவை செயல்படும் வேகத்திலும் கொள்திறன் அளவிலும் பன்மடங்கு சிறந்தவையாக இருக்கின்றன. அவை வேகமாக இயங்குவது மட்டுமின்றி, அவற்றை நம் மேஜை மேல், மடிமேல் அல்லது சட்டைப்பைக்குள் கூட (கைப்பேசி) வைக்கும் அளவிற்கு உருமாற்றம் பெற்று வருகின்றன.

பொதுவாகக் கணினியானது வன்பொருள் (hardware) மற்றும் மென்பொருள் (software) இடையிலான தகவல் பரிமாற்றத்தின் மூலம் இயங்குகிறது. வன்பொருள் (hardware) என்பது, கணினியில் உள்ள பாகங்கள் ஆகும். அவற்றை நம்மால் பார்க்கவும் தொட்டுணரவும் முடியும். ஆனால் மென்பொருளை அவ்வாறு பார்க்கவும் தொட்டுணரவும் முடியாது.

கணினியின் வரலாறு

தற்போது மேசைக்கணினி (Desktop), மடிக்கணினி (Laptop), கையடக்கக்கணினி (Palmtop) போன்ற பல வடிவங்களில் கணினிகள் கிடைக்கின்றன. இக்கணினிகளைப் பயன்படுத்தித் தரவுகளைப் பதிவிறக்கம் மற்றும் பதிவேற்றம் செய்யும் வேகமானது நம்மை வியப்பில் ஆழ்த்தும் விதமாக இருக்கிறது. ஆனால், இத்தகைய விரைவான தகவல் பரிமாற்றம் பல காலகட்டங்களில் கடந்து வந்துள்ள வளர்ச்சிப் படிநிலைகள் குறித்த வரலாற்றைத் தான் இங்கு தெரிந்து கொள்ள இருக்கிறோம்.

2000 ஆண்டுகளுக்கு முன் சீனாவில் பயன்பாட்டிலிருந்த அபாகஸ் எனும் (Abacus) எளிய மணிச்சட்டக் கருவிதான் கணினி உருவாவதற்கான முதல் படிநிலையாகக் கருதப்படுகிறது. இருப்பினும், கணினியின் பிறப்பாகக் கருதப்படும் 19ஆம் நூற்றாண்டில் தான் சார்லஸ் என்பவர் தற்போதைய கணினியின் அடிப்படைக் கட்டமைப்பை வடிவமைத்தார்.

அமெரிக்க இராணுவத்தின் பீரங்கிக் குண்டுகள் செல்லும் பாதையைக் கணக்கிடுவதற்கு 1946இல் உருவாக்கப்பட்ட ENIAC என்ற கணினிதான் உலகின் முதல் பயன்பாட்டுக் கணினியாகக் கருதப்படுகிறது. புகழ்பெற்ற ஆங்கிலக் கவிஞர் பைரனின் (Byron) மகள் அகஸ்டா அடா லவ்லேஸ் (Augusta Ada Lovelace) என்பவர் கணினியின் முதல் செயல்திட்ட நிரலர் (Programmer) ஆவார்.

கணினியின் தலைமுறைகள்

கணினியின் வரலாறு பல படிநிலைகளைக் கடந்து வந்துள்ளது. அதில் அடுத்தடுத்துள்ள

காலம்	தலைமுறை	மின்னணு உறுப்புகள்
1940 - 1956	முதல் தலைமுறை	வெற்றிடக் குழாய்கள்
1956 - 1963	இரண்டாம் தலைமுறை	மின்மயப்பெருக்கி (டிரான்சிஸ்டர்)
1964 - 1971	மூன்றாம் தலைமுறை	ஒருங்கிணைந்த சுற்று
1972 - 2010	நான்காம் தலைமுறை	நுண்செயலி

படிநிலைகளுக்கிடையே உள்ள மிக முக்கிய வேறுபாடு அதன் செயல்திறனின் வேகமாகும். தொழில்நுட்ப மாற்றத்திற்கேற்ப, கணினியின் செயல்படு திறனின் வேகத்தைப் பொறுத்து கணினியின் தலைமுறைகள் நிரணயிக்கப்படுகின்றன.

தரவு (Data)

தரவு என்பது மாறிலிகளின் மதிப்பு ஆகும். கணினியில் உட்புகுத்தப்படும் தரவு எனப்படுவது எழுத்து, எண், புள்ளிவிவரங்கள் ஆகியவற்றில் ஒன்றாக அமையும். கணினியில் சேகரிக்கப்பட்ட தரவுகளை நேரடியாக பயன்படுத்த முடியாது. அவற்றை செயலாக்கம் செய்ய வேண்டும்.

தரவு செயலாக்கம்

கணினியில் தரவு செயலாக்கம் என்பது தரவுகளைச் சேகரித்து தேவைக்கேற்ப, தகவல்களாக மாற்றும் நிகழ்வைக் குறிப்பிடுவதாகும். தரவு செயலாக்கம் அல்லது தரவு செயல்பாடு என்பது ஆறு நிலைகளில் செயல்படுகிறது. அவையாவன:

- தரவு சேகரிப்பு (Data Collection)
- தரவு சேமித்தல் (Storage of Data)
- தரவு வரிசைப்படுத்துதல் (Sorting of Data)
- தரவு செயலாக்கம் (Processing of Data)
- தரவு பகுப்பாய்வு (Data analysis)
- தரவு விளக்கமும் முடிவுகளும் (Data presentation and conclusions)

தகவல்

கணினியில் பெறப்படும் தகவல் என்பது நேரடியாகப் பயன்படும் வகையில் தரவுகளிலிருந்து உருவாக்கப்படுபவை ஆகும்.

கணினியின் பாகங்கள்

அறிமுகம்

கணினியில் மிக முக்கியமான மூன்று பாகங்கள் உள்ளன. அம்மூன்று பாகங்களையும் ஒன்றாக இணைக்கும் போதுதான், கணினியை நம்மால் முழுமையாக இயக்க முடியும்.

கணினியின் பாகங்கள்

கணினியின் மூன்று பாகங்களாவன:

- உள்ளீட்டகம் (Input Unit)
- மையச் செயலகம் (CPU)
- வெளியீட்டகம் (Output Unit)

உள்ளீட்டகம் (Input Unit)

கணினிச் செயலாக்கத்துக்குத் தரவுகளையும் கட்டளைகளையும் உள்ளீடு செய்வதே உள்ளீட்டகம். அவ்வாறு தரவுகளை உள்ளீடு செய்வதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் கருவிகளையே உள்ளீட்டுக் கருவிகள் (Input Unit) என்றழைக்கிறோம்.

விசைப்பலகை (Keyboard), சுட்டி (Mouse), வருடி (Scanner), பட்டைக் குறியீடு படிப்பான் (Barcode reader), ஒலிவாங்கி (Microphone-Mic), இணையப் படக்கருவி (Web Camera), ஒளி பேனா (Light Pen) போன்றவைதான் உள்ளீட்டுக் கருவிகள்.

மேற்காணும் உள்ளீட்டுக் கருவிகளில் விசைப்பலகையும், சுட்டியும் மிக முக்கியமானவை.

விசைப்பலகை

முதலில் விசைப்பலகையைப் பற்றி தெரிந்து கொள்வோம். நாம் பயன்படுத்தும் எல்லா வகைக் கணினியிலும் தவிர்க்க முடியாத இடத்தைப் பெறுவது விசைப்பலகை ஆகும். ஏனெனில் 'எண்ணும் எழுத்தும் கண்ணெனத்தகும்' என்னும் கூற்று, மொழிக்கு மட்டுமின்றி கணினிக்கும் பொருந்துவதாகும். அப்படிப்பட்ட எண்ணையும் எழுத்தையும் கணினியில் உள்ளீடு செய்வதற்கு விசைப்பலகையே ஆதாரமாகும். அவ்விசைப் பலகையில் இரண்டு விதமான விசைகள் (பொத்தான்கள்) உள்ளன. எண்களைக் கொண்ட விசைகளை எண் விசை (number key) என்றும், எழுத்துகளைக் கொண்ட விசைகளை எழுத்து விசை (alphabet key) என்றும் வழங்குவர்.

சுட்டி

விசைப்பலகையைப் போன்றே சுட்டியும் நம் கணினிப் பயன்பாட்டுக்கு இன்றியமையாததாகும். பொதுவாக சுட்டியில் இரண்டு பொத்தான்களும் அவ்விரண்டிற்கும் நடுவில் நகர்த்தும் உருளையும் காணப்படும். கணினியில் குறிமுள்ளை இயக்குவதே இதன் முக்கிய பணி. கோப்புகளைத் திறப்பதற்கு வலது பொத்தானையும் (right button), கோப்புகளைத் தேர்வு செய்வதற்கும், தேர்வு செய்யப்பட்ட கோப்புகளில் நமக்குத் தேவையான மாற்றங்களைச் செய்வதற்கும் இடது பொத்தானையும் (left button) பயன்படுத்த வேண்டும். கணினியின் திரையை மேலும் கீழும் இயக்குவதற்கும் நகர்த்தும் உருளையைப் (scroll ball) பயன்படுத்த வேண்டும்.

மையச்செயலகம் (CPU - Central Processing Unit)

மனிதனின் உடலை இயக்கும் மூளையைப் போன்று, கணினியின் செயல்பாடுகளை இயக்குவது மையச் செயலகம் ஆகும். இம்மையச் செயலகமானது,

1. கட்டுப்பாட்டகம் (Control Unit)
2. கணிதத் தருக்கச் செயலகம் (ALU)
3. நினைவகம் (Memory Unit)

ஆகிய மூன்று பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது.

அ. கட்டுப்பாட்டகம் (Control Unit)

கணினியின் எல்லாப் பகுதிகளின் செயல்பாடுகளையும் கட்டுப்படுத்துவது இதன் பணி, மென்பொருள் வாயிலாகக் கொடுக்கப்படும் கட்டளைகளை ஏற்று, அதற்கேற்றவாறு சமீக்கைகளை அனுப்பி வைக்கிறது.

ஆ. கணிதத் தருக்கச் செயலகம் (ALU)

கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல், வகுத்தல் போன்ற அனைத்து எண் கணித, தருக்கச் செயல்பாடுகளும் கணிதத் தருக்கச் செயலகத்தில் நடைபெறுகின்றன.

இ. நினைவகம் (Memory Unit)

கணினி தன்னுள் கொடுக்கப்படும் தரவுகள் மற்றும் தகவல்களை தற்காலிகமாக சேமித்து வைக்கிறது. அதனையே கணினியின் நினைவகம் என்கிறோம். தரவுகள் பிட் (Bit) என்ற அலகால் அளவிடப்படுகின்றன. ஒரு பிட் என்பது 0 அல்லது 1 என்னும் ஈரடிமான எண்களைக் குறிப்பதாகும். கணினியில் உள்ள நினைவகத்தை முதன்மை நினைவகம் (Primary Memory), இரண்டாம் நினைவகம் (Secondary Memory), என இரண்டாகப் பிரிக்கலாம். இது மட்டுமல்லாது, கணினியின் மற்ற தற்காலிக நினைவகத்தைக் குறுவட்டு (Compact Disk), விரலி (Pen Drive) போன்றவற்றைக் கொண்டு மேலும் விரிவுபடுத்தலாம்.

வெளியீட்டகம் (Output Unit)

மையச் செயலகத்திலிருந்து ஈரடிமானக் குறிப்புகள் (Binary Signals) பெறப்படுகின்றன. இக்குறிப்புகளை கணினியானது, பயனருக்குக் கொண்டு செல்ல, வெளியீட்டகம் பயன்படுகின்றது. கணினித்திரை (Monitor), அச்சுப்பொறி (Printer), ஒலிபெருக்கி, வரைவி (Plotter) போன்றவை வெளியீட்டகத்தின் கருவிகளாகச் செயல்படுகின்றன.

பல்வேறுபட்ட வெளியீட்டுக் கருவிகள் இருந்தாலும், கணினியின் பாகங்களுள் ஒன்றாக இணைந்து செயல்படும் கணினித்திரை மிக முக்கியமான வெளியீட்டுக் கருவியாகும். இது பார்ப்பதற்கு தொலைக்காட்சிப்பெட்டியின் திரை போன்றே இருக்கும். சுட்டியை இயக்குதல், விசைப்பலகையில் தட்டச்சு செய்தல், படம், கேளிக்கைச் சித்திரங்கள் மற்றும் காணொளிகளை நம் கண்களுக்கு காட்சிப்படுத்துதல் ஆகியவை கணினித் திரையின் முக்கிய பணி அடிப்படையில் இரண்டு வகையான கணினித் திரைகள் உள்ளன. அவை:

1. CRT திரை (Cathode Ray Tube)
2. TFT திரை (Thin Film Transistor)

CRT திரைகளைக் காட்டிலும் TFT திரை குறைந்த அளவில் வெப்பத்தை வெளிப்படுத்துவதோடு, குறைந்த அளவிலான இடமே இதற்குப் போதுமானதாக இருக்கிறது. ஆகையால், தற்போதுள்ள கணினிகளில் TFT திரையின் பயன்பாடு அதிகமிருக்கிறது.

கணினியின் வகைகள்

கணினியானது அவற்றின் அமைப்பு, வடிவம், வேகம், திறன், நினைவகம் செயல்படும் முறை, பயன்கள், மின்சக்தி தேவை ஆகியவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு வகைப்படுத்தப்படுகிறது. அவ்வகையில் கணினியை, கீழ்க்கண்டவாறு வகைப்படுத்தலாம்.

- பெருமுகக் கணினி (Mainframe Computer)
- குறுமுகக்கணினி (Mini Computer)
- நுண்கணினி அல்லது தனியாள் கணினி (Micro or Personal Computer)
- மீக்கணினி (Super computer)

தனியாள் கணினியின் வகைகள் (Personal computers - Types)

நுண்கணினி (Micro computer) என்றழைக்கப்பட்ட கணினியையே தற்போது தனியாள் கணினி என்று அழைக்கின்றோம். இக்கணினியைப் பயன்படுத்துவது எளிதாக (User friendly) இருப்பதால், பயனாளர்கள் மிகுதியாகப் பயன்படுத்துகின்றனர். தனியாள் கணினிகளின் அளவையும் செயல்திறனையும் பொருத்து, அவை மூன்று வகைகளாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

1. மேசைக்கணினி (Desktop)
2. மடிக்கணினி (Laptop)
3. பலகைக் கணினி (வரைப்பட்டிகை) (Tablet)

கணினியை இணைத்தல்

கணினியின் பல்வேறு பாகங்கள், இணைப்பு வடம் (Connecting cable) மூலம் ஒருங்கிணைந்து செயல்படுகின்றன. இதர மின்சாதன பொருட்கள் போல் ஒரு முழுமையான இயங்கு நிலைக்குக் கொண்டு வரப்படுகிறது. இவ்வாறு ஒருங்கிணைந்து செயல்படுவதாலேயே, கணினியை ஆங்கிலத்தில் சிஸ்டம் என்று அழைக்கிறோம்.

இணைப்புவடம் பலதரப்பட்ட அளவுகளில் காணப்படுவதோடு, ஒவ்வொரு இணைப்புவடமும் தனிப்பட்ட பயன்பாட்டைக் கொண்டுள்ளன.

இணைப்பு வடங்களின் வகைகள்

- விஜிஏ (VGA- Video Graphics Array)
- எச்டிஎம்ஐ (HDMI - High Definition Multimedia Interface)
- யுஎஸ்பி (USB - Universal Serial Bus)
- தரவுக்கம்பி (Data Cable)
- ஒலி வடம் (Audio Cable)
- மின் இணைப்புக் கம்பி (Power Cord)
- ஒலி வாங்கி இணைப்புக்கம்பி (Mic Cable)
- ஈதர் நெட் இணைப்புக்கம்பி (Ethernet Cable)

1.விஜிஏ (VGA) இணைப்புக்கம்பி

கணினியின் மையச் செயலகத்தைத் திரையுடன் இணைக்க வி.ஜி.ஏ. பயன்படும்.

2.யுஎஸ்பி (USB) இணைப்பு வடம்

அச்சுப்பொறி (printer), வருடி (scanner), விரலி (pen drive), சுட்டி (mouse), விசைப்பலகை (keyboard), இணையப்படக்கருவி (web camera), திறன்பேசி (smart phone), போன்றவற்றைக் கணினியுடன் இணைக்க பயன்படுகிறது.

3. எச்டிஎம்ஐ (HDMI) இணைப்பு வடம்

உயர் வரையறை வீடியோ, டிஜிட்டல் ஆடியோ ஆகியவற்றை ஒரே ஒரு கேபிள் வழியாக எல் .இ.டி. கடத்துகிறது. தொலைக்காட்சிகள், ஒளி வீழ்த்தி (projector), கணினித் திரை ஆகியவற்றைக் கணினியுடன் இணைக்க HDMI பயன்படுகிறது.

4. தரவுக்கம்பி (Data cable)

கணினியின் மையச் செயலகத்துடன் கைபேசி, கையடக்கக் கணினி (Tablet) ஆகியவற்றை இணைக்க, தரவுக் கம்பி பயன்படுகிறது.

5. ஒலி வடம் (Audio Jack)

ஒலி வடம் ஒலி பெருக்கியுடன் கணினியை இணைக்க பயன்படுகிறது.

6. மின் இணைப்புவடம் (Power Cord)

மையச் செயலகம் கணினித்திரை, ஒலி பெருக்கி, வருடி ஆகியவற்றிற்கு மின் இணைப்பை வழங்குகிறது.

7. ஒலி வாங்கி (Mic) இணைப்புவடம்

ஒலி வாங்கியை மையச் செயலகத்துடன் இணைப்பதற்கு ஒலி வாங்கி இணைப்பு வடம் உதவுகிறது.

8. ஈதர்நெட் (Ethernet) இணைப்புவடம்

கணினியுடன் இணையவழித் தொடர்பை ஏற்படுத்த ஈதர்நெட் இணைப்பு வடம் பயன்படுகிறது.

கம்பியில்லா இணைப்புகள்

கம்பியில்லா இணைப்புகள் என்பன, ஊடலை (Blue Tooth) மற்றும் அருகலை (Wi-Fi) வாயிலாக, இணைப்பு வடம் ஏதுமின்றி கருவிகளைக் கணினியுடன் இணைப்பதாகும்.

1. ஊடலை (Blue Tooth)

ஊடலை மூலம் சுட்டி, விசைப்பலகை ஆகியவற்றைக் கணினியுடன் இணைக்கலாம். அருகில் உள்ள தரவுகளைப் பரிமாறிக் கொள்ளவும் முடியும்.

2. அருகலை (Wi-Fi)

இணைய வசதியை இணைப்பு வடம் இல்லாமல் பெறவும், தரவுகளைப் பரிமாறிக் கொள்ளவும் அருகலை பயன்படுகிறது.

வன்பொருளும் மென்பொருளும்

அறிமுகம்

கணினி என்பது வன்பொருள் (HARDWARE) மற்றும் மென்பொருள் (SOFTWARE) ஆகிய இரு பெரும் பகுதிகளை உள்ளடக்கிய அமைப்பாகும். இவ்விரு பகுதிகளையும் தவிர்த்து கணினி செயல்படுவதில்லை. நாம் கணினிக்கு வன்பொருள் வழியாகக் கொடுக்கும் கட்டளை உள்ளீடானது மென்பொருள் மூலம் செயல்படுத்தப்பட்டு வெளியீட்டுக் கருவிகள் மூலம் நமக்குக் கிடைக்கிறது. மனித உடலோடு கணினியை ஒப்பிடும் பொழுது உடலை வன்பொருளாகவும், உயிரை மென் பொருளாகவும் கொள்ளலாம். உயிர் இல்லாத உடலைப் போன்றது மென்பொருள் நிறுவப்படாத வன்பொருள்.

வன்பொருள் (HARDWARE)

கணினியில் நம்மால் பார்த்துதொட்டு உணரக் கூடிய அனைத்துப் பாகங்களும் வன்பொருள்களே. உள்ளீட்டு (INPUT), வெளியீட்டு (OUTPUT) கருவிகள் மற்றும் கணினியின் மையச் செயலகப் பெட்டியினுள் (CPU Cabinet) அமைந்திருக்கும் நினைவகம் (Hard Disk), தாய்ப்பலகை (MOTHER BOARD, SMPS, CPU, RAM, CD DRIVE, GRAPHICS CARD) ஆகியவை இதில் அடங்கும்.

மென்பொருள் (SOFTWARE)

மென்பொருள் இல்லா வன்பொருள் மட்டும் ஒரு முழுக்கணினியாக முடியாது. மென் பொருள்கள் என்பது வன்பொருள் இயங்குவதற்குத் தேவையான தரவுகளை உள்ளடக்கிய, கணினியால் மட்டும் புரிந்து கொள்ளக்கூடிய குறியீட்டு மொழியைக் கொண்ட அமைப்பு ஆகும். வன் பொருளைப் போல் நம்மால் இதைத் தொட்டு உணர இயலாது. ஆனால் கணினித் திரை மூலம் கண்டு கட்டளைகளைக் கொடுத்து பயன்படுத்த முடியும்.

மென்பொருள் வகைகள்

மென்பொருள்களைச் செயல்பாட்டின் அடிப்படையில் இரண்டு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. இயக்க மென்பொருள் (SYSTEM SOFTWARE)
2. பயன்பாட்டு மென்பொருள் (APPLICATION SOFTWARE)

இயக்க மென்பொருள் (OPERATING SYSTEM-OS)

கணினியின் சாதனங்களை ஒன்றுடன் ஒன்று இணைக்கம் மென்பொருள் இயக்க மென்பொருள் ஆகும். கணினி இயங்குவதற்குத் தேவையான அடிப்படைத் தரவுகளைக் (Data) கொண்ட மென்பொருளை, இயக்க மென்பொருள் என்கிறோம். இயக்க மென்பொருள் (OS) இன்றி கணினியைப் பயன்படுத்த இயலாது. எ.கா. Linux, Windows, Mac, Android.

பயன்பாட்டு மென்பொருள் (APPLICATION SOFTWARE)

கணினினை நமது தேவைக்கேற்ப பயன்படுத்த உதவும் மென்பொருள்களே பயன்பாட்டு மென்பொருள்கள் ஆகும். இவற்றை இயக்க மென்பொருளின் உதவியுடன்தான் நிறுவ முடியும். இவ்வகை மென்பொருள்கள் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட குறிப்பிட்ட வேலைகளைச் செய்து முடிக்க பயனாளர்களுக்கு உதவுகின்றன.

எ.கா. Video players, Audio players, Word Processing, Softwares, Drawing Tools, Editing Software's etc.

இயக்க மற்றும் பயன்பாட்டு மென்பொருள் வகைகள்

இயக்க மென்பொருள் மற்றும் பயன்பாட்டு மென்பொருள் ஆகியவற்றினை, பெறப்படும் மூலம் மற்றும் பயன்பாட்டு உரிமம் ஆகியவற்றைப் பொறுத்து இரண்டு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

கட்டற்ற மற்றும் திறந்த மூல மென்பொருள் (FREE AND OPEN SOURCE SOFTWARE)

கட்டற்ற மென்பொருள்களைப் பயனர் இலவசமாகப் பெற்றுப் பயன்படுத்தவும், பகிர்வும் செய்யலாம். திறந்த மூல மென்பொருள்களில் அவற்றின் நிரல்களைத் (Coding's) திருத்திக் கொள்ளவும் உரிமம் வழங்கப்படும். இதன் மூலம் புதிய மென்பொருள் வடிவத்தை உருவாக்க வாய்ப்பு கிடைக்கிறது.

சில கட்டற்ற மற்றும் திறந்த மூல மென்பொருள்

1. லினக்ஸ் (LINUX)
2. ஓபன் ஆபீஸ் (Open Office)
3. ஜியோஜீப்ரா (Geogebra), etc
4. இயக்க மென்பொருள் (Operating System)

கட்டண மற்றும் தனியுரிமை மென்பொருள் (PAID AND PROPRIETARY SOFTWARE)

கட்டண மற்றும் தனியுரிமை மென்பொருள்கள் என்பவை அவற்றைப் பயன்படுத்துவதற்கு மட்டுமே நிரந்தர அல்லது காலவரையறையுடன் கூடிய உரிமத்தைக் கொண்டவை. ஆனால் அவற்றைப் பகிர்வோ, நிரல்களைத் திருத்தவோ அனுமதி கிடையாது.

சில தனியுரிம மென்பொருள்கள்

1. விண்டோஸ் (Windows)
2. மைக்ரோசாப்ட் ஆபீஸ் (Microsoft Office)
3. அடோப் ஃபோட்டோஷாப் (Adobe Photoshop)

காட்சித் தொடர்பியல்

அறிமுகம்

இந்த பாடத்தில் மாணவர்கள் மென்பொருள் லிப்ரேஆபிசைப் பயன்படுத்த கற்றுக்கொள்வார்கள்.

லிப்ரேஆபிஸ் உலகம் முழுவதும் கோடிக்கணக்கான மக்களால் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு சக்தி வாய்ந்த மற்றும் இலவச அலுவலக பயன்பாட்டு தொகுப்பு மென்பொருள் ஆகும். இதன் இடைமுகம் மற்றும் பயனுள்ள கருவிகள் உங்கள் படைப்பாற்றல் மேம்படுத்திட மற்றும் உங்கள் செயல்திறனை மேம்படுத்த உதவும்.

லிப்ரேஆபிஸ்

லிப்ரேஆபிஸில் பின்வரும் பயன்பாடுகள் உள்ளன.

உரை ஆவணம் (Text Document)

எழுத்தாற்றல், புத்தகங்கள், அறிக்கைகள், செய்திமடல்கள், கையேடுகள் மற்றும் பிற ஆவணங்களைத் தோற்றுவிப்பதற்கு உரை ஆவணம் (Word செயலி) ஒரு கருவியாகும்.

அட்டவணைச்செயலி (Spreadsheet)

ஒரு உயர் முடிவு அட்டவணையிலிருந்து எதிர்பார்க்கப்படும் அனைத்து மேம்பட்ட பகுப்பாய்வுகளை வரைபடங்கள் (Chart) மற்றும் முடிவு செய்யும் அம்சங்களை அட்டவணைச் செயலி கொண்டுள்ளது. இதில், நிதி, புள்ளியியல் மற்றும் கணித செயல்பாடுகளுக்காக, 300-க்கும் மேற்பட்ட செயல்பாடுகள் (Functions) உள்ளன.

நிகழ்த்துதல் (Impress)

சிறப்பு விளைவுகள், அசைவூட்டம் மற்றும் வரைதல் கருவிகள் போன்ற பொதுவான மல்டிமீடியா விளக்கக்காட்சி உருவாக்க பயன்படுகிறது.

படங்கள் வரைதல் (Draw)

வரைதல் என்பது எளிய வரைபடங்கள் அல்லது பாய்வு படங்கள் (Flowcharts) முதல் 3டி ஆர்ட்வேலை வரை அனைத்தையும் உருவாக்கும் ஒரு வெக்டர் வரைதல் கருவி ஆகும்.

தரவுத்தளம் (Data base)

இது படிவங்கள், அறிக்கைகள், வினவல்கள், அட்டவணைகள் உருவாக்கவும், திருத்தவும் மற்றும் அதனை பார்வையிடவும் பயன்படுகிறது. உறவுசார் தரவுத்தளத்தை நிர்வகிப்பது என்பது மற்ற பிரபலமான தரவுத்தள பயன்பாடுகளைப் போன்றதாகும்.

லிப்ரேஆபிஸ் ஃபார்முலா (கூத்திரங்களை உருவாக்குதல்)

லிப்ரேஆபிஸ் ஃபார்முலா அல்லது சமன்பாடு எடிட்டரை பயன்படுத்தி சிக்கலான சமன்பாடுகளை உருவாக்க முடியும். இதில் நிலையான எழுத்துரு தொகுப்பில் இல்லாத குறியீடுகளைக் கூட பயன்படுத்தி கூத்திரங்களை உருவாக்கலாம்.

உரை ஆவணம் (Text Document)

இந்த பகுதியில், உரை ஆவணம் பற்றி படிப்போம். கடிதங்கள், அறிக்கைகள் மற்றும் பிற ஆவணங்களை தட்டச்சு செய்ய உரை ஆவணம் (Text Document) மென்பொருளை பயன்படுத்தலாம்.

ஆவணங்களை நிர்வகித்தல்

பாடத்தின் இந்தப் பகுதி, ஒரு புதிய / தற்போதுள்ள ஆவணத்தை எவ்வாறு திறப்பது, ஒரு ஆவணத்தை சேமித்தல், ஆவணத்தை மறுபெயரிடுதல் மற்றும் திறக்கப்பட்ட ஆவணத்தை மூடுதல் ஆகியவற்றை விளக்குகிறது.

புதிய ஆவணத்தை உருவாக்குதல்

ஒரு புதிய ஆவணத்தை உருவாக்க, பின்வரும் முறைகளில் ஏதேனும் ஒன்றை பயன்படுத்தலாம்.

- மெனு பட்டியில் உள்ள புதிய ஆவண (New Text Document) பொத்தானை அழுத்தவும்.
- File → New → Text Document கட்டளையை பயன்படுத்தி ஒரு புதிய ஆவணத்தை திறக்கவும்.
- விசைப்பலகையில் CTRL + N விசைகளை அழுத்தவும்.

புதிய ஆவணத்தை உருவாக்குதல்

சேமிக்கப்பட்டு மூடப்பட்ட ஒரு ஆவணத்தை திறக்க, பின்வரும் முறைகளில் ஏதேனும் ஒன்றை செய்யலாம்.

- i. மெனு பட்டியில் உள்ள திறந்த கோப்பு (Open) பொத்தானை அழுத்தவும்.
- ii. File → Open என்ற கட்டளையை பயன்படுத்தவும்.
- iii. விசைப்பலகையில் CTRL + O விசையை அழுத்தவும்.

திறந்த உரையாடல் பெட்டி தோன்றும். கோப்பை தேர்ந்தெடுத்து திறக்க (Open) பொத்தானை அழுத்தவும்.

புதிய / தற்போதுள்ள ஆவணத்தை சேமிக்க

புதிய அல்லது தற்போதுள்ள ஆவணத்தை சேமிக்க, பின்வரும் முறைகளில் ஏதேனும் ஒன்றை பின்பற்றவும்:

- i. மெனு பட்டியில் உள்ள சேமி (Save) பொத்தானை அழுத்தவும்.
- ii. File → Save என்ற கட்டளையை பயன்படுத்தவும்.
- iii. விசைப்பலகையில் CTRL + S விசைகளை அழுத்தவும்.

ஆவணம் ஏற்கனவே பெயரிடப்பட்டு முன்பே சேமிக்கப்பட்டிருந்தால் அந்த ஆவணங்களையும் மேற்கண்ட கட்டளைகள் மூலம் சேமிக்கலாம். அவ்வாறு இல்லாமல் புதிய ஆவணமாக சேமிக்க வேண்டுமென்றால் “Save as” உரையாடல் பெட்டியை (Dialogue box) திறப்பதன் மூலம் சேமிக்கலாம். ஆவணத்தை சேமிக்க விரும்பும் கோப்புறையை தேர்ந்தெடுக்கவும். கோப்பு பெயரினை தட்டச்சு செய்து “ok” என்பதை கிளிக் செய்யவும். மெனு பட்டியலில் File → Save as என்ற கட்டளையை தேர்ந்தெடுப்பதன் மூலம் புதிய ஆவணத்தை சேமிக்கலாம்.

ஆவணத்தை மூடுதல்

ஒரு ஆவணத்தில் வேலை முடிந்தவுடன் அந்த கோப்பினை மூடி விட File → Close என்ற கட்டளையை பயன்படுத்தலாம்.

ஆவணத்தை அச்சிடுதல்

ஒரு ஆவணம் அல்லது தேர்ந்தெடுத்த பக்கங்களை அச்சிட கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படிநிலைகளை பின்பற்றவும்:

- i. அச்சிடப்பட்ட வேண்டிய ஆவணத்தை திறக்கவும்.
- ii. மெனு பட்டியில் File → Print கட்டளையை தேர்ந்தெடு.

அச்சு உரையாடல் பெட்டி திறக்கும். அச்சு வரம்பு, நகல்களின் எண்ணிக்கை, அச்சப்பொறி பெயர் போன்ற விருப்பத் தேர்வுகளை தேர்ந்தெடுக்கவும். அச்சப்பொறியை “on” செய்யவும் மற்றும் தாள் அச்சியந்திர தட்டில் சரியாக வைக்கப்பட்டுள்ளதா என்பதை சரி பார்க்கவும்.

3. “OK” பொத்தானை கிளிக் செய்திடுவும்.

அச்ச முன்னோட்டம் (Print Preview)

அச்ச முன்னோட்டம், உங்கள் ஆவணம் அச்சிடப்படும் போது எவ்வாறு இருக்கும் எனப் பார்ப்பதற்கு ஒரு வழியை வழங்குகிறது. ஒரே நேரத்தில் பல பக்கங்களைப் பார்க்கவும் மற்றும் திரையினைப் பெரிதுபடுத்தவும் முடியும். உங்கள் ஆவணம் அச்ச முன்னோட்டமாக மாற, இந்த முறைகளில் ஒன்றை பயன்படுத்தவும்:

- கோப்பு (File) மெனுவில் அச்ச முன்னோட்டம் (Print Preview) கிளிக் செய்யவும் அல்லது CTRL + Shift + O விசைகளை அழுத்தவும்.

மென்பொருளிலிருந்து வெளியேறுதல் (Text Document)

கோப்பு மெனு பட்டியில் File → Exit Libreoffice கட்டளையை தேர்ந்தெடுப்பதன் மூலம் Text Document மென்பொருளிலிருந்து வெளியேற முடியும்.

உரையை தேர்ந்தெடுத்தல்

ஆவணத்தை உருவாக்கும் போது ஒவ்வொரு எழுத்தாக தட்டச்சு செய்தாலும் திருத்தும் போதும் வடிவூட்டும் போதும் சொற்களையோ வரிகளையோ பத்திகளையோ அல்லது சில நேரம் முழு ஆவணத்தையோ தேர்ந்தெடுக்க வேண்டி வரும். உரைகளை தேர்ந்தெடுக்க பின்னால் தேவையான மாற்றங்களை செய்து கொள்ளலாம். உரையை நகர்த்தவும், நகல் எடுக்கவும் தடிப்பாகவும் முடியும். உரையை தேர்ந்தெடுக்க சுட்டி அல்லது விசைப்பலகையை பயன்படுத்தலாம்.

சுட்டியை கொண்டு உரையை தேர்ந்தெடுத்தல்

பின்வரும் படிகள் பின்பற்றப்பட வேண்டும்:

- செருகும் இடத்தை தேர்ந்தெடுக்கப்பட வேண்டிய உரையின் தொடக்கத்தில் வைக்க வேண்டும்.
- சுட்டெலியின் இடது பொத்தானை அழுத்திப் பிடித்தவாறு உரையின் மீது நகர்த்த வேண்டும்.
- உரை தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பின் பொத்தானை விட்டு விட வேண்டும்.

விசைப்பலகையின் மூலம் உரையை தேர்ந்தெடுத்தல்

பின்பற்ற வேண்டிய வழிமுறைகள்:

- செருகும் இடத்தை தேர்ந்தெடுக்கப்பட வேண்டிய உரையின் தொடக்கத்தில் வைக்க வேண்டும்.
- Shift பொத்தானை அழுத்தியவாறு நகர்வு பொத்தான்களை பயன்படுத்தி தேவையான உரையை உயர்த்திக் காட்ட வேண்டும்.
- தேவையான உரை தேர்வு செய்யப்பட்ட பின் Shift பொத்தானை அழுத்துவதை விட்டு விடவும்.

நகர்த்துதல் மற்றும் நகலெடுத்தல்

நகர்த்துதல் மற்றும் நகலெடுத்தலுக்கும் இடையே உள்ள முக்கிய வேறுபாடு என்னவென்றால், நகர்த்துதல் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட தரவை அதன் அசல் இடத்திலிருந்து நீக்கும் அதே நேரத்தில் நகலெடுத்தல் அசல் உள்ளடக்கத்தின் பிரதியொன்றை உருவாக்குகிறது.

உரையை நகர்த்துதல்

தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட உரையை மிகவும் எளிதாக வேண்டிய இடத்தில் வெட்டவும் ஒட்டவும் செய்யலாம். இதற்கு கீழே குறிப்பிட்டுள்ள படி நிலைகளை பயன்படுத்தவும்:

- முதலில் நகர்த்தப்பட வேண்டிய உரையை தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.
- பிறகு Edit → Copy கட்டளையை தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். அல்லது கருவிப்பட்டையில் பணிக்குறியை தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.
- அதன் பிறகு செருகும் இடத்தை உரையை எங்கு ஒட்ட வேண்டுமோ அங்கு வைக்க வேண்டும்.
- இறுதியாக Edit → Paste கட்டளையை அல்லது கருவிப்பட்டையில் பணிக்குறியை தேர்ந்தெடுத்து புதிய இடத்தில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட உரையை ஒட்ட வேண்டும்.

கீழ்க்காணும் குறுக்கு வழியைப் பயன்படுத்தியும் உரையை நகர்த்தலாம்.

Ctrl + C → நகலெடுக்க

Ctrl + V → ஒட்ட

வடிவமைத்தல் விருப்பங்கள்

வடிவூட்டம் (Format) என்ற பட்டிப் பட்டைத் தேர்வு மூலம் ஏறக்குறைய எல்லா வடிவூட்டத் தேர்வுகளையும் பெற முடியும். பொதுவாக பயன்படும் தேர்வுகளுக்கென்று தனியாகப் பொத்தான்கள் உள்ளன. ஆனால் இந்த பொத்தான்களைப் பயன்படுத்துவதற்கு முன்னால் அவற்றை எந்த உரைப்பகுதியின் மீது பயன்படுத்துகிறோமோ அதைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். தேவையான உரையைத் தேர்வு செய்தபின் தேவைக்கேற்ப கீழ்க்கண்ட பொத்தான்களில் ஒன்றை கிளிக் செய்யவும்.

- உரையை தடிப்பாக்குவதற்கு B பொத்தானை கிளிக் செய்யவும்.
- உரையை சாய்ந்த எழுத்துக்களில் மாற்றுவதற்கு ணா பொத்தானைக் கிளிக் செய்ய வேண்டும்.
- உரையை அடிக்கோடிடுவதற்கு வீ என்ற பொத்தானைக் கிளிக் செய்யவும்.

Format → Character என்ற கட்டளையை தேர்வு செய்து கிடைக்கும் Style பட்டிப்பெட்டியில் Menu Bar) ஒரு தேர்வை செய்தும் மேற்கூறிய பணிகளை செய்ய முடியும்.

மாறாக விசைப்பலகையின் மூலம் Ctrl + B, Ctrl + I மற்றும் Ctrl + U விசைகளை அழுத்தி முறையே தடித்த, சாய்ந்த அல்லது அடிக்கோடிட்ட எழுத்து பண்புக்கு மாற்றலாம்.

உரையை நகலெடுத்தல்

எழுத்துரு என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட பாணியில் எழுத்துக்கள் மற்றும் எண்களின் தொகுப்பு ஆகும். ஒவ்வொரு எழுத்துரு தோற்றமும் மற்ற எழுத்துருக்களிலிருந்து மாறுபட்டது.

Format கருவிப்பட்டையில் (Toolbar) உள்ள Font என்பதை கிளிக் செய்து கீழ்தோன்றும் எழுத்துருக்களின் பட்டியலிலிருந்து, தேவையான ஒன்றை கிளிக் செய்யவும். தேர்ந்தெடுக்க எழுத்தருவில் உரை மாறுகிறது.

எழுத்துரு அளவு (Font Size)

எழுத்தினுடைய அளவு மிகவும் முக்கியமானதாகும். சட்ட ஆவணத்திற்கும், விளம்பர அறிவிப்பிற்கும் ஒரே அளவு உரையைப் பயன்படுத்த முடியாது.

Format கருவிப்பட்டையில் உள்ள Font Size கிளிக் செய்து கீழ்தோன்றும் பட்டியலிலிருந்து, தேவையான அளவு ஒன்றை கிளிக் செய்யவும். தேர்ந்தெடுத்த எழுத்துருவின் அளவில் உரை மாறுகிறது.

எழுத்துரு நிறத்தை மாற்றுதல் (Font Colour Changing)

தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட உரைக்கு வேறுவேறு வண்ணங்களை சேர்க்க முடியும். வண்ண அச்சுப் பொறிகள் பெரும் வரவேற்பை பெற்று வருகின்றன. வண்ண அச்சுப் பொறிகளின் துணைகொண்டு ஆவணங்களைப் பல வண்ணங்களில் அச்சிட முடியும்.

உரைக்கு வேறு வண்ணத்தை சேர்ப்பதற்கு Font Colour என்ற பணிக்குறியை கிளிக் செய்து பின்னர் வேண்டிய வண்ணத்தைச் சேர்க்கலாம். இந்தப் பணிக்குறியின் மீது கிளிக் செய்து பொத்தானை அழுத்திப் பிடித்தவாறு இருந்தால் ஒரு வண்ணத்தட்டு திரையிடப்படும். அதில் வேண்டிய வண்ணத்தை கிளிக் செய்தால் தேர்வு செய்யப்பட்ட உரை அந்த வண்ணத்திற்கு மாற்றப்படும்.

பத்தி ஒழுங்குபடுத்தல் (Paragraph Alignment)

பத்தி ஒழுங்கமைப்பு என்பது பத்தியின் இடது மற்றும் வலது பக்கங்களின் தோற்றத்தை குறிக்கிறது. இயல்பாக, Word இடப்பக்கம் பத்திகளை ஒழுங்கமைக்கும் (Left Alignment). நீங்கள் Word-இல் பத்திகளை வலதுபக்கம் ஒழுங்குபடுத்தலாம், அதனால் வலது பக்கம் சமச்சீராக இருக்கும். இது வலது இசைவு (Right Alignment) எனப்படுகிறது. இரு பக்கங்களிலிருந்தும் சமமான இடைவெளி கொண்டு நடுவில் ஒழுங்குபடுத்தலாம். இது நடு ஒழுங்கமைப்பு (Centre Alignment) எனப்படுகிறது. இறுதியாக, இடது மற்றும் வலது பக்கங்கள் இரண்டையும் ஒரு சேர ஒழுங்குபடுத்தலாம். இது நேர்த்திசைவு (Justify) எனப்படும்.

இவ்வாறு நான்கு வகையான ஒழுங்குபடுத்தல்களைத் தேர்வு செய்யலாம், வடிவமைத்தல் கருவிப்பட்டியை பயன்படுத்த பின்வரும் படிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

- ஒரு பத்தியின் ஒழுங்கமைவை மாற்ற, முதலில் அந்த பத்திக்குள் கிளிக் செய்யவும்.
- பல பத்திகளின் ஒழுங்கமைவை மாற்ற, அப்பத்திகளைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

பக்கத்தின் அமைவுகள் (Page Orientation)

பக்கத்தின் நீளம் அகலத்தை விட அதிகமாக இருந்தால் அது போர்ட்ரைட் (Portrait) எனப்படும். அதே சமயம் அகலம் நீளத்தை விட அதிகமாக இருந்தால் அது லேண்ட்ஸ்கேப் (Landscape) அமைவு எனப்படும்.

- Format → Page கட்டளையைத் தேர்வு செய்தால் பக்க அமைப்பு உரையாடல் பெட்டி தோன்றும்.
- Page தொகுதியைக் கிளிக் செய்து விருப்பங்களை தேர்வு செய்யலாம்.
- பக்கத்தின் அளவை மாற்றுவதற்கு Paper Format கீழிறங்கு பட்டியில் வேண்டிய அளவைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். அல்லது சுழல் அம்புக்குறியை பயன்படுத்தி உயரம் மற்றும் அகலத்தை மாற்றலாம்.
- Orientation பகுதியில் Portrait அல்லது Landscape என்பதைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும்.
- Ok பொத்தானை கிளிக் செய்யவும்.

ருளரின் துணை கொண்டு ஓரங்களை மாற்றுகல்

ஆவண வடிவின் ஓர அளவுகள் சரியாகத் தெரியவில்லையெனில் View பட்டியில் உள்ள Ruler வசதியைப் பயன்படுத்தி ஓரத்தின் அளவுகளை மாற்றிக் கொள்ளலாம். அதற்கு கீழ்க்காணும் முறையைப் பயன்படுத்துக.

- Ruler திரையில் தோன்றாவிட்டால் View → Ruler பொத்தானை அழுத்த வேண்டும்.
- Ruler இன் சாம்பல்நிறப் பகுதி ஓர் அளவின் மேல் பகுதியைக் குறிக்கிறது. சுட்டியை சாம்பல் நிறப்பகுதிக்கும் வெள்ளை நிறப்பகுதிக்கும் இடையில் எடுத்துச் செல்ல வேண்டும்.
- சுட்டி சரியான இடத்தில் இருந்தால் அந்தச் சுட்டி இருதலை கொண்ட அம்புக் குறிபோல் காட்சியளிக்கும்.
- இப்பொழுது ஓர வழிகாட்டியை (Margin guide) புதிய இடத்துக்கு நகர்த்த வேண்டும்.