இயக்க அமைப்பின் கோட்பாட்டு கருத்துக்கள்

6Q58QI

கற்றலின் நோக்கங்கள்

- இயக்க அமைப்பின் கருத்துரு மற்றும் அதன் வகைகளைப் பற்றி அறிந்துகொள்ளுதல்.
- இயக்க அமைப்பின் அடிப்படை அறிவு மற்றும் அதன் செயல்பாடுகளை அறிந்து கொள்ளுதல்.

4.1 மென்பொருள் ஓர் அறிமுகம்

மென்பொருள் என்பது கணிப்பொறியில் ஒரு குறிப்பிட்ட பணியைச் செய்வதற்கான கட்டளைகளின் தொகுப்பாகும். அடிப்படை வன்பொருள்களுடன் செயல்பட்டு இது தேவையான வெளியீடுகளைத் தருகின்றது.

4.1.1 மென்பொருள் வகைகள்

மென்பொருள் இரண்டு வகைகளாகப் பிரிக்கப்படுகிறது:

1) பயன்பாட்டு மென்பொருள் **(Application Software)**

2) அமைப்பு மென்பொருள் **(System Software)**

பயன்பாட்டு மென்பொருள்

பயன்பாட்டு மென்பொருள் ஒரு குறிப்பிட்ட பணியைச் செய்வதற்கு தேவையான நிரல்களின் தொகுப்பாகும். எடுத்துக்காட்டாக, எம்.எஸ், வேர்டு **(MS-word)** என்பது உரை ஆவணங்களை (text document) உருவாக்க பயன்படும் ஒரு பயன்பாட்டு மென்பொருள் (application software) ஆகும். VLC பிளேயர் என்பது ஒரு பிரபலமான ஒலி, ஒளிக் காட்சிகள் மற்றும் பல கோப்புகளைத் திரையிடப் பயன்படும் ஒரு பயன்பாட்டு மென்பொருள் ஆகும்.

அமைப்பு மென்பொருள்:

அமைப்பு மென்பொருள் என்பது வன்பொருள்கள் மற்றும் பயன்பாட்டு மென்பொருள்களை இயக்குவதற்கு வடிவமைக்கப்பட்ட ஒரு கணிப்பொறி நிரலாகும். இயக்க அமைப்பு (Operating System) மற்றும் நிரல் பெயர்ப்பி (Language Processor) போன்றவை அமைப்பு மென்பொருளுக்கு எடுத்துக்காட்டாகும்.

4.2 இயக்க அமைப்பு ஓர் அறிமுகம்

இயக்க அமைப்பு என்பது கணிப்பொறிக்கும், பயனருக்கும் இடைமுகமாக செயல்படும் ஒரு அமைப்பு மென்பொருள் ஆகும்.

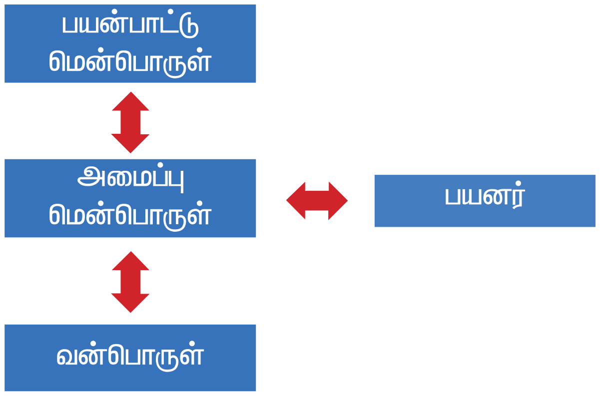
இது உள்ளீடு, வெளியீடு மற்றும் கணிப்பொறி வெளிப்புற சாதனங்களாகிய வட்டு இயக்கி (Disk Drive), அச்சுப்பொறி (Printer) மற்றும் பிற மின்னணு சாதனங்களைக் கட்டுப்படுத்துகிறது. கோப்பு மேலாண்மை (File Management), நினைவக மேலாண்மை (Memory Management), செயலாக்க மேலாண்மை (Process Management) மற்றும் சாதன மேலாண்மை (Device Management) போன்றவை இயக்க அமைப்பின் செயல்பாடுகள் ஆகும்.

இயக்க அமைப்பு இல்லாமல் ஒரு கணிப்பொறி அதன் வளங்களைத் திறம்பட நிர்வகிக்க இயலாது. ஒரு கணிப்பொறி இயங்க துவங்கும்போது, அதன் இயக்க அமைப்பு தானாகவே நினைவகத்திற்கு ஏற்றப்படும். இயக்க அமைப்பு ஏற்றப்படாமல் ஒரு பயனர் நேரடியாக, கணிபொறியின் வன்பொருட்களுடன் தொடர்புகொள்ள

இயலாது.

படம்: *4.1* இயக்க அமைப்பு

விண்டோஸ், யுனிக்ஸ் மற்றும் லினக்ஸ் போன்றவை தனிநபர் கணிப்பொறிகள் மற்றும் மடிக்கணினிகளில் பயன்படுத்தப்படும் பிரபலமான இயக்க அமைப்புகளாகும். கைப்பேசி சாதனங்களில் பெரும்பாலும் ஆண்டிராய்டு (Android) மற்றும் iOS இயக்க அமைப்புகள் பயன்படுத்தப்படுகிறது.



படம்: *4.2* இயக்க அமைப்பு மற்றும் பயனர் ஊடாடுதல்

இயக்க அமைப்பு ஒரு மொழிபெயர்ப்பியாக செயல்பட்டு, பயனர் எழுதும் நிரலை கணிப்பொறி புரிந்துகொள்ளும் இயந்திர மொழியாக (இருநிலை மொழி) மாற்றி செயலாக்கம் செய்து, இயக்க அமைப்பிற்கு மீண்டும் திருப்பி அனுப்புகிறது. இயக்க அமைப்பு, செயலாக்கம் செய்த தகவல்களைப் பயனர் படிக்கக்கூடிய வடிவில் மாற்றியமைக்கிறது.

இயக்க அமைப்பின் பயன்கள்

இயக்க அமைப்பின் சில முக்கிய பயன்பாடுகள்:

- கணிப்பொறியைப் பயன்படுத்தி பயனர் செய்ய விரும்புவதை உறுதிப்படுத்துதல்.
- பயனர் மற்றும் கணிப்பொறி இடையிலான எளிய ஊடாடுதல்.
- கணிப்பொறியில் மின் இணைப்பு கொடுக்கப்பபட்ட உடன் கணிப்பொறி தானாகவே செயல்பாட்டைத் தொடங்குதல் (கணிப்பொறி இயக்குதல் - **Booting**)
- உள்ளீடு மற்றும் வெளியீடு சாதனங்களைக் கட்டுப்படுத்துதல்
- முதன்மை நினைவகத்தின் பயன்பாட்டை நிர்வகித்தல்
- பயனர் நிரல்களுக்கு பாதுகாப்பு வழங்குதல்.

4.3 இயக்க அமைப்பின் வகைகள்

செயலாக்க திறன்களைப் பொருத்து இயக்க அமைப்புகள் பின்வரும் வகைகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன.

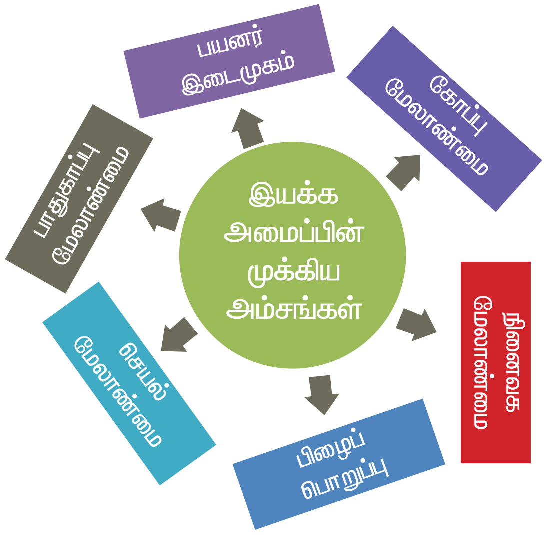
4.3.1 ஒற்றைப் பயனர் இயக்க அமைப்பு

இந்த வகை இயக்க அமைப்பு, ஒரு நேரத்தில், ஒரு பயனரை, ஒரே ஒரு பணியை மட்டுமே செய்ய அனுமதிக்கிறது. எனவே, இது "ஒற்றைப் பயனர் மற்றும் ஒற்றைப் பணி இயக்க அமைப்பு" என அழைக்கப்படுகிறது. MS-DOS என்பது ஒற்றை பயனர் மற்றும் ஒற்றை பணி இயக்க அமைப்புக்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டு அகும்.

4.3.2 பல பயனர் இயக்க அமைப்பு

ஒரே நேரத்தில் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட பயனர்கள், ஒரே மாதிரியான தரவுகளையும் பயன்பாடுகளையும் கணிப்பொறியில் பயன்படுத்த அனுமதிக்கும் இயக்க அமைப்பு “பல பயனர் இயக்க அமைப்பு” எனப்படும். இந்த இயக்க அமைப்பில், பயனர்கள் ஒருவருக்கொருவர் தொடர்பு கொள்ள முடியும். விண்டோஸ், லினக்ஸ் மற்றும் யுனிக்ஸ் போன்றவை பல பயனர் இயக்க அமைப்புக்கு எடுத்துக்காட்டுகள் ஆகும்.

4.4 இயக்க அமைப்பின் முக்கிய சிறப்பியல்புகள்



படம் *4.3* இயக்க அமைப்பின் முக்கிய சிறப்பியல்புகள்

பல்வேறு முக்கிய சிறப்பியல்புகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

4.4.1 பயனர் இடைமுகம்

பயனர் இடைமுகம், இயக்க அமைப்பில் குறிப்பிடத்தக்க சிறப்பியல்புகளில் ஒன்றாகும். பயனர் கணிப்பொறியுடன் ஊடாட இதுவே சிறந்த வழிமுறையாகும். இதுவே "வரைகலை பயனர் இடைமுக" (Graphical User Interface – GUI) அடிப்படையிலான இயக்க அமைப்புகளின் வெற்றிக்கு முக்கிய காரணமாகும். "வரைகலை பயனர் இடைமுகம்" (GUI) சன்னல் திரை அடிப்படையிலான, நேரடியாக உள்ளீட்டு / வெளியீடுகளை கையாள்வதற்கும், பட்டிகளிலிருந்து தேர்வு செய்வதற்கும், தேர்ந்தெடுப்பதற்கு தேவையான சுட்டும் கருவிகளைக் (Pointing devices) கொண்டது. மேலும், உரைகளை உள்ளிட விசைப்பலகை பயன்படுத்தப்படுகிறது. "வரைகலை பயனர் இடைமுகத்தின்" கவரும் வண்ணங்கள், பயனரை எளிதாக ஈர்க்கின்றது.

தற்போது, லினக்ஸ் இயக்க அமைப்பும் "வரைகலை பயனர் இடைமுக" வசதியுடன் கிடைக்கிறது. ஒரு பயன்பாட்டிற்கான இடைமுகத்தை வடிவமைக்கும் போது, கவனத்தில் கொள்ள வேண்டியவை பின்வருமாறு:

1. பயனர் இடைமுகமானது, இந்த அனுபவத்தை நீண்ட காலத்திற்கு பயன்படுத்துவதற்கு பயனருக்கு உதவுகிறது.
2. இடைமுகம் பயனரின் தேவைகளைத் திருப்தி செய்ய வேண்டும்.
3. பயனர் இடைமுகமானது, பயனரின் விலைமதிப்பற்ற நேரத்தை சேமிக்கிறது. வரைகலை கூறுகளான பட்டிகள், சன்னல் திரைகள், தத்தல், பணிக்குறிகள் மற்றும் தட்டச்சு செய்யும் வேலையைக் குறைத்தல் போன்றவை இயக்க அமைப்பின் கூடுதல் பயனாகும்.
4. எந்தவொரு தயாரிப்பின் உயரிய நோக்கமும், வாடிக்கையாளரைத் திருப்திப்படுத்த வேண்டும் என்பதாகும். அதே போல், பயனர் இடைமுகம் வாடிக்கையாளரைத் திருப்திப்படுத்துமாறு வடிவமைக்கப்பட வேண்டும்
5. பயனர் செய்யும் தவறுகளை இடைமுகம் குறைக்க வேண்டும். அதே போல் பயனர் குறைந்த பயிற்சியிலும், தவறுகளைத் தவிர்க்கும் வண்ணம் இருத்தல் வேண்டும்.

4.4.2 நினைவக மேலாண்மை

நினைவக மேலாண்மை என்பது கணிப்பொறியின் முதன்மை நினைவகத்தைக் கட்டுப்படுத்தவும் மேலும் ஒருங்கிணைக்கவும், கணிப்பொறியின் ஒட்டுமொத்த செயல்திறனை மேம்படுத்துவதற்காக, பல்வேறு இயங்கும் நிரல்களுக்கு நினைவக தொகுதிக்குள் இடம் ஒதுக்கும் செயல்முறை ஆகும். பயனரின் தேவைக்கேற்ப, குறிப்பிட்ட நிரல்களுக்கு நினைவகத் தொகுதிக்குள் தேவையான இடத்தை ஒதுக்கீடு செய்யும் செயல்முறையில் நினைவக மேலாண்மை ஈடுபடுகிறது. எல்லா நேரங்களிலும் இயங்கும் ஒவ்வொரு பயன்பாட்டு நிரல்களுக்கும் தேவையான நினைவகம் ஒதுக்கீடு செய்வதை நினைவக மேலாண்மை உறுதி செய்கிறது.

மையச் செயலகத்தின் பயன்பாட்டை மேம்படுத்துவதும், முதன்மை நினைவகத்தின் வழியாக கணிப்பொறியின் வேகத்தையும் அதிகப்படுத்துவது ஆகிய இரண்டும் நினைவக மேலாண்மையின் நோக்கங்கள் ஆகும். இதன்

XI Std Computer Science Vol-1 TM Chapter 4 074-089.indd 46 4/21/2020 4:31:32 PM

காரணமாக பல்வேறு வகையான நினைவக மேலாண்மைத் திட்டங்களுடன் தொடர்புடைய நிரல்களை முதன்மை நினைவகத்தில் வைத்திருக்கிறது.

இயக்க அமைப்புகள் கீழ்க்காணும் நினைவக மேலாண்மையுடன் தொடர்புடைய செயல்களுக்கு பொறுப்பாகும்:

- நினைவகத்தின் எந்த பகுதியைத் தற்போது யார் பயன்படுத்துகிறார்கள் என்று தொடர்ந்து கண்காணித்தல்.
- நினைவகத்திற்கு உள்ளேயும், வெளியேயும் நகரும் செயல்முறைகள் மற்றும் தரவுகளைத் தீர்மானித்தல்.
- முதன்மை நினைவகத்தில், நிரல்களுக்கு தேவையான நினைவகத் தொகுதிகளை ஒதுக்கிடுதல் மற்றும் நீக்கம் செய்தல். (பயனற்ற தரவுகளின் தொகுப்பு)

4.4.3.செயல் மேலாண்மை (Process Management)

ஒரு செயல்முறையை உருவாக்குதல், நீக்குதல் மற்றும் அவை ஒன்றோடொன்று தொடர்பு கொண்டு ஒத்திசைவாக செயல்பட தேவையான வழிமுறைகளை வகுத்தல் ஆகிய செயல்களை உள்ளடக்கியது "செயல் மேலாண்மை" எனப்படும்.

"செயல்முறை" என்பது கணிப்பொறி செயலாக்க பணியின் ஒரு அலகு (நிரல்) ஆகும். ஒரு கணிப்பொறியில் தனிப்பட்ட பயனரால் இயக்கப்படும் சொற்செயலி நிரலானது "செயல்முறை" ஆகும். ஒரு வெளியீட்டைத் திரையில் தோன்ற செய்வது அல்லது அச்சிடுவதற்காக அச்சுப்பொறிக்கு அனுப்புவது போன்ற கணிப்பொறி செயலாக்க பணிகளும் "செயல்முறை" என்றே அழைக்கப்படுகிறது.

ஒரு கணிப்பொறி செயல்முறைகளின் தொகுப்பை கொண்டுள்ளது. செயல்முறைகள் இரண்டு வகைப்படும்.

1. இயக்க அமைப்பு செயல்முறை, அமைப்பு குறியீடாக இயக்கப்படும்
2. பயனர் செயல்முறை இது பயனர் குறியீடாக இயக்கப்படும்.

இந்த செயல்முறைகள் அனைத்தையும் ஒரு மையச் செயலகத்தில், ஒரே நேரத்தில் செயல்படுத்த முடியும்.

ஒரு கணிப்பொறியின் செயலகத்திற்குத் தேவையான செயல்முறைகளை ஒதுக்கீடு செய்வதற்கு கீழ்க்காணும் நெறிமுறைகள் (Algorithms) முதன்மையாகப் பின்பற்றப்படுகின்றது.

1. முதலில் வந்தது முதலில் செல்லும் (FIFO)
2. சிறியது முதலில் (Shortest Job First)
3. வட்ட வரிசை (Round Robin)
4. முன்னுரிமைக்கு ஏற்ப (Based on Priority)

முதலில் வந்தது முதலில் செல்லும் (FIFO - First In First Out):

முதலில் வந்தது முதலில் செல்லும் நெறிமுறை என்பது வரிசை நுட்பத்தை **(Queuing Technique)** அடிப்படையாகக் கொண்டது. ஒரு சேவையைப் பெற நாம் வரிசையில் நிற்கிறோம். முதலில் வந்தவர் முதலில் சேவையைப் பெறுகிறார். மதிப்பெண் பட்டியலை ஆசிரியர் வழங்குவதற்காக மாணவர்கள் வரிசையில் நிற்பது ஒரு எடுத்துக்காட்டு ஆகும். வரிசையில் முதலில் நிற்கும் மாணவன் முதலில் மதிப்பெண் பட்டியலைப் பெற்றுக் கொண்டு வரிசையிலிருந்து வெளியேறுகிறான். இதுவே "முதலில் வந்தது முதலில் செல்லும்" நெறிமுறையின் அடிப்படை வழிமுறை.

நுட்ப ரீதியாக, வரிசையில் முதலில் நுழையும் செயல்முறை முதலில் CPU-வில் செயல்படுத்தப்பட்டு ,அடுத்தடுத்து தொடர்கிறது. வரிசையின் அடிப்படையில் செயல்முறைகள் செயல்படுத்தப்படுகின்றன.

சிறியது முதலில் (Shortest Job First)

இந்த நெறிமுறை, மையச் செயலகத்தால் இயக்கப்படும் ஒரு வேலையின் அளவை அடிப்படையாகக் கொண்டது. **A** மற்றும் B என இரண்டு வேலைகளை எடுத்துக்கொள்வோம்.

இதில், **A** வேலையின் அளவு **6** கிலோ பைட்டுகள் மற்றும் B வேலையின் அளவு **9** கிலோ பைட்டுகளும் ஒதுக்கப்படுகிறது.

இந்த இரண்டு வேலைகளில், **A**

வேலையின் அளவு, B வேலையை விட குறைவாக இருப்பதால், முதலில் A வேலை இயக்கப்படும்.

வட்ட வரிசை திட்டமிடல் (Round Robin)

வட்ட வரிசை திட்டமிடல் "நேரப் பகிர்வு அமைப்பு"-களுக்கு (Time Sharing System) சிறப்பாக வடிவமைக்கப்பட்ட நெறிமுறை ஆகும். சுழற்சி முறையில், ஒவ்வொரு பணிக்கும், ஒரு குறிப்பிட்ட நேரம் ஒதுக்கப்படும். எடுத்துக்காட்டாக, A, B, C என மூன்று வேலைகள் இருப்பதாக எடுத்துக்கொள்வோம். இதில், முதலாவது A பின்னர் B அதை தொடர்ந்து C என ஒவ்வொரு வேலைக்கும் ஒரு குறிப்பிட்ட நேரம் சுழற்சி முறையில் மையச் செயலகத்தால் ஒதுக்கப்படும். மீண்டும் அடுத்த சுழற்சியில் வட்டவரிசை முறையில் வேலை ஒதுக்கீடு செய்யப்படும்.

முன்னுரிமைக்கு ஏற்ப (Based on Priority)

கொடுக்கப்பட்ட வேலை முன்னுரிமை அடிப்படையில் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது. மற்ற வேலைகளை விட அதிக முன்னுரிமை கொண்டிருக்கும் வேலை மிகவும் முக்கியமானது. இரண்டு வேலைகள் A மற்றும் B என எடுத்துக்கொள்வோம். A-க்கு முன்னுரிமை எண் 5 எனவும், B-க்கு 7 எனவும் இருந்தால், முதலில் B-க்குதான் செயலகம் ஒதுக்கப்படும்.

4.4.4. பாதுகாப்பு மேலாண்மை

பயனரின் முறையான தரவுகளை மின்னணு தரவு திருடர்களிடமிருந்து பாதுகாப்பது முக்கிய சவாலாக உள்ளது. இயக்க அமைப்பு பயனருக்கு மூன்று நிலைப் பாதுகாப்பை வழங்குகிறது.

1. கோப்பு நிலை
2. அமைப்பு நிலை
3. வலை நிலை

பிற பயனர்களால் உருவாக்கப்பட்ட கோப்புகளை நாம் அணுகுவதற்கு அதற்குரிய அனுமதியை பெற்றிருக்க வேண்டும். கோப்பினை உருவாக்கியவர் அல்லது கணிப்பொறி நிர்வாகி அனுமதியை வழங்கமுடியும்.

அமைப்பு நிலையில், ஒரு பயனர் குறிப்பிட்ட கடவுச் சொல்லைக் கொடுத்தாலொழிய கணிப் பொறியைப் பயன்படுத்த இயலாது.விண்டோஸ், லினக்ஸ் போன்ற இயக்க அமைப்புகள் இத்தகைய வகையில் செயல்படுகின்றன.

வலை பாதுகாப்பு என்பது சற்று சிக்கலான விஷயம்.ஏனென்றால் உலகத்தின் எந்த மூலையில் இருந்தும் கணிப்பொறியை அணுகலாம். உரிய பாதுகாப்பு அளிக்க பலரும் முயற்சி செய்து வருகின்றனர்.

4.4.5 பிழை பொறுத்தல்:

இயக்க அமைப்பு வலுவான பிழை பொறுத்தல் தன்மையுடன் இருக்க வேண்டும். ஏதாவது ஒர் தவறு நேரும்போது, இயக்க அமைப்பு செயல் இழக்கக்கூடாது; மாறாக இயக்க அமைப்பு பிழைபொறுப்புத்திறன் கொண்டு இயல்பு நிலைக்கு மாற வேண்டும்.

4.4.6 கோப்பு மேலாண்மை

கோப்பு மேலாண்மை என்பது தரவுகளைச் சேமிக்கும் தொழில்நுட்பங்களைக் கையாளும் ஒரு முக்கிய செயல்பாடாகும். இயக்க அமைப்பு ஒரு கணினியில் கோப்புகள், கோப்புறைகள் மற்றும் அடைவு அமைப்புகள் ஆகியவற்றை நிர்வகிக்கிறது. ஒரு கணிப்பொறியில் உள்ள வெவ்வேறு தரவுகளை கோப்பு ஒதுக்கீடு அட்டவணை (FAT) மூலம் கோப்பு மற்றும் அடைவுகள் / கோப்புறைகள் வடிவத்தில் சேமிக்கப்படும்.கோப்புப்பெயர், வகை (உரை அல்லது பைனரி), அளவு, ஆரம்ப முகவரி மற்றும் அணுகல் பயன்முறை (தொடர் / குறியிடப்பட்ட / குறியிடப்பட்ட - தொடர்ச்சியாக / நேரடியாக / தொடர்புடையதாக) போன்ற கோப்பின் பொது தகவல்கள் FAT - ல் சேமிக்கப்படும். இயங்குதளத்தின் கோப்பு மேலாளர், கோப்புகளை உருவாக்க, திருத்த, நகலெடுக்க, கோப்புகளுக்கு நினைவகத்தை ஒதுக்க உதவுகிறது, மேலும் கோப்பு ஒதுக்கீடு அட்டவணை மேம்படுத்தப்படுகிறது. அடுத்த தலைமுறை கோப்பு முறைமை (NTFS) மற்றும் ext12 (லினக்ஸ்) போன்ற சில கோப்பு மேலாண்மை நுட்பங்களும் உள்ளன.

4.4.7 பல செயலாக்க இயக்க அமைப்பு

இது இயக்க அமைப்பு அம்சங்களில் ஒன்றாகும். பல செயலாக்க செயல்முறை (வேலை) இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட செயலிகளைக் கொண்டுள்ளது. செயலாக்கம் இணையாக செயல்படுவதால் இது இணையாக்க செயலி ஆகும். ஒவ்வொரு செயலாக்கமும் ஒரே வேலையில் வெவ்வேறு பகுதிகளில் அல்லது இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட வெவ்வேறு பணிகளை செய்கிறது. பல செயல்கள் இணையாக நிறைவேற்றப்படுவதால், இந்த அம்சமானது அதிகபட்ச இயக்கத்திற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதுகணினிப்பணியின்திறனைமேம்படுத்துகிறது.

4.4.8 நேரப் பகிர்வு இயக்க அமைப்பு

இது இயக்க அமைப்பு அம்சங்களின் ஒன்றாகும். ஒரே நேரத்தில் பல பணிகளை அல்லது செயல்களைச் செயல்படுத்துகிறது. ஒவ்வொரு பணிக்கும் ஒரு குறிப்பிட்ட நேரம் ஒதுக்கீடு செய்யப்படுகிறது. நேரத்தைப் பிரித்து செயல்படுவதால் இது நேரப் பகிர்வு என்று அழைக்கப்படுகிறது. ஒரு முறை நேரம் ஒதுக்கீடு அல்லது செயல்முறை நிறைவடைந்தவுடன், செயலி பல்வேறு செயல்களுக்கு இடையில் விரைவாக மாறுகிறது.

உதாரணத்திற்கு

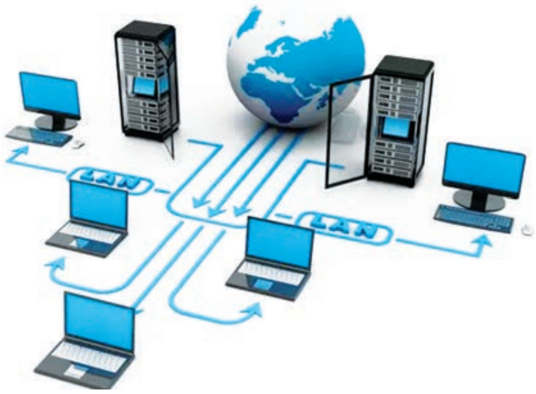
P1, P2, P3 என மூன்று செயல்முறைகள் உள்ளன என எடுத்துக்கொள்வோம். ஒவ்வொன்றிற்கும் ஒதுக்கப்படும் நேரம் முறையே 30,40,50 நிமிடங்கள் ஆகும். செயல்முறை P1, 20 நிமிடங்களில் முடிவடைந்தால், அடுத்த செயல்முறை P2ஐ செயலி எடுத்துக்கொள்கிறது. செயல்முறை P2வை 40 நிமிடங்களில் முடிக்க முடியவில்லை எனில், தற்போதைய செயல்முறை P2வை இடைநிறுத்தம்செய்து அடுத்த செயல்முறை P3ஐ எடுத்துக்கொள்ளும்

4.4.9 பரவல் இயக்க அமைப்பு

டிஜிட்டல் இணையம் (இணைய தளம் / உள்வலை) வழியாக உலகெங்கிலும் பல இடங்களில் சேமிக்கப்பட்டு செயலாக்கப்பட்ட தரவுகள் மற்றும் பயன்பாட்டுகளை இந்த அம்சம் கவனித்து கொள்கிறது.

பரவல் இயக்க அமைப்பின் நன்மைகள் பின்வருமாறு:

- ஒரே இடத்தில் உள்ள ஒரு பயனர், வலையமைப்பின் மூலம் மற்றொரு இடத்திலுள்ள எல்லா வளங்களையும் பயன்படுத்தலாம்.
- பல கணினி வளங்களை வலையமைப்பில் எளிதாக இணைக்க முடியும்
- வாடிக்கையாளர்களுடன் உள்ள தொடர்புகளை மேம்படுத்துகிறது
- புரவலன்/புரவலர் (Host) கணினியில் உள்ள சுமையைக் குறைக்கிறது



படம் 4.4 பரவல் இயக்க அமைப்பு

4.5 முக்கிய இயக்க அமைப்புகள்

முக்கிய இயக்க அமைப்புகள் பின்வருமாறு:

- யுனிக்ஸ்
- மைக்ரோசாஃப்ட் விண்டோஸ்
- லினக்ஸ்
- iOS
- ஆண்ட்ராய்டு

நவீன இயக்க அமைப்புகள் ஒரு வரைகலை பயனர் இடைமுகத்தை (GUI) பயன்படுத்துகின்றன. வரைகலை மற்றும் உரை கூறுகளைப் பயன்படுத்தி, பணிக்குறிகள், பொத்தான்கள், பட்டியல்கள் மற்றும் எல்லாவற்றையும் தெளிவாக திரையில் காண்பிக்க **GUI** உதவுகிறது .

படம்: *4.13xiOS* - ஐபோன் முகப்பு திரை

XI Std Computer Science Vol-1 TM Chapter 4 074-089.indd 49 4/21/2020 4:31:32 PM

செயல்பாடு

மாணவர் செயல்பாடு

செயல்பாடு 1: இயக்க அமைப்பு முத்திரை (Logo) மற்றும் விளக்கத்தையும் இணைக்க கோடு வரைக.

ஒரு கட்டளை வரி இயக்க அமைப்பு திறந்த மூல மென்பொருள் மேம்பாட்டு மற்றும் இலவச இயக்க அமைப்பிற்க்கான ஒரு எடுத்துக்காட்டு	
ஆப்பிள் தயாரிப்புகளுடன் இணைக்கப்படாத மொபைல் ஃபோன் தொழில்நுட்பத்திற்கான பிரபலமான இயக்க அமைப்பு	iOS
ஆப்பிள் கம்ப்யூட்டர்களுடன் பயன்படுத்தியது மற்றும் கிளவுட் கம்ப்யூட்டிங் மூலம் நன்றாக வேலை செய்கிறது	
ஆப்பிள் ஐபோன் பயன்பாட்டிற்கு வடிவமைக்கப்பட்டது	Mac OS
பல்கலைக்கழகங்கள், நிறுவனங்கள், பெரிய நிறுவனங்கள் முதலியவற்றில் மிகவும் பிரபலமாக இயக்க அமைப்பு	unix
தனிப்பட்ட கணினிகளுக்கான மிகவும் பிரபலமான GUI இயக்க அமைப்பு.	

செயல்பாடு 2: கீழே உள்ள கேள்விகளுக்கான பொருத்தமான பதில்களை விவாதித்து தரவும்.

ஒரு இயக்க அமைப்பின் பல செயல்பாடுகளில் ஒன்று பல-பணியாகும்

1) இயக்க அமைப்புப் பணி தேவைப்படுவதற்கான ஒரு காரணத்தை விளக்குக

2) ஒரு இயக்க அமைப்பின் இரண்டு வேறு செயல்பாடுகளைக் கூறுக?

மதிப்பாய்வு

பகுதி - அ

6QE456

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்

1) இயக்க அமைப்பானது ------------------

அ) பயன்பாட்டு மென்பொருள்
ஆ) வன்பொருள்
இ) அமைப்பு மென்பொருள்
ஈ) உபகரணம்

2) இயக்க அமைப்புகளின் பயன்பாட்டைக் கண்டறியவும்

அ) மனித மற்றும் கணினி இடையே எளிதாக தொடர்பு
ஆ) உள்ளீடு மற்றும் வெளியீடு சாதனங்கள் கட்டுப்படுத்தும்
இ) முதன்மை நினைவகத்தை மேலாண்மை செய்ய
ஈ) இவை அனைத்தும்

3) பின்வரும் எது, இயக்க அமைப்பு செயல்பாடு அல்லா?

அ) செயல்முறை மேலாண்மை
ஆ) நினைவக மேலாண்மை
இ) பாதுகாப்பு மேலாண்மை
ஈ) நிரல் பெயர்ப்பி சூழல்

4) பின்வரும் எந்த இயக்க அமைப்பில் வணிக ரீதியாக உரிமம் பெற்ற இயக்க அமைப்பு ஆகும்?

அ) விண்டோஸ் ஆ) உபுண்டு
இ) பெடோரா ஈ) ரெட்ஹெட்

5) பின்வரும் இயக்க அமைப்புகளில் மொபைல் சாதனங்களை ஆதரிப்பது எது?

அ) விண்டோஸ் 7 ஆ) லினக்ஸ்
இ) பாஸ் ஈ) iOS

6) கோப்பு மேலாண்மை எவற்றை நிர்வகிக்கிறது ?

அ) கோப்புகள்
ஆ) கோப்புறைகள்
இ) அடைவு அமைப்புகள்
ஈ) இவை அனைத்தும்

7) ஊடாடு இயக்க அமைப்பு வழங்கும் வசதி.

அ) வரைகலை பயனர் இடைமுகம் (GUI)
ஆ) தரவு விநியோகம்
இ) பாதுகாப்பு மேலாண்மை
ஈ) உண்மையான நேரம் செயலாக்க

8) ஒற்றை பயனர் இயக்க அமைப்பிற்கு எடுத்துய்க்கட்டு

அ) லினக்ஸ் ஆ) விண்டோஸ்
இ) MS DOS ஈ) யுனிக்ஸ்

9) லினக்ஸ் எந்த வகை கோப்பு மேலாண்மையை பயன்படுத்துகிறது

அ) ext2 ஆ) NTFS
இ) FAT ஈ) NFTS

பகுதி – ஆ

குறு வினா:

1) நினைவக மேலாண்மையின் நன்மைகள் ஏதேனும் இரண்டை கூறு ?
2) பல பயனர் இயக்க அமைப்பு என்றால் என்ன?
3) **GUI** என்றால் என்ன?
4) பாதுகாப்பு மேலாண்மையின் நன்மைகள் யாவை?
5) பல் பணியாக்கம் என்றால் என்ன?
6) கணிப்பொறியில் பயன்படுத்தப்படும் வெவ்வேறு இயக்க அமைப்புகள் யாவை?

பகுதி - இ

சிறு வினா:

1) நேரம் பகிர்தல் இயக்க அமைப்பின் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகள் என்ன?
2) இயக்க அமைப்பின் முக்கிய சிறப்பியல்புகளை பட்டியலிடுக.
3) பல செயலாக்க இயக்க அமைப்பு சிறு குறிப்பு வரைக

பகுதி - ஈ

நெடு வினா:

1) பரவல் இயக்க அமைப்பின் கருத்துரு பற்றி விளக்குக மேலும் அதன் பயன்பாடுகள் யாவை ?
2) ஒரு இயக்க முறைமைக்கான பயனர் இடைமுகத்தை உருவாக்கும்போது கவனத்தில் கொள்ள முக்கிய கருத்துக்களை பட்டியலிடுக.
3) இயக்க அமைப்பின் செயல் மேலாண்மை நெறிமுறைகளை விளக்குக.

நூற்பட்டியல்

1) Silberschatz, Galvin Gagne, Operating System Concepts – John Wiley&Sons,inc
2) Andrew S. Tanenbaum, Modern Operating Systems – Pearson Publication
3) Andrew S. Tanenbaum , Operating Systems Design And Implementation, Prentice Hall Publication
4) Tom Anderson,Operating Systems: Principles And Practice, Recursive Books
5) Thomas W. Doeppner, Operating Systems In Depth: Design And Programming, John Wiley&Sons,Inc

XI Std Computer Science Vol-1 TM Chapter 4 074-089.indd 51 4/21/2020 4:31:33 PM