## பாடம் 1 கணினி அறிமுகம்

**1. கணிப்பொறியின் பல்வேறு வகையான தலைமுறைகளைப் பற்றி விளக்குக.**

| கணிப்பொறி தலைமுறைகள் | காலம் | பயன்படுத்திய முதன்மை பொருள் | நிறை/குறை |
|---|---|---|---|
| முதல் தலைமுறை | 1942-1955 | வெற்றிடக்குழல் | • அளவில் பெரியது.<br>• அதிக மின்சாரத்தை எடுத்துக் கொண்டது.<br>• அதிக வெப்பம் காரணமாக செயலிழக்கிறது.<br>• இயந்திர மொழி பயன்படுத்தப்பட்டது.<br>• **உதாரணம்: ENIVAC** |
| இரண்டாம் தலைமுறை | 1955-1964 | திரிதடையகம் | • முதல் தலைமுறையோடு ஒப்பிடும்போது அளவில் சிறியது, குறைந்த மின்சாரத்தை எடுத்துக் கொண்டது.<br>• குறைந்த வெப்பத்தை உருவாக்கியது.<br>• துளையிட்ட அட்டை உள்ளீட்டுக்கு பயன்படுத்தப்பட்டது.<br>• முதல் இயக்க அமைப்பு உருவாக்கப்பட்டது.<br>• இயந்திர மற்றும் அசெம்ப்ளி மொழி பயன்படுத்தப்பட்டது.<br>• **உதாரணம்: UNIAC 1108** |
| மூன்றாம் தலைமுறை | 1964-1975 | ஒருங்கிணைந்த சுற்றுகள் | • கணிப்பொறி அளவில் சிறியது, விரைவான செயல்பாடு மற்றும் நம்பகத்தன்மை உடையது.<br>• குறைந்த மின்சாரத்தை எடுத்துக் கொண்டது.<br>• உயர்நிலை மொழி பயன்படுத்தப்பட்டது.<br>• **உதாரணம்: IBM 360 Series** |
| நான்காம் தலைமுறை | 1975-1980 | நுண்செயலிகள் (மிகப்பெரிய அளவிலான ஒருங்கிணைந்த சுற்றுகள் ) | • சிறியது மற்றும் வேகமானது.<br>• **IBM** மற்றும் **APPLE** போன்ற நுண்கணிப்பொறிகள் உருவாக்கப்பட்டன.<br>• கையடக்க கணிப்பொறிகள் அறிமுகமாகின. |
| | | | • இணைச்செயலாக்கம். |

www.Padasalai.Net

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ஐந்தாம் தலைமுறை** | **1980-இன்று வரை** | **(மீப்பெரு அளவிலான ஒருங்கிணைந்த சுற்றுகள்)** | • மீ கடத்தி<br>• கணிப்பொறியின் அளவு கணிசமாக குறைக்கப்பட்டது.<br>• நிழற்படங்கள் மற்றும் வரைபடங்களை புரிந்து கொள்ளும் திறம்.<br>• செயற்கை நுண்ணறிவு நிபுணர் அமைப்பு உருவாக்கம்.<br>• தீர்மானிக்கம் மற்றும் தருக்க முறையில் அதிக சிக்கலான பிரச்சனைகளுக்கு தீர்வு காணுதல் |
| **ஆறாம் தலைமுறை** | **எதிர்காலம்** | | • இணை மற்றும் பகிர்வு கணிப்பீடு<br>• கணிப்பொறி சிறந்ததாகவும், விரைவாகவும், சிறியதாகவும், இருக்கும்.<br>• செயற்கை மனிதர்கள் உருவாக்குதல்.<br>• குரல் அறிதல் மென்பொருள் உருவாக்குதல் |

**2. உள்ளீட்டகம் என்றால் என்ன? உதாரணத்துடன் விளக்குக.**

உள்ளீட்டகம் என்பது அனைத்து வகையான தரவுகளையும் கணிப்பொறிக்குள் உள்ளிடப் பயன்படும் சாதனம் ஆகும்.

**விசைப்பலகை:**

- இது பொதுவாக பயன்படும் உள்ளீட்டு சாதனமாகும்.
- எழுத்துக்கள், எண்கள் மற்றும் சிறப்பு குறியீடுகளுக்கான தனித்தனி பொத்தான்கள் உள்ளன. மொத்தமாக எழுத்துரு பொத்தான்களாக உள்ளன.
- தட்டச்சு பொறிகளில் உள்ள பொத்தான்களிலிருந்து இது தருவிக்கப்பட்டது.
- தரவு மற்றும் தகவல்களை தட்டச்சு பொத்தான்கள் மட்டுமல்லாமல் செயல்பாடு வகை, நுழைவு மற்றும் பதிப்பாய்வு பொத்தான்களும் உண்டு.

**சுட்டி:**

- சுட்டி என்பது திரையில் இடசுட்டின் இயக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தும் ஒரு சுட்டுச் சாதனமாகும். கணிப்பொறியில் உள்ள பணிக்குறிகள், பட்டிகள், கட்டளைப் பொத்தான்கள் போன்றவற்றைத் தேர்ந்தெடுத்துச் செயல்படுத்துவதற்கு இது பயன்படுகிறது.
- கிளிக், இரட்டைக கிளிக், வலது கிளிக், இழுத்து விடு போன்றவை சுட்டியின் சில செயல்பாடுகள் ஆகும்.

**வருடி:**

- கணிப்பொறி நினைவகத்தில நேரடியாகத் தகவலை உள்ளிட வருடிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இந்தக் கருவி ஒரு உலர் மின்நகல் இயந்திரம் போல் செயல்படுகிறது.

- எழுதப்பட்ட அல்லது அச்சிடப்பட்ட, புகைப்படங்களை உள்ளடக்கிய எந்தவொரு தகவலையும் வருடிக் கணிப்பொறிக்கு இலக்கமுறை தகவலாக மாற்றியமைக்கிறது.

**கைரேகை வருடி:**

- கைரேகை வருடி என்பது கைரேகையை உணர்ந்து கணிப்பொறிக்குப் பாதுகாப்பு வழங்கிடும் ஒரு கருவி, அதன் செயல்திறன், கைரேகை உயிரளவையியல் தொழில்நுட்பத்தின் அடிப்படையில் இயங்கும் தன்மை கொண்டது.
- நினைவில் வைத்துக் கொள்ள முடியாத, கடினமான மற்றும் மோசடிக்கு வழிவகுக்கக் கூடிய கடவுச்சொல்லுக்கு பதிலாக மிகவும் பாதுகாப்பானது மற்றும் வசதியானது.

**டிராக் பந்து:**

- டிராக் பந்து சுட்டியின் தலைகீழ் வடிவமைப்பைப் போன்றது, பயனர் பந்தை நகர்த்தும்போது, கருவி நகராமல் இருக்கும்.
- திரையில் இயக்கங்களைச் செயல்படுத்துவற்குப் பயனர் பல்வேறு திசைகளில் பந்தைச் சுழற்றுவார்.

**விழித்திரை வருடி:**

- விழித்திரை வருடி என்பது ஒரு உயிரளவையியல் நுட்பத்தில் செயல்படும் கருவி ஆகும்.
- இது ஒரு நபரின் விழித்திரை இரத்த நாளங்களின் தனிப்பட்ட வடிவங்களைப் பயன்படுத்துகிறது.

www.Padasalai.Net

**ஒளிப்பேனா:**

- ஒளிப்பேனா என்பது ஒரு பேனா போன்ற வடிவம் கொண்ட சுட்டிக்காட்டும் கருவி, அது திரையகத்துடன் இணைக்கப்படும்.
- ஒளிப்பேனாவின் முனையில் ஒரு ஒளி உணர்திறன் கொண்ட பொருள் பொருத்தப்பட்டுள்ளது.
- இது திரையில் இருந்து வெளிச்சத்தைக் கண்டறிந்து பேனாவின் இடத்தை அடையாளம் காணக் கணிப்பொறிக்கு உதவுகிறது.
- ஒளிப்பேனாக்கள் திரையில் நேரடியாக வரையும் தன்மை கொண்டவை, ஆனால் இது பயன்படுத்தக் கடினமானது மேலும் துல்லியமாக வரைவதற்குத் துணைபுரிவதில்லை.

**ஒளிவழி எழுத்துப் படிப்பான்:**

- இது காகிதத்தில் அச்சிடப்பட்ட அல்லது எழுதப்பட்ட எழுத்துக்களைக் கண்டறிகிறது.
- இதைப் பயன்படுத்திப் பயனர் ஒரு புத்தகத்தில் இருந்து ஒரு பக்கத்தை வருட முடியும். கணிப்பொறி பக்கத்தில் உள்ள எழுத்துக்கள் மற்றும் நிறுத்தற்குறிகளை உணர்ந்து, சேமித்துக் கொள்ளும்.
- வருடப்பட்ட ஆவணத்தைச் சொற்செயலி மூலம் பதிப்பாய்வு செய்யலாம்.

**பட்டைக்குறியீடு படிப்பான்/கியூ.ஆர் படிப்பான்:**

- பட்டைக்குறியீடு என்பது வெவ்வேறு தடிமன் வரிசையில் அச்சிடப்படும் ஒரு வடிவம் ஆகும்.
- பட்டை குறியீட்டு படிப்பான், பட்டைக் குறியீட்டைப் படித்து அவற்றை மின் துடிப்புகளாக மாற்றி கணிப்பொறி செயலகத்திற்கு அனுப்பவும் ஒரு கருவியாகும்.
- கணிப்பொறியில் தகவலை விரைவாகவும், பிழையின்றிப் பதிவு செய்யவும் இது பயன்படுகிறது.

- கியூ.ஆர் குறியீடானது, இரு பரிமாண பட்டைக் குறியீடாகும், இது ஒரு கேமரா மூலம் படிக்கப்பட்டுப் படத்தை உணர்த்துகிறது.

**குரல் உள்ளீட்டு சாதனம்:**

- நுண்பேசி ஒரு குரல் உள்ளீடு சாதனமாகச் செயல்படுகிறது.
- இது குரல் தரவைப் பெற்று கணிப்பொறிக்கு அனுப்புகிறது.

**இலக்கவகை கேமரா:**

- இந்தச் சாதனம் இலக்க வடிவில் நேரடியாகப் படங்களை எடுக்கிறது.
- இது ஒளி வில்லை மூலம் வெளிச்சம் சில்லுவின் மீது விழும்போது ஒளிக்கதிர்கள் இலக்கமுறைக்கு மாற்றப்படுகிறது.

**தொடுதிரை:**

- தொடுதிரை என்பது காட்சி சாதனம் ஆகும். இது பயனர் கணிப்பொறியுடன் ஊடாடுவதற்கு விரலைப் பயன்படுத்த அனுமதிக்கிறது.
- ஒரு வரைகலை பயனர் இடைமுகத்தில் உலவுவதற்கு, சுட்டி அல்லது விசைப்பலகைக்கு மாற்றாகத் தொடுதிரை பயன்படுகிறது.
- கணிப்பொறிகள், மடிக்கணினி, திரையகம், ஸ்மார்ட் கைபேசிகள், டேப்லட்ஸ், பணப்பதிவேடுகள் மற்றும் தகவல் கணிப்பொறியகம் போன்ற பல்வேறு வகையான சாதனங்களில் தொடு திரை பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

www.Padasalai.Net

**விசை:**

- ஒரு விசை என்பது கையால் சமிஞ்சை செய்வதற்கான ஒரு சாதனமாகும்.
- இது ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட நிலைமாற்றிகளைக் கொண்டு அழுத்துவதன் மூலம் செயல்படுகிறது. முழு அளவு விசைப்பலகை போல் அல்லாமல், நவீன விசை ஏராளமான நிலைமாற்றிகளை கொண்டிருக்கும்.
- விசையில் "எந்தப் பலகையும் இல்லை" என்ற கருத்தில்தான் விசை ஒரு விசைப்பலகையிலிருந்து மாறுபடுகிறது. ஆனால் விசைகள் ஒரு குழுக்களாக அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

3. **ஒரு கணிப்பொறியின் அடிப்படை பாகத்தை தெளிவான படத்துடன் விளக்குக.**

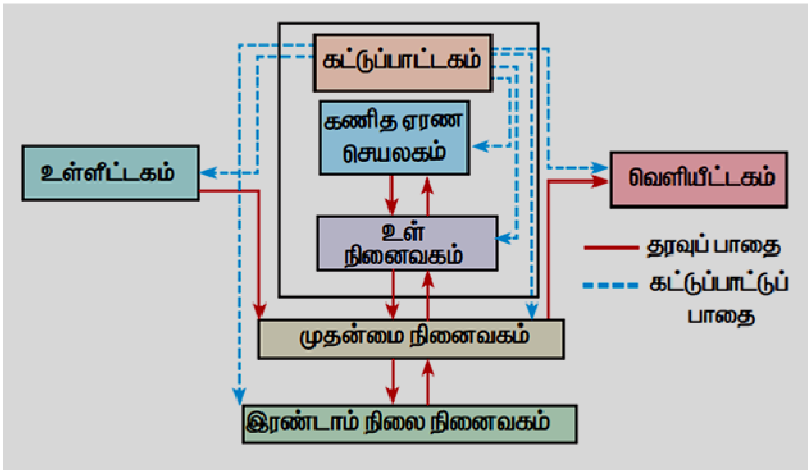
கணிப்பொறி என்பது வன்பொருள் மற்றும் மென்பொருளின் கலவையாகும். கணிப்பொறியில் உள்ள பருப்பொருள்களான மதர்போர்ட், நினைவகம், திரையகம் மற்றும் விசைப்பலகை போன்றவை வன்பொருள் ஆகும். மென்பொருள் என்பது கணிப்பொறிக்கு வழங்கப்படும் கட்டளை அல்லது கட்டளைகளின் தொகுப்பு ஆகும்.

**கணிப்பொறியின் அடிப்படை பாகங்கள்:**

- உள்ளீட்டகம்
- மையச்செயலகம்
- நினைவகம்
- வெளியீட்டகம்

**உள்ளீட்டகம்:**

உள்ளீட்டகம் அனைத்து வகையான தரவுகளையும் கணிப்பொறிக்குள் உள்ளிடப் பயன்படுகிறது. உள்ளிடப்பட்ட தரவுகள் செயலாக்கத்திற்காக நினைவகத்தில் சேமிக்கப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டு விசைப்பலகை, சுட்டி




**மையச்செயலகம்:**

- மையச்செயலகம் என்பது கணிப்பொறிக்கு வழங்கப்படும் கட்டளைகளை, கணிப்பொறி புரிந்து கொள்ளும் வகையில் மாற்றி அதனை செயலாக்கம் செய்யும் முதன்மையான பகுதியாகும். இது நினைவகம், உள்ளீடு மற்றும் வெளியீடு போன்ற மற்ற அனைத்துச் சாதனங்களின் செயல்பாட்டைக் கட்டுப்படுத்துகிறது.
- இது தரவை உள்ளீடாகப் பெற்று, கொடுக்கப்பட்ட கட்டளைகளின் படி செயல்படுத்தி, வெளியீட்டை வெளியிடுகிறது.
- மையச்செயலகத்தில் **மூன்று** பகுதிகள் உள்ளன. அவை
    - கட்டுப்பாட்டகம்
    - கணித ஏரணச் செயலகம்
    - நினைவகம்

www.Padasalai.Net

**கட்டுப்பாட்டகம்:**

- ஒரு கணிப்பொறியின் முழுச் செயல்பாடுகளையும் இது கட்டுப்படுத்துகிறது.
- மையச்செயலகம்-நினைவகம் மற்றும் உள்ளீடு/வெளியீடு சாதனங்களுக்கு இடையே பரிமாறப்படும் தரவைக் கட்டுப்பாட்டகம் கட்டுப்படுத்துகிறது.

**கணித ஏரணச் செயலகம்:**

- மையச்செயலகத்தின் ஒரு பகுதியாக உள்ள கணித ஏரணச் செயலகம், பல கணிப்பீடு செயல்களான **கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல், வகுத்தல்** கணித ஏரணச் செயலகத்தின் தருக்கச் செயல் திறனே கணிப்பொறியின் முடிவெடுக்கும் திறனை மேம்படுத்துகின்றன.

**நினைவகம்:**

- **முதன்மை நினைவகம்** மற்றும் **இரண்டாம்நிலை நினைவகம்** என இருவகை நினைவகங்கள் உள்ளன. தரவு மற்றும் நிரல் கட்டளைகள் நிறைவேற்ற தயாராக இருக்கும்போது அதனைத் தற்காலிகமாகச் சேமிக்க முதன்மை நினைவகம் பயன்படுகிறது.

- தரவுகளை நிரந்தரமாகச் சேமித்து வைக்க இரண்டாம் நிலை நினைவகம் பயன்படுகிறது. உதாரணம்: **வன்வட்டு, CDROM**

**வெளியீட்டகம்:**

பயனர்கள் புரிந்து கொள்ளக்கூடிய வகையில் தகவலைத் தெரிவிக்கும் எந்தவொரு வன்பொருளும் வெளியீட்டகம் எனப்படும். எடுத்துக்காட்டு: திரையகம், அச்சுப்பொறி

**4. வெளியீட்டகம் என்றால் என்ன? அதன் வகைகளை விளக்குக.**

பயனர்கள் புரிந்து கொள்ளக்கூடிய வகையில் தகவலைத் தெரிவிக்கும் எந்தவொரு வன்பொருளும் வெளியீட்டகம் எனப்படும். அதன் வகைகள் பின்வருமாறு:

**திரையகம்:**

- தகவலைத் திரையில் காட்டப் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் வெளியீட்டு சாதனம் திரையகம் ஆகும்.
- இது தொலைக்காட்சி பெட்டியைப் போன்றது.
- திரையகத்தில் படங்கள் பிக்செல்ஸ் (**PIXELS)** எனப்படும் படக்கூறுகளுடன் உருவாக்கப்படுகின்றன.
- ஒரே வண்ணமுடைய திரையகம் கருப்பு மற்றும் வெள்ளை நிறத்தில் காட்டுகிறது. வண்ணத் திரையகம் பல நிறங்களில் காட்டுகிறது.
- **CRT, LCD, LED** போன்றவை பல்வேறு வகையான திரையகங்கள் ஆகும்.
- திரையகம் தகவலை **VGA** மூலம் திரையில் காட்டுகிறது. விசைப்பலகை திரையகத்துடன் தொடர்பு கொள்ள ஒளிஉரு வரைபட அட்டை உதவுகிறது. இது கணிப்பொறி மற்றும் திரையகத்தின் இடையே இடைமுகமாக செயல்படுகிறது.
- 1973 ஆம் ஆண்டு மார்ச் 1 ஆம் தேதி வெளியிடப்பட்ட ஜெராக்ஸ் ஆல்டோ என்ற கணிப்பொறி அமைப்பின் ஒரு பாகமாக முதல் திரையகம் இருந்தது.

**வரைவி:**

- வரைவி என்பது ஒரு வெளியீட்டுச் சாதனம் ஆகும். இது தாள்களில் வரைகலை வெளியீட்டை அச்சிட பயன்படுகிறது.
- இது படங்களை வரைய ஒற்றை நிறம் அல்லது பல வண்ணம் கொண்ட பேனாக்களைப் பயன்படுத்துகிறது.

**அச்சுப்பொறிகள்:**

தாள்களில் தகவல்களை அச்சிட அச்சுப்பொறிகள் பயன்படுத்தப்படுகிறது. அச்சுப்பொறிகள் **இரண்டு** முக்கிய பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்படுகிறது.

1. தட்டல் அச்சுப்பொறிகள்
2. தட்டா அச்சுப்பொறிகள்

**தட்டல் அச்சுப்பொறிகள்:**

- இந்த வகையில் ஒரு சிறு கம்பி, மை நாடா மீது தட்டி ஒரு புள்ளியை ஏற்படுத்தும் அல்லது ஒரு முழு எழுத்தை தட்டி அந்த எழுத்தை ஏற்படுத்தும். இவை இயந்திர அழுத்தத்தைப் பயன்படுத்தி ஒரே சமயத்தில் பல படிகள் எடுக்க வகை செய்கிறது. வரி அச்சுப்பொறி, வரி புள்ளி அச்சுப்பொறி போன்றவை தட்டல் வகைக்கு எடுத்துக்காட்டுகள் ஆகும்.
- புள்ளி அச்சுப்பொறி:

www.Padasalai.Net

- இது ஒரு குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையிலான செருகி அல்லது கம்பிகளைப் பயன்படுத்தி அச்சிடுகிறது.
- ஒவ்வொரு புள்ளியும் ஒரு சிறிய உலோகக் கம்பி மூலம் உருவாக்கப்படுகிறது. இது ஒரு சிறிய மின்காந்தம் அல்லது வரிச்சுருள் சக்தியைச் செயல்படுத்தி நேரடியாகவோ அல்லது நெம்புகோல்களாலோ செயல்படுகிறது.
- இதில் பொதுவாக ஒரு நேரத்தில் ஒரு வரி உரையை மட்டுமே அச்சிட முடியும்.
- இந்த அச்சுப்பொறிகளின், அச்சிடும் வேகம் 30 முதல் 1550 **CPS** வரை வேறுபடுகிறது.

**வரி புள்ளி அச்சுப்பொறி:**

- வரி புள்ளி அச்சுப்பொறி நிலையான அச்சு தலையை அச்சிடப் பயன்படுத்துகிறது. அடிப்படையில், இது ஒரு பக்க அளவிலான புள்ளிகளை அச்சிடுகிறது. ஆனால் இது புள்ளிகளின் அச்சிடும் கோடுகள் மூலம் ஒரு வரி உரையை உருவாக்குகிறது.
- வரி அச்சுப்பொறிகள் வினாடிக்கு 1000க்கு மேற்பட்ட வரிகளை அச்சிடும் திறன் கொண்டது.
- இவ்வகை அச்சுப்பொறிகள் இயந்திர அழுத்தத்தைப் பயன்படுத்துவதால் ஒரே சமயத்தில் பல படிகள் எடுக்க வகை செய்கிறது.

**தட்டா அச்சுப்பொறிகள்:**

- இவ்வகை அச்சுப்பொறிகள் அச்சிடுவதற்கு தட்டும் பாகங்களைப் பயன்படுத்துவதில்லை. இது லேசர் மற்றும் நிலைமின்னோட்ட தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்துகிறது.
- இந்த அச்சுப்பொறிகள் தட்டல் அச்சுப்பொறிகளை விட வேகம் மற்றும் தரத்தில் சிறந்தது.
- மைப்பீச்சு மற்றும் லேசர் ஆகியவை தட்டா வகைக்கு எடுத்துக்காட்டுகள் ஆகும்.

www.Padasalai.Net

**லேசர் அச்சுப்பொறி:**

- லேசர் அச்சுப்பொறிகள் பெரும்பாலும் படியெடுப்பான் பயன்படுத்தும் ஒத்த தொழில்நுட்பத்தையே பயன்படுத்துகிறது. அச்சுப்பொறியின் உள்ளே ஒரு உருளை முழுவதும் லேசர் கதிர் முன்னும் பின்னும் வருடும் போது ஒரு நிலையான மின்சாரம் ஒரு வடிவத்தை உருவாக்குகிறது.
- இது வரைகலைப் படங்களைத் திறன்பட உருவாக்குகிறது. இதன் முக்கிய சிறப்பியல்புகளில் ஒன்று பிழிதிறன் (resolution).
- ஒரு அங்குலத்திற்கு எத்தனை புள்ளிகள் என்பது 1200dpi க்கு கிடைக்கக்கூடிய பிழிதிறன் வரம்பு,ஏறக்குறைய ஒரு நிமிடத்திற்கு 100 பக்கங்களை அச்சிடலாம்.

**மைப்பீச்சு அச்சுப்பொறி:**

- மைப்பீச்சு அச்சுப்பொறிகள் கருஞ்சிவப்பு, மஞ்சள், சியான் உள்ளடக்கிய மைகுப்பியைப் பயன்படுத்தி வண்ண சாயலை உருவாக்குகிறது.
- இது ஒரு காகதித் தாளில் மின்னூட்டம் பெற்ற மையைத் தெளிப்பதன் மூலம் செயல்படுகிறது.
- இதன் அச்சிடும் வேகம் பொதுவாக ஒரு நிமிடத்திற்கு 1 முதல் 20 பக்கங்களை அச்சிடும்.
- இது வெப்பம் மூலம் மின்கலன் சூடாக்குவதால் மை காகிதத்தில் குமிழிகளாக தெளிக்கப்படும் தொழில்நுட்பத்தை அல்லது தகைவு மின்சாரத்தை பயன்படுத்தி மின்சுற்றுகள் மூலம் கட்டுப்படுத்தப்படும் சிறிய மின்னோட்டங்கள் ஜெட் வேகத்தில், அச்சுப்பொறியின் உள்ளே மையைப் பரப்புகின்றன.

**ஒலிபெருக்கிகள்:**

ஒலிபெருக்கிகள் குரல் ஒலியை வெளியிடுகிறது. விமான நிலையங்கள், பள்ளிகள், வங்கிகள், இரயில் நிலையங்கள் போன்ற இடங்களில் இது மிகவும் பொதுவானதாக உள்ளது.

**பல்லூடக படவீழ்த்தி:**

பல்லூடக படவீழ்த்தி, கணிப்பொறி திரையக வெளியீட்டைப் பெரிய திரையில் திரையிடப் பயன்படுகின்றனது. இவைகள் வகுப்பறைகளில் அல்லது கூட்ட அரங்குகளில் விளக்கக் காட்சிகளைக் காட்சிப்படுத்தப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

## 2 and 3 Marks:

**1. கணிப்பொறி என்றால் என்ன?**

கணிப்பொறி என்பது கொடுக்கப்பட்ட கட்டளைகளை உள்ளீடாகப் பெற்று, அதிவேகமாகச் செயல்பட்டு, விரும்பிய வெளியீட்டை வழங்கும் ஒரு மின்னணு சாதனம் ஆகும.

**2. கணிப்பொறியின் தன்மைகள் யாவை?**

கணிப்பொறி நமது செயல்பாடுகளை குறைந்த நேரத்தில், வேகமாகவும், துல்லியமாகவும் முடிக்கவல்லது. நொடிப்பொழுதில் பல்லாயிரக்கணக்கான செயல்பாடுகளை செய்யக்கூடியது. தகவல்களை சேமித்து வைத்து, தேவைப்படும் போது மீண்டும் பெறலாம்.

**3. கணிப்பொறியின் பயன்பாடுகளை எழுதுக.**

கணிப்பொறிகள் தரவுகளைச் சேமிக்கவும், வானிலை முன்னறிவிப்பு, விமானம், ரயில் போக்குவரத்து பயணச்சீட்டு முன்பதிவு, திரையரங்க நுழைவுச் சீட்டு முன்பதிவு போன்ற பல பணிகளையும், விளையாட்டு மற்றும் இதர பொழுதுபோக்கு அம்சங்களையும் செய்யும் பல்திறன் பெற்றவையாக உள்ளது.

www.Padasalai.Net

**4. தரவு மற்றும் தகவல் வேறுபடுத்துக.**

| தரவு | தகவல் |
|---|---|
| பல்வேறு வகைகளிலும் திரட்டப்படும் அடிப்படை செய்தி துணுக்கு தரவு எனப்படும். | தகவல் என்பது முடிவுகளை எடுக்கக்கூடிய உண்மைகளின் தொகுப்பாகும். |
| செயற்படுத்தப்படாத தகவல்கூறு | செயற்படுத்தப்பட்ட தகவல்கூறு |
| உதாரணம்: பெயர் : அருண் | உதாரணம்: அருணின் வயது 16 |

**5. உள்ளீட்டு சாதனங்கள் என்றால் என்ன? உதாரணம் தருக.**

உள்ளீட்டகம் என்பது அனைத்து வகையான தரவுகளையும் கணிப்பொறிக்குள் உள்ளிடப் பயன்படும் சாதனம் ஆகும். உதாரணம்: விசைப்பலகை, சுட்டி

**6. மையச்செயலகத்தின் பகுதிகள் யாவை?**

மையச்செயலகத்தில் **மூன்று** பகுதிகள் உள்ளன. அவை

- கட்டுப்பாட்டகம்
- கணித ஏரணச் செயலகம்
- நினைவகம்

**7. கட்டுப்பாட்டகம் என்றால் என்ன?**

- ஒரு கணிப்பொறியின் முழுச் செயல்பாடுகளையும் இது கட்டுப்படுத்துகிறது.
- மையச்செயலகம்-நினைவகம் மற்றும் உள்ளீடு/வெளியீடு சாதனங்களுக்கு இடையே பரிமாறப்படும் தரவைக் கட்டுப்பாட்டகம் கட்டுப்படுத்துகிறது.

**8. கணித ஏரணச் செயலகத்தின் செயல்பாடு யாது?**

- மையச்செயலகத்தின் ஒரு பகுதியாக உள்ள கணித ஏரணச் செயலகம், பல கணிப்பீடு செயல்களான கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல், வகுத்தல் போன்றவற்றை தரவின் மீது நிகழ்த்துகிறது.
- கணித ஏரணச் செயலகத்தின் தருக்கச் செயல் திறனே கணிப்பொறியின் முடிவெடுக்கும் திறனை மேம்படுத்துகின்றன.

**9. நினைவகத்தின் செயல்பாடு யாது?**

- முதன்மை நினைவகம் மற்றும் இரண்டாம்நிலை நினைவகம் என இருவகை நினைவகங்கள் உள்ளன. தரவு மற்றும் நிரல் கட்டளைகள் நிறைவேற்ற தயாராக இருக்கும்போது அதனைத் தற்காலிகமாகச் சேமிக்க முதன்மை நினைவகம் பயன்படுகிறது.
- தரவுகளை நிரந்தரமாகச் சேமித்து வைக்க இரண்டாம் நிலை நினைவகம் பயன்படுகிறது.
- முதன்மை நினைவகத்திற்கு மின்சாரம் நிறுத்தப்பட்டவுடன் அதில் சேமிக்கப்பட்டுள்ள அனைத்து தகவல்களும் அழிந்துவிடும்.

**உதாரணம்: RAM**

இரண்டாம் நிலை நினைவகத்திற்கு மின்சாரம் நிறுத்தப்பட்டாலும் அதில் சேமிக்கப்பட்டுள்ள அனைத்துத் தகவல்களும் அழியாமல் இருக்கும்.

www.Padasalai.Net

**உதாரணம்: வன்வட்டு, CDROM**

**10. வெளியீட்டு சாதனம் என்றால் என்ன? உதாணரம் தருக.**

பயனர்கள் புரிந்து கொள்ளக்கூடிய வகையில் தகவலைத் தெரிவிக்கும் எந்தவொரு வன்பொருளும் வெளியீட்டகம் எனப்படும். எடுத்துக்காட்டு: திரையகம், அச்சுப்பொறி

**11. உள்ளீட்டகம் மற்றும் வெளியீட்டகம் வேறுபடுத்துக.**

| உள்ளீட்டகம் | வெளியீட்டகம் |
|---|---|
| உள்ளீட்டகம் என்பது அனைத்து வகையான தரவுகளையும் கணிப்பொறிக்குள் உள்ளிடப் பயன்படும் சாதனம் ஆகும். | பயனர்கள் புரிந்து கொள்ளக்கூடிய வகையில் தகவலைத் தெரிவிக்கும் எந்தவொரு வன்பொருளும் வெளியீட்டகம் எனப்படும். |
| உதாரணம்: விசைப்பலகை, சுட்டி | எடுத்துக்காட்டு: திரையகம், அச்சுப்பொறி |

**12. ஒளியியல் சுட்டி மற்றும் லேசர் சுட்டி வேறுபடுத்துக.**

| ஒளியியல் சுட்டி | லேசர் சுட்டி |
|---|---|
| ஒளியியல் சுட்டியானது சுட்டி நகர்வதைத் தீர்மானிக்கப்படும் பந்துக்குப் பதிலாக ஒளிப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. | லேசர் சுட்டி அகச்சிவப்பு கதிர்களைப் பயன்படுத்துகிறது. |
| ஒளியியல் சுட்டிக் குறைவான உணர்திறன் கொண்டது. | லேசர் சுட்டி மிகுந்த உணர்திறன் கொண்டது மற்றும் எந்தக் கடினமான மேற்பரப்பிலும் செயல்படும். |

13. **முதன்மை நினைவகம் மற்றும் இரண்டாம் நிலை நினைவகம் வேறுபாடு யாது?**

| முதன்மை நினைவகம் | இரண்டாம் நிலை நினைவகம் |
|---|---|
| முதன்மை நினைவகம் தரவுகளை தற்காலிகமாச் சேமித்து வைக்கப் பயன்படுகிறது. | இரண்டாம் நிலை நினைவகம் தரவுகளை நிரந்தரமாகச சேமித்து வைக்கப் பயன்படுகிறது. |
| மின்சாரம் செலுத்துப்படுவது நிறுத்தப்பட்டவுடன் அதில் சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள அனைத்துத் தகவல்களும் அழிந்து விடும். | மின்சாரம் செலுத்துப்படுவது நிறுத்தப்பட்டாலும் அதில் சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள அனைத்துத் தகவல்களும் அழியாமல் இருக்கும். |
| **இதற்கான உதாரணம்: RAM** | **இதற்கான உதாரணம்: ROM** |

14. **ஆறாவது தலைமுறையின் தன்மைகளைப் பற்றி சுருக்கமாக எழுதுக.**

- செயற்கை நரம்பியல் வலையமைப்பின் அடிப்படையில் ஆறாவது தலைமுறை கணிப்பொறிகள், அறிவு சார்ந்த கணிப்பொறிகள் என வரையறுக்கப்படுகிறது.
- ஆறாவது தலைமுறை, கணிப்பொறிகளின் வியத்தகு மாற்றங்களில் ஒன்று பரந்த வலையமைப்பின் வளர்ச்சி ஆகும்.
- இயற்கை மொழி செயலாக்கம் என்பது செயற்கை நுண்ணறிவின் ஒரு அங்கமாகும்.
- இது மனித மொழியைப் புரிந்துகொள்ளக் கூடிய ஒரு கணிப்பொறி நிரலை உருவாக்குவதற்கான திறனை வழங்குகிறது.

15. **திரையகத்தின் குறிப்பிடத்தக்க சிறப்பியல்புகளை பற்றி எழுதுக.**

- தகவலைத் திரையில் காட்டப் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் வெளியீட்டு சாதனம் திரையகம் ஆகும். இது தொலைக்காட்சி பெட்டியைப் போன்றது.
- திரையகத்தில் படங்கள் பிக்செல்ஸ் (**PIXELS**) எனப்படும் படக்கூறுகளுடன் உருவாக்கப்படுகின்றன.
- ஒரே வண்ணமுடைய திரையகம் கருப்பு மற்றும் வெள்ளை நிறத்தில் காட்டுகிறது. வண்ணத் திரையகம் பல நிறங்களில் காட்டுகிறது. **CRT, LCD, LED** போன்றவை பல்வேறு வகையான திரையகங்கள் ஆகும்.
- திரையகம் தகவலை **VGA** மூலம் திரையில் காட்டுகிறது. விசைப்பலகை திரையகத்துடன் தொடர்பு கொள்ள ஒளிஉரு வரைபட அட்டை உதவுகிறது. இது கணிப்பொறி மற்றும் திரையகத்தின் இடையே இடைமுகமாக செயல்படுகிறது.

16. **கணிப்பொறியைத் தொடங்குதல் என்றால் என்ன?**

- ஒரு கணிப்பொறியை இயக்கும் அடிப்படை மென்பொருள் இயக்க அமைப்பு ஆகும். கணிப்பொறி தொடங்கும் போது அதன் முதன்மை நினைவகத்தில் எந்தத் தகவல்களும் இருக்காது.
- **ROM (Read Only Memory)** ல் ஏற்கனவே எழுதப்பட்ட **POST (Power On Self Test)** என்ற நிரல் முதலில் இயங்கத் தொடங்கும். இந்த நிரல் கணிப்பொறியில் இணைக்கப்பட்டுள்ள அனைத்துப் புறக்கருவிகளும் இயங்கும் நிலையில் உள்ளதா என ஆய்வு செய்யும்.
- அனைத்தும் சரியான நிலையில் இருந்தால் மட்டுமே, தொடர்ந்து **BIOS (Basic Input Output System)** ஐ இயக்கும்.
- இந்தச் செயல்முறை தொடங்குதல் எனப்படும்.

www.Padasalai.Net

# பாடம் 3 கணினியின் அமைப்பு

**1. கணிப்பொறியின் அமைப்பு, கணிப்பொறியின் கட்டமைப்பு வேறுபடுத்துக.**

| ***கணிப்பொறியின் அமைப்பு*** | ***கணிப்பொறியின் கட்டமைப்பு*** |
|---|---|
| கணினி அமைப்பானது என்பது நிரலருக்கு வன்பொருள் கூறுகளை வெளிப்படையாக விளக்குகிறது. | கணினியின் கட்டமைப்பு என்பது கணிப்பொறியை வடிவமைப்பதில் ஈடுபட்டிருக்கும் பொறியியல் கருதுகோளுடன் கணினி கட்டமைப்பு உள்ளடக்கியது. |

**2. நுண்செயலியின் முக்கிய பகுதிகளை எழுதுக.**

நுண்செயலி **மூன்று** முக்கிய பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது. அவையாவன

- கணித ஏரணச் செயலகம் (ALU)
- கட்டுப்பாட்டகம்
- பதிவேடுகள்

**கணித ஏரணச் செயலகம்: (ALU-Arithmetic Logic Unit)**

கணித மற்றும் ஏரணச் செயல்பாடுகளைக் கட்டளைக்கேற்ப செயல்படுத்தும்.

**கட்டுப்பாட்டகம்:**

கட்டுப்பாட்டு சமிக்ஞைகளை பெற்று கணிப்பொறியின் எல்லா பாகங்களையும் கட்டுப்படுத்துகிறது.

**பதிவேடுகள்:**

உள்ளமைந்த நினைவகம் செயல்பாடுகளுக்கு தேவையான தரவுகள் மற்றும் கட்டளைகளை சேமிக்கும்.

www.Padasalai.Net NationalHSSGYM

**3. நுண்செயலின் பண்பியல்புகள் யாவை? விளக்குக.**

ஒரு நுண்செயலின் செயல்பாடு, கீழ்க்காணும் அதன் பண்பியல்களை அடிப்படையாக கொண்டது.

- கடிகார வேகம்
- கட்டளை தொகுப்பு
- வேர்டு அளவு

**கடிகார வேகம்:**

- ஒவ்வொரு நுண்செயலிலும் உள்ளே ஒரு கடிகாரம் உள்ளது. கணிப்பொறியின் ஒவ்வொரு கட்டளையும் நிறைவேற்றுதலின் வேகத்தை இந்த கடிகாரம் கட்டுப்படுத்துகிறது. இதுவே கடிகாரத்தின் வேகம் எனப்படும்.
- கணிப்பொறியின் வேகத்தை **மெகா ஹெர்ட்ஸ்** மற்றும் **ஜிகா ஹெர்ட்ஸ்** அளவில் அளக்கப்படுகிறது.

**கட்டளைத் தொகுப்பு:**

- கணிப்பொறியில் தரவை செயற்படுத்த கொடுக்கும் கட்டளை தொகுப்பு எனப்படும்.
- ஒரு நுண்செயலியை நிர்வகிக்க வடிவமைக்கப்பட்ட இயந்திர மொழி வழிமுறைகளின் அடிப்படைத் தொகுதி கட்டளை தொகுதி எனப்படும். இவை பின்வரும் செயல்களை செயல்படுத்துகிறது.

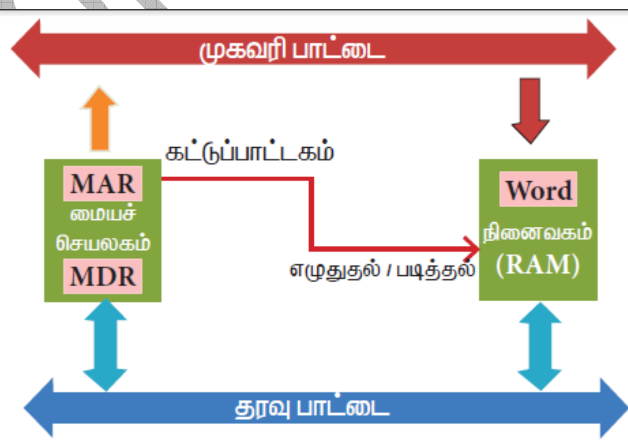
- தரவு மாற்றம்
- எண் கணித செயல்முறைகள்
- தருக்க செயல்முறைகள்
- கட்டுப்பாட்டு நகர்வு
- உள்ளீடு/வெளயீடு

**வேர்டு அளவு:**

- வேர்டின் அளவு என்பது ஒரு தடவை செயலி செயற்படுத்தும் பிட்டுகளின் அளவாகும். ஒரு வேர்டு அளவு என்பது கணிப்பொறியின் முதன்மை நினைவகம் **(RAM)** செயற்படுத்தும் கட்டளையின் அளவையும், நுண்செயலியில் உள்ள ஊசிகளின் எண்ணிக்கையை பொருத்ததாகும்.
- மொத்த உள்ளீடு மற்றும் வெளியீடு ஊசிகளின் மொத்த எண்ணிக்கை நுண்செயலியின் கட்டமைப்பை தீர்மானிக்கிறது.

**4. நுண்செயலி மற்றும் நினைவகத்திற்கு இடையே தரவு பரிமாற்றம் நடத்தலை விளக்குக.**

- மையச்செயலகம் ஆனது தரவு நினைவக பதிவேடுகளையும் **(MDR-Memory Data Register)**, முகவரி நினைவக பதிவேடுகளையும் **(MAR-Memory Address Register)** கொண்டுள்ளது. நினைவகத்திற்கும் மற்றும் செயலகத்திற்கும் இடையே தேவையான தரவை தரவு நினைவகப் பதிவேடுகள் தேக்கி வைக்கும்.
- நிரலின் அடுத்த செயற்படுத்த வேண்டிய கட்டளையின் முகவரியை மையச் செயலகத்திலுள்ள கணித ஏரணச் செயலகம் நினைவக முகவரியை சிறப்பு பதிவேடான நிரல் பதிவேட்டில் **(Program Counter)** சேமித்து வைக்கும்.
- பாட்டை **(BUS)** என்பது கணினியின் கூறுகளுக்கிடையே தொடர்பு கொள்ள பயன்படும் கம்பிகளின் தொகுப்பு ஆகும்.
- நினைவக முகவரி பாட்டை நினைவக இடத்தை குறிக்க பயன்படுகிறது.
- **Decoder** ஒரு டிஜிட்டல் சுற்று என்பது குறிப்பிட்ட நினைவக இடத்தை குறிக்க பயன்படுகிறது.

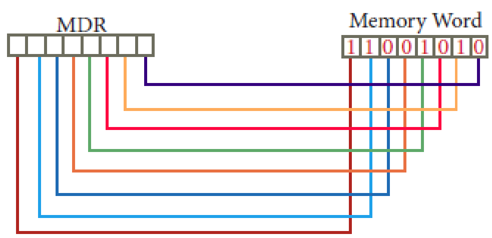



படம் 3.3 மையச் செயலகம் மற்றும் நினைவகத்திற்கிடையே உள்ள இணைப்பு பாட்டை

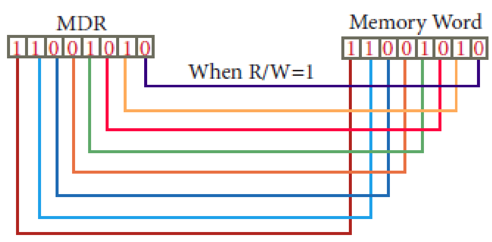
www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnps.com

- முகவரி பாட்டை, முகவரி பாட்டையுடன் இணைக்கப்பட்டு அது கட்டளைகளின் முகவரியை வழங்குகிறது.
- தரவுப் பாட்டை, தரவை மையச் செயலகத்திற்கும், நினைவகத்திற்கும் கொண்டு செல்ல உதவும்.
- தரப்பாட்டை இருதிசையிலும் செயல்படும். முகவரிப்பாட்டை ஒரு திசையிலும் தரவை கொண்டு செல்லும்.
- கட்டுப்பாட்டை, படிக்கும் செயல் நினைவகத்திலிருந்து தரவை எடுத்து **MDR** க்கு கொண்டுச் செல்லும்.
- ஒரே ஒரு கட்டுப்பாட்டு இணை 0 மற்றும் 1 மதிப்புகளை ஏற்று படித்தல்/எழுதுதல் வேலைகளைச் செய்யும்.
- மேலும் எழுதுதல் செயல் தரவை **MDR** ல் இருந்து நினைவகத்திற்கு கொண்டுச் செல்லும்.
- **RAM** ல் உள்ள வேர்டின் அளவு நினைவக தரவு பதிவேட்டின் அளவும் ஒன்றாகும். 8 பிட் செயலியான **Intel** 8085 யில் நினைவக தரவு பதிவேடும் மற்றும் **RAM** ல் உள்ள வேர்டின் அளவும் 8 பிட் ஆகும்.
- நினைவக தரவு பதிவேட்டின் அளவு 8 பிட்டாக இருந்தால் நினைவத்தில் இதை 8 பிட் அளவிலான வேர்டுடன் இணைக்கலாம்.
- நினைவக தரவு பதிவேட்டிலிருந்து ஒரு வேர்டிற்கும் அல்லது வேர்டிலிருந்து நினைவக தரவு பதிவேட்டிற்கும் தரவு பரிமாற்றம் செய்ய தரவு பாட்டை 8 இணைக் கம்பிகள் கொண்ட கட்டுப்பாட்டின் அடிப்படையாக செயல்படுகிறது.
- இந்தக் கட்டளை சமிஞ்சை **R/W** என்று பெயரிடப்பட்டிருக்கும். அதில் 1 என்றால் படிப்பதற்கும், 0 என்றால் எழுதுவதற்கும் உரிய செயல்பாட்டைக் குறிக்கும்.
- **READ** செயல்பாடு தரவு (பிட்டுகளை) வேர்டில் இருந்து நினைவக தரவு பதிவேடுகளுக்கு அனுப்பும். **WRITE** செயல்பாடு தரவு (பிட்டுகளை) நினைவக தரவு பதிவேடுகளில் இருந்து வேர்டிற்கு அனுப்பும்.




படம் 3.4 READ செயல்பாட்டிற்கு முன்பு




படம் 3.5 READ செயல்பாட்டிற்கு பின்பு

**5. தரவின் அகலத்தைப் பொறுத்து நுண்செயலியின் வகைகள் யாவை?**

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

தரவின் அகலத்தைப் பொறுத்து நுண்செயலி கட்டளைகளை செயலாக்கும், நுண்செயலியை பின்வருமாறு வகைப்படுத்தலாம்:

- **8**–பிட் நுண்செயலி
- **16**–பிட் நுண்செயலி
- **32**–பிட் நுண்செயலி
- **64**–பிட் நுண்செயலி

**6. கட்டளைத் தொகுதியின் அடிப்படையில் நுண்செயலியை எத்தனை வகைப்படுத்தலாம்?**

கட்டளைத் தொகுதி அடிப்படையில் நுண்செயலியை இருவகைப்படுத்தலாம்.

1. குறைக்கப்பட்ட கட்டளை தொகுதி கணினிகள்
2. சிக்கலான கட்டளை அமைக்கப்பட்ட கணினிகள்

**குறைக்கப்பட்ட கட்டளை தொகுதி கணினிகள் (RISC-Reduced Instruction Set Computers):**

இவை மிகவும் உகந்த மற்றும் சிறிய கட்டளை வழிமுறைகள் கொண்டது. சிக்கலான வழிமுறைகள் எளிமையான முறையில் செயல்படுத்தப்படதால் இவ்வகை கணினியின் கட்டளை தொகுதியின் அளவு குறைக்கப்பட்டது. எடுத்துக்காட்டு: **Pentium IV**

**சிக்கலான கட்டளை அமைக்கப்பட்ட கணினிகள் (CISC-Complex Instruction Set Computers):**

இவ்வகை கணினிகள் நூற்றுக்கணக்கான கட்டளைகளை ஆதரிக்கும். **CISC** ஐ அறிமுகப்படுத்தும் கணினிகள் பரந்த மாறுபாடுகளுடைய வேலைகளை நிறைவேற்றுவதோடு, அவை கணினிகளுக்கு ஏற்றதாக இருக்கும். எடுத்துக்காட்டு: **Pentium, Pentium II, III**

www.Padasalai.Net

**7. நினைவகத்தின் பல்வேறு வகைகளை விவரி.**

நினைவகம் பல வகைப்படும். அவை முறையே,

1. நேரடி அணுகல் நினைவகம் (RAM):
2. படிக்க மட்டும் நினைவகம் (ROM):
3. நிரலாக்க படிக்க மட்டும் நினைவகம் (PROM):
4. அழிக்கக்கூடிய நிரலாக்க படிக்க மட்டும் நினைவகம் (EPROM):
5. மின்சாரத்தால் அழிக்கும் மற்றும் நிரலாக்க படிக்க மட்டும் நினைவகம் (EEPROM):

**நேரடி அணுகல் நினைவகம் (RAM):**

- **RAM** என்பதன் விரிவாக்கம் **Random Access Memory.**
- கணிப்பொறியின் முதன்மை நினைவகம் நேரடி அணுகல் நினைவகம் எனப்படும்.
- இது கணினியில் ஒருங்கிணைந்த சுற்றுகளாக பொருத்தப்பட்டுள்ளது.
- இங்கு தான் இயக்க அமைப்பானது, பயன்பாட்டு நிரல்கள் மற்றும் தரவுகளை தற்காலிகமாகச் சேமிக்கப்பட்டிருப்பதை கணினியின் செயலியால் அணுகும்.
- **RAM** என்பது தற்காலிக நினைவகம் ஆகும். அதாவது இதில் சேமிக்கப்படும் தகவல்கள் நிரந்தரமில்லை. கணிப்பொறிக்கு செலுத்தும் மின்சாரம் நிறுத்தப்பட்டவுடன் அதில் உள்ள தரவுகள் அழிந்துவிடும். **RAM** ல் உள்ள அனைத்து தரவுகளும் அழிந்து விடும்.
- முதன்மை நினைவகம் **Read** மற்றும் **Write** செயல்களை அனுமதிக்கும்.

- இது இரண்டு வகைப்படும். **1)SRAM** **2)DRAM**

**படிக்க மட்டும் நினைவகம் (ROM):**

- **ROM** என்பதன் விரிவாக்கம் **Read Only Memory.**
- இது கணினியின் ஒரு சிறப்பு நினைவகம். இது உருவாக்கப்படும் போதே, தரவுகள் பதிவு செய்யப்பட்டு விடுவதால் அதில் மாற்றம் செய்ய முடியாது.
- இதில் சேமிக்கப்படும் நிரல்கள் கணினியைத் துவக்கவும் மற்றும் தொடங்கும் போது செய்ய வேண்டிய செயல்கள் போன்றவை இத்தகைய நினைவகங்களில் வைக்கப்படுகின்றன.
- **ROM** ல் கணினியை துவங்குவதற்கான மிக முக்கிய நிரல்களை சேமித்து வைக்கும்.
- ஒரு முறை தரவுகளை இதில் எழுதிவிட்டால் அதை மாற்றவோ அல்லது அழிக்கவோ முடியாது. ஆனால் படிக்க மட்டும் முடியும்.
- **ROM** ல் உள்ள உள்ளடக்கம் மின்சாரம் நிறுத்தப்பட்டாலும் அழிவதில்லை. இதனால் இது அழியா நினைவகம் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

**நிரலாக்க படிக்க மட்டும் நினைவகம் (PROM):**

- **PROM** என்பதன் விரிவாக்கம் **Programmable Read Only Memory.**
- இது ஒரு அழியா நினைவகம் ஆகும். இதில் தரவுகளை ஒருமுறை மட்டும் எழுத முடியும். **PROM** ல் ஒரு முறை நிரல்களை எழுதிவிட்டால் எப்பொழுதும் அழியாமலிருக்கும்.
- **PROM – ROM** ல் மாறுபட்டாதாகும். **PROM** தயாரிக்கப்படும் பொழுது ஒரு காலி நினைவகமாக தயாரிக்கப்படும். ஆனால் **ROM** தயாரிக்கும் பொழுதே அதில் நிரல்கள் சேமிக்கப்படுகின்றது.
- ஆனால் நிரலருக்கு தேவைப்படும் பொழுது நிரல்களை எடுத்துக் கொள்ளலாம். **PROM Burner** என்ற மென்பொருளை பயன்படுத்தி **PROM** சிப்பில் தரவுகள் எழுதப்படுகின்றது.

**அழிக்கக்கூடிய நிரலாக்க படிக்க மட்டும் நினைவகம் (EPROM):**

- **EPROM** என்பதன் விரிவாக்கம் **Erasable Programmable Read Only Memory.**
- இது ஒரு **PROM** வகையான சிறப்பு நினைவகம் ஆகும். ஆனால் அதில் புற ஊதா ஒளி மூலம் தகவல்கள் அழிக்கப்படுகிறது.
- புற ஊதா ஒளிளை செலுத்த **PROM**ன் உள்ளடக்கத்தை அழித்தும், மீண்டும் வேறு நிரல்களை மறுபடியும் எழுதலாம்.
- **PROM** ஒரு எழுதப்பட்ட பின் அதை அழிக்க முடியாது. ஆதனால் **EPROM** ஆனது **PROM** மாறுபட்டது.
- **EPROM** பொதுவாக தனியாள் கணினியில் பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

**மின்சாரத்தால் அழிக்கும் மற்றும் நிரலாக்க படிக்க மட்டும் நினைவகம் (EEPROM):**

- **EEPROM** என்பதன் விரிவாக்கம் **Electrically Erasable Programmable Read Only Memory.**
- இது ஒரு **PROM** வகையான சிறப்பு நினைவகம் ஆகும். இதில் உள்ள தரவுகளை மின்சாரத்தைச் செலுத்தியே அழிக்கலாம். மற்ற **PROM** வகையைப் போலவே மின்சாரம் நிறுத்தப்பட்டாலும் தரவுகள் அழியாது.

- மற்ற **ROM** வகைகளை ஒப்பிட்டால், **EEPROM** ஒரு மெதுவாக இயங்கும் நினைவகம் ஆகும்.

**8. கேச் நினைவகம் பற்றி குறிப்பு வரைக.**

- கேச் நினைவகம் அதிவேகமான, விலை உயர்ந்த நினைவகம் ஆகும். நினைவகத்தில் உள்ள தரவை திரும்ப எடுத்தலை துரிதப்படுத்துவதற்கு பயன்படும் நினைவகம் ஆகும்.
- இதன் விலை கூடுதலாகும், அதனால் மையச்செயலகத்தில் முதன்மை நினைவகத்தின் அளவை விட கேச் நினைவகத்தின் அளவு மிகவும் குறைவாக இருக்கும்.
- கேச் நினைவகம் இல்லையெனில் மையச்செயலகம் ஒவ்வொரு முறை தரவு தேவைப்படும்போது அதை முதன்மை நினைவகத்திலிருந்து பெறும், இது அதிக நேரத்தை எடுத்துக் கொள்ளும்.
- கேச் நினைவகம் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டதற்கு காரணம், இந்த நினைவகத்தில் அடிக்கடி தேவைப்படும் மற்றும் அணுகக்கூடிய தரவுகள் சேமிக்கப்படும்.
- இது விரைவான பதிலளிப்பு நேரத்தை தக்க வைக்க உதவுகிறது. அங்கு இயக்க நேரம் நினைவகம் படிக்க/எழுத கோரிக்கைக்கு எவ்வளவு விரைவாக பதிலளிக்க முடியும் என்பதை குறிக்கின்றது.

படம் 3.8 கேச் நினைவகத்தின் அமைப்பு

www.Padasalai.Net

**9. இரண்டாம் நிலை சாதனங்களை விளக்குக.**

இரண்டாம் நிலை சேமிப்பு சாதனங்களில் தரவு மற்றும் நிரல்கள் நிரந்தரமாக சேமித்து வைக்கப்படும். இரண்டாம் நிலை சேமிப்பு சாதனங்கள் இயல்பாக அழியா நிலையில் இருப்பதால் இவை முதன்மை நினைவகத்திற்கு ஒரு இணை சேமிப்பு சாதனமாக பணியாற்றுகிறது. இதனால் இது **காப்பு சேமிப்பு** என்ற அழைக்கப்படுகிறது.

- வன்வட்டுகள்
- குறுவட்டுகள்
- டீவிடி
- ஃபிளாஷ் நினைவகம்
- ப்ளு ரே வட்டு

**வன்வட்டுகள்: (Hard Disks)**

- வன்வட்டு ஒரு காந்த வட்டாகும். இதில் தரவுகளைச் சேமிக்கலாம்.
- வன்வட்டு ஒவ்வொரு வட்டிற்கும் ஒரு ஜோடி தலைகள் கொண்டு அணுகும் வண்ணம் பல வட்டுக்களை ஒன்றின் மீது ஒன்றாக அடுக்கப்பட்டுள்ள ஏற்பாட்டில் அமைந்திருக்கும்.
- வன்வட்டுக்கள் ஒற்றை அல்லது இரட்டை பக்க வட்டுக்களாக இருக்கும்.

**குறுவட்டு: (CD- Compact Disk)**

- இது 1.2 மில்லிமீட்டர் பருமன் அளவில் பாலிகார்பனேட் பிளாஸ்டிக் பொருளால் ஆனதாகும்.
- மெல்லிய அளவிலான அலுமினியம் அல்லது தங்க முலாம் அதன் மேற்பகுதியில் பூசப்பட்டிருக்கும்.
- இதில் தரவுகள் சிறிய தடங்களில் துணுக்குகளாக அதில் சேமிக்கப்படுவது **Pits** எனப்படும், இவை அடுக்கின் மேல் ஒரு சுருள் பாதையில் வடிவமைக்கப்பட்டிருக்கும். இரண்டு **Pits** களுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளி **lands** என்று அழைக்கப்படும்.
- **CD** யை படிக்கும் சாதனத்தில் உள்ள மோட்டர் **CD** ஐ சுழற்றும்.
- ஒரு சாதாரண **CD** ன் கொள்ளளவு **700 MB** ஆகும்.

**DVD- (Digital Versatile Disc or Digital Video Disc)**

- **DVD** ஒரு கண்ணாடியிழை வட்டு. இது **4.7GB** வரை தரவுகள் சேமிக்கும், இந்த அளவு **6CD** ன் கொள்ளவுக்கு சமமாகும்.
- திரைபடங்களை சிறந்த தரத்தில் **DVD** களில் சேமித்து வைக்கலாம். குறுவட்டுக்களை போல **DVD** களும் லேசர் முலம் படிக்க முடிகின்றது.
- இவ்வகை வட்டு ஒன்று அல்லது இரண்டு பக்கங்களைக் கொண்டு, மேலும் ஒரு பக்கத்திற்கு ஒன்று அல்லது இரண்டு அடுக்குகளில் இருக்கும். அதைப்பொருத்தே **DVD** ன் மொத்த கொள்ளளவு கணக்கிடப்படுகிறது.
- இரு அடுக்கு **DVD** தங்க நிறத்திலும், ஒரு அடுக்கு **DVD** உள்ள வெள்ளி நிறத்திலும் கிடைக்கும்.

www.Padasalai.Net

**∴பிளாஷ் நினைவக சாதனங்கள்:**

- ∴பிளாஷ் நினைவகம் ஒரு மின்னணு அழிவுறாத சேமிக்கும் சாதனமாகும், மேலும் மின்சாரத்தின் முலம் நிரல்களை அழித்து, மறுபடியும் நிரலாக்க முடியும்.
- ∴பிளாஷ் நினைவகம் **EEPROM** ஒரு அல்லது **EPROM** வகைப்படும். **Pendrive, Memory Card** போன்றவை பிளாஷ் நினைவகத்திற்கான எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.
- தனியாள் கணிப்பொறி, தன்னுடை இலக்க உதவியாளர், டிஜிட்டல் ஆடியோ பிளேயர்கள், இலக்க வகை கேமிரா, கையடக்க தொலைபேசிகள் போன்றவற்றில் இவ்வகை பிளாஷ் நினைவகம் பயன்படுகிறது. இது வேகமான அணுகல் நேரத்தை வழங்குகிறது.
- இது **1GB** யிலிருந்து **1 TB** வரையில் கிடைக்கும்.

NationalHSSGYM

**ப்ளு ரே வட்டு (Blu Ray Disc):**

- ப்ளு ரே வட்டு அதிக அடர்த்தியான கண்ணாடி இழை வட்டு வடிவமைப்பு பெற்ற **DVD** யை போன்றதாகும்.
- ப்ளு ரே வட்டு பெரும்பாலும் விளையாட்டு மென்பொருட்களை, உயர் வரையறை திரைப்படங்களை சேமிக்கவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- ஒரு இரண்டு அடுக்கு ப்ளு ரே வட்டில் **5.0 GB** வரை தரவுகளை சேமிக்கலாம். இதன் கொள்ளளவு **5DVD** மற்றும் **70CD** க்கு சமமாகும்.

- இந்த வடிவமைப்பு பதிவை இயக்குவதற்கும், மீண்டும் எழுதுவதற்கும், உயர் வரையறை வீடியோவை இயக்குதற்கும், மேலும் மிக அதிக தரவுகளை சேமிப்பதற்கும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- **DVD** தரவுகளை பதிவு செய்வதற்கு சிகப்பு லேசர் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஆனால் ப்ளு ரே தரவுகளை பதிவு செய்வதற்கு ப்ளு வைலைட் லேசர் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

**10. உயர் வரையறை பல்லூடக இடைமுகம் என்றால் என்ன?**

உயர் வரையறை பல்லூடக இடைமுகம் ஒலி/ஒளி இடைமுகம் சுருக்கப்படாத ஒலி மற்றும் ஒளி தரவுகளை கணிப்பொறி திரையகத்திற்கு, LCD புரொஜக்டர், டிஜிட்டல் தொலைக்காட்சிக்கு கொடுக்கப் பயன்படுகிறது.

**11. அறிவுறுத்தல் என்றால் என்ன?**

கணிப்பொறியில் தரவை செயற்படுத்த கொடுக்கும் கட்டளைகளின் தொகுப்பு அறிவுறுத்தல் எனப்படும்.

**12. CD, DVD வேறுபடுத்துக.**

| CD | DVD |
|---|---|
| குறுவட்டு என்பது **CD- Compact Disk** | **DVD** என்பது **Digital Versatile Disc or Digital Video Disc** |
| இதன் கொள்ளளவு **700 MB** ஆகும். | இதன் கொள்ளளவு **4.7GB** ஆகும். |

www.Padasalai.Net

**13. நிரல் கவுண்ட்டர் என்றால் என்ன?**

நிரலின் அடுத்த செயற்படுத்த வேண்டிய கட்டளையின் முகவரியை மையச் செயலகத்திலுள்ள கணித ஏரணச் செயலகம் நினைவக முகவரியை சிறப்பு பதிவேடான நிரல் பதிவேட்டில் **(Program Counter)** சேமித்து வைக்கும்.

**14. PROM, EPROM வேறுபடுத்துக.**

- **PROM** ஒரு முறை எழுதப்பட்ட பின் அதை அழிக்க முடியாது.
- **EPROM** எழுதப்பட்ட தகவல்களை புற ஊதாக்கதிர்கள் மூலம் அழிக்கலாம்.

**15. கணிப்பொறியில் உள்ள இடைமுகம் மற்றும் தொடர்முகம் பற்றி எழுதுக.**

- **தொடர் தொடர்பு முகம்** பழைய கணிப்பொறியில் வெளிக்கருவிகளை இணைப்பதற்கு பயன்படுத்தப்பட்டது.
- **இணையான தொடர்பு முகம்** பழைய கணிப்பொறியில் அச்சுப்பொறியை இணைப்பதற்காக பயன்படுத்தப்பட்டது.
- **USB தொடர் முகம்** - கேமராக்கள், ஸ்கேனர்கள், மொபைல்கள், வெளிப்புற வன்தட்டு மற்றும் அச்சுப்பொறியைப் போன்ற வெளிப்புற கருவிகளை இணைப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- **USB 3.0 தொடர் முகம்** - ஒரு மூன்றாவது பெரிய பதிப்பு, பல்வேறு மின்னணு சாதனங்களைக் கணினியுடன் இணைப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

- **VGA இணைப்பான்:** LCD புரொஜக்டர் அல்லது காட்சி திரையைக் கணினியுடன் இணைப்பதற்குப் பயன்படும்.
- **ஆடியோ பிளக்ஸ்:** கணினியுடன் ஒலிபெருக்கி, மைக்ரோபோன், மற்றும் தலைை தொலைபேசி போன்றவற்றை இணைப்பதற்கு பயன்படுகிறது.
- **PS/2 Port :**சுட்டி மற்றும் விசைப்பலகையைக் கணினியுடன் இணைப்பதற்கு பயன்படுகிறது.
- வன்வட்டு, பிணைய இணைப்பிகள் கணினியுடன் இணைப்பதற்குப் பயன்படுகிறது.

www.Padasalai.Net
National HSS GYM

## பாடம் 4 இயக்க அமைப்பின் கோட்டுபாட்டு கருத்துக்கள்

**1. மென்பொருள் என்றால் என்ன? அதன் வகைகளை உதாரணத்துடன் விளக்குக.**

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

மென்பொருள் **இரண்டு** வகைகளாக பிரிக்கப்படுகிறது. அவை,

1. பயன்பாட்டு மென்பொருள்
2. அமைப்பு மென்பொருள்

**பயன்பாட்டு மென்பொருள்:**

பயன்பாட்டு மென்பொருள் ஒரு குறிப்பிட்ட பணியை செய்ய தேவையான நிரல்களின் தொகுப்பாகும்.

**எடுத்துக்காட்டு:**

- **MS Word** என்பது உரை ஆவணங்களை உருவாக்க பயன்படும் ஒரு பயன்பாட்டு மென்பொருள் ஆகும்.
- **VLC பிளேயர்** என்பது ஒரு பிரபலமான ஒலி, ஒளிக்காட்சிகளை திரையிடப் பயன்படும் ஒரு பயன்பாட்டு மென்பொருள் ஆகும்.

**அமைப்பு மென்பொருள்:**

அமைப்பு மென்பொருள் என்பது வன்பொருள்கள் மற்றும் பயன்பாட்டு மென்பொருள்களை இயக்குவதற்கு வடிவமைக்கப்பட்ட ஒரு கணிப்பொறி நிரலாகும்.

**எடுத்துக்காட்டு:**

- இயக்க அமைப்பு
- நிரல்பெயர்ப்பி

**2. இயக்க அமைப்பு என்றால் என்ன?**

இயக்க அமைப்பு என்பது கணிப்பொறிக்கும், பயனருக்கும் இடைமுகமாக செயல்படும் ஒரு அமைப்பு மென்பொருள் ஆகும். இது உள்ளீடு, வெளியீடு மற்றும் கணிப்பொறி வெளிப்புற சாதனங்களாகிய வட்டு இயக்கி, அச்சுப்பொறி மற்றும் மின்னணு சாதனங்களைக் கட்டுப்படுத்துகிறது.

**3. இயக்க அமைப்பின் தேவைகள் யாவை?**

- ஒரு பயன்பாட்டை உருவாக்குவதற்கு, பயனர்க்கு இயக்க அமைப்பை பற்றிய அறிவு அவசியமாகிறது. ஆனால் வன்பொருளின் உள் கட்டமைப்பை பற்றி அறிந்திருக்க வேண்டியதில்லை. இயக்க அமைப்பு அனைத்து மென்பொருள் மற்றும் வன்பொருள்களை நிர்வகிக்க உதவுகிறது. கணிப்பொறியில் உள்ள மைய செயலகம், நினைவகம் மற்றும் சேமிப்பகத்தை இயக்க, பெரும்பாலான நேரங்களில் பல நிரல்கள் ஒரே சமயத்தில் இயங்க வேண்டிய அவசியமாகின்றது.
- பயனருக்கும் வன்பொருளுக்குமிடையே இடைமுகமாக செயல்படுவது இயக்க அமைப்பின் அடிப்படை தேவையாகும்.

www.Padasalai.Net NationalHSSGYM

**4. இயக்க அமைப்பின் பயன்கள் யாவை? (அ) இயக்க அமைப்பின் நோக்கங்கள் யாவை?**

- கணிப்பொறியை பயன்படுத்தி பயனர் செய்ய விரும்புவதை உறுதிப்படுத்துதல்
- பயனர் மற்றும் கணிப்பொறி இடையிலான எளிய ஊடாடுதல்
- கணிப்பொறியில் மின் இணைப்பு கொடுக்கப்படும்ட உடன் கணிப்பொறி தானாகவே செயல்பாட்டைத் தொடங்குவது
- உள்ளீடு மற்றும் வெளியீடு சாதனங்களை கட்டுப்படுத்துவது
- முதன்மை நினைவகத்தின் பயன்பாட்டை நிர்வகித்தல்
- பயனர் நிரல்களுக்கு பாதுகாப்பு வழங்குவது

**5. இயக்க அமைப்பின் வகைகளை விளக்குக. (அ) வேறுபடுத்துக: ஒற்றை பயனர், பலபயனர்**

செயலாக்க திறன்களைப் பொருத்து இயக்க அமைப்புகள் பின்வரும் வகைகளாக பிரிக்கப்படுகின்றன.

1. ஒற்றை பயனர் இயக்க அமைப்பு
2. பல பயனர் இயக்க அமைப்பு

**ஒற்றை பயனர் இயக்க அமைப்பு:**

இந்த வகை இயக்க அமைப்பு, ஒரு நேரத்தில் ஒரு பயனரை ஒரே ஒரு பணியை மட்டுமே செய்ய அனுமதிக்கிறது. எனவே, இதனை ஒற்றை பயனர் மற்றும் ஒற்றை பணி இயக்க அமைப்பு என அழைக்கப்படுகிறது.

பணி என்பது பயனர் ஒரு ஆவணத்தை அச்சிடுதல், கோப்புகளை வட்டில் எழுதுவது, கோப்பில் மாற்றங்கள் செயதல் அல்லது கோப்பை பதிவிறக்கம் செய்தல் மற்றும் பல செயல்களைக் குறிக்கும்.

**எடுத்துக்காட்டு: DOS (Disk Operating System)**

**பல பயனர் இயக்க அமைப்பு:**

ஒரே நேரத்தில் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட பயனர்கள், தரவுகளையும் பயன்பாடுகளையும் கணிப்பொறியில் பயன்படுத்த அனுமதிக்கும் இயக்க அமைப்பு பல பயனர் இயக்க அமைப்பு எனப்படும். இந்த இயக்க அமைப்பில், பயனர்கள் ஒருவருக்கொருவர் தொடர்பு கொள்ள முடியும்.

**எடுத்துக்காட்டு: Windows, Unix, Linux**

**6. பயனர் இடைமுகம் பற்றி விளக்குக.**

- பயனர் இடைமுகம், இயக்க முறையில் குறிப்பிடத்தக்க சிறப்பியல்புகளில் ஒன்றாகும். பயனர் கணிப்பொறியுடன் ஊடாட இதுவே சிறந்த வழிமுறையாகும்.
- வரைகலை பயனர் இடைமுகம் (**GUI**-**G**raphical **U**ser **I**nterface) சன்னல் திரை அடிப்படையிலான, நேரடியாக உள்ளீட்டு/வெளியீடுகளை கையாள்வதற்கும், பட்டிகளிலிருந்து தேர்வு செய்வதற்கும், தேர்ந்தெடுப்பதற்கும் தேவையான சுட்டும் கருவிகளைக் கொண்டது. மேலும், உரைகளை உள்ளிட விசைப்பலகை பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- வரைகலை பயனர் இடைமுகம் கவரும் வண்ணங்கள், பயனரை எளிதாக ஈர்க்கிறது. மேல்மீட்பு தகவல் சன்னல்திரை மற்றும் உதவி போன்ற வசதிகள் தொடக்கநிலைப் பயனரை கவரும் சிறப்பம்சங்களாகும். பணிக்குறிகள் பயன்பாடுகளில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன.

http://www.trbtnpsc.com/2018/07/latest-plus-one-11th-standard-tamil-medium-study-materials-download.html

- ஒரு பயன்பாட்டிற்கான இடைமுகத்தை வடிவமைக்கும் போது, கவனத்தில் கொள்ள வேண்டியவை பின்வருமாறு:
    1. பயனர் இடைமுகமானது நீண்ட காலத்திற்கு பயன்பாட்டில் இருக்கு பயனர் விரும்புவர்.
    2. இடைமுகம் பயனரின் தேவைகளை திருப்தி செய்ய வேண்டும்.
    3. தட்டச்சு செய்யும் நேரத்தை குறைக்க, வரைகலை கூறுகளான பட்டிகள், சன்னல் திரைகள், தத்தல், பணிக்குறி போன்றவற்றின் மூலம் பயனரின் நேரத்தை குறைப்பது இயக்க அமைப்பின் கூடுதல் பயனாகும்.
    4. பயனர் இடைமுகம் வாடிக்கையாளரை திருப்திபடுத்தும் விதத்தில் அமைய வேண்டும்.
    5. பயனர் செய்யும் தவறுகளை இடைமுகம் குறைக்க வேண்டும்.

**7. நினைவக மேலாண்மை பற்றி விளக்க எழுதுக.**

- நினைவக மேலாண்மை என்பது கணிப்பொறியின் முதன்மை நினைவகத்தை கட்டுப்படுத்தி, 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.
- இயங்கும் ஒவ்வொரு பயன்பாட்டு நிரல்களுக்கும் தேவையான நினைவகம் ஒதுக்கீடு செய்வதை நினைவக மேலாண்மை உறுதி செய்கிறது.
- மைய செயலகத்தின் பயன்பாட்டை மேம்படுத்துவதும், முதன்மை நினைவகத்தின் வழியாக கணிப்பொறியின் வேகத்தையும் அதிகப்படுத்துவது ஆகிய இரண்டும் நினைவக மேலாண்மையின் நோக்கங்கள் ஆகும். இதன் காரணமாக, பல்வேறு வகையான நினைவக மேலாண்மைத் திட்டங்களுடன் தொடர்புடைய நிரல்களை முதன்மை நினைவகத்தில் வைத்திருக்கிறது.

இயக்க அமைப்புகள் கீழ்க்காணும் நினைவக மேலாண்மையுடன் தொடர்புடைய செயல்களுக்கு பொறுப்பாகும்.

1. நினைவகத்தின் எந்தப் பகுதியை தற்போது யார் பயன்படுத்துகிறார்கள் என்று தொடர்ந்து கண்காணித்தல்.
2. நினைவகத்திற்கு உள்ளேயும், வெளியேயும் நகரும் செயல்முறை மற்றும் தரவுகளைத் தீர்மானித்தல்.
3. முதன்மை நினைவகத்தில், நிரல்களுக்கு தேவையான நினைவகத் தொகுதிகளை ஒதுக்கிடுதல் மற்றும் நீக்கம் செய்தல்.

**8. செயல் மேலாண்மை என்றால் என்ன? குறிப்பு வரைக.**

- 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 சொற்செயலி நிரலானது செயல்முறை ஆகும். தனிப்பட்ட பயனரால் இயக்கப்படும். ஒரு வெளியீட்டை திரையில் தோன்ற செய்வது அல்லது அச்சிடுவதற்காக அச்சுப்பொறிக்கு

www.Padasalai.Net

அனுப்புவது போன்ற கணிப்பொறி செயலாக்க பணிகளும் செயல்முறை என்றே அழைக்கப்படுகிறது.

ஒரு கணிப்பொறி செயல்முறைகளின் தொகுப்பைக் கொண்டுள்ளது. செயல்முறைகள் இரண்டு வகைப்படும்.

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

- இந்த செயல்முறைகள் அனைத்தும் ஒரு மைய செயலகத்தில், ஒரே நேரத்தில் செயல்படுத்த முடியும்.
- ஒரு செயல்முறை அதன் பணிகளை முடிக்க, மையசெயலக நேரம் நினைவகம், கோப்புகள் மற்றும் உள்ளீடு/வெளியீடு சாதனங்கள் போன்ற வளங்கள் தேவை.
- இயக்க அமைப்புகள் கீழ்க்காணும் செயல் மேலாண்மையுடன் தொடர்புடைய பணிகளுக்கு பொறுப்பாகும்.
  - ➢ மைய செயலகத்தின் திட்டமிடல்களும் மற்றும் சிறிய முறைபடுத்தப்பட்ட கட்டளை தொகுப்புகள்
  - ➢ பயனர் மற்றும் இயக்க அமைப்பு செயல்முறையை உருவாக்குதல் மற்றும் நீக்குதல்
  - ➢ செயல்முறையை இடைநீக்குதல் மற்றும் புதுப்பித்தல்
  - ➢ செயல்முறை ஒத்திசைவுக்கான வழிமுறைகளை வகுத்தல்
  - ➢ செயல்முறைகளுக்கிடையே தொடர்பு அமைக்க தேவையான வழிமுறைகளை வகுத்தல்

**9. செயல் மேலாண்மையின் நெறிமுறைகள் சிலவற்றைப் பற்றி விளக்குக.**

ஒரு கணிப்பொறியின் செயலிக்கு தேவையான செயல்முறைகளை ஒதுக்கீடு செய்வதற்கு கீழ்க்காணும் நெறிமுறைகள் முதன்மையாக பின்பற்றப்படுகிறது.

1. முதலில் வந்தது முதலில் செல்லும்
2. சிறியது முதலில்
3. வட்ட வரிசை
4. முன்னுரிமைக்கு ஏற்ப

**முதலில் வந்தது முதலில் செல்லும் (FIFO – First In First Out)**

- முதலில் வந்தது முதலில் செல்லும் நெறிமுறை என்பது வரிசை நுட்பத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது.
- நுட்ப ரீதியாக, வரிசையில் நுழையும் செயல்முறை முதலில் **CPU** யில் செயல்படுத்தப்பட்டு, அடுத்தடுத்து தொடர்கிறது. வரிசையின் அடிப்படையில் செயல்முறை செயல்படுத்தப்படுகின்றன.

**சிறியது முதலில் (SJF – Shortest Job First)**

- இந்த நெறிமுறை, மைய செயலகத்தால் இயக்கப்படும் ஒரு வேலையின் அளவை அடிப்படையாகக் கொண்டது. மற்றும் என இரண்டு வேலைகளை எடுத்துக்கொள்வோம்.
- இதில், **A** வேலையின் அளவு 6 கிலோ பைட்கள் மற்றும் **B** வேலையின் அளவு கிலோ பைட்களும் ஒதுக்கப்படுகிறது.
- இந்த இரண்டு வேலைகளில், **A** வேலையின் அளவு, **B** வேலையை விட குறைவாக இருப்பதால், முதலில் **A** இயக்கப்படும்.

**வட்ட வரிசை திட்டமிடல்:**

- வட்ட வரிசை திட்டமிடல் "நேரப்பகிர்வு அமைப்பு" களுக்கு சிறப்பாக வடிவமைக்கப்பட்ட நெறிமுறை ஆகும். சுழற்சி முறையில், ஒவ்வொரு பணிக்கும், ஒரு குறிப்பிட்ட நேரம் ஒதுக்கப்படும்.
- எடுத்துக்காட்டாக, **A,B,C** மூன்று வேலைகளை இருப்பதாக எடுத்துக் கொள்வோம். இதில், முதலாவது **A** பின்னர் **B** அதை தொடர்ந்து **C** என ஒவ்வொரு வேலைக்கும் ஒரு குறிப்பிட்ட நேரம் சுழற்சி முறையில் மைய செயலாக்கம் செய்யும். மீண்டும் அடுத்த சுழற்சியில் வட்ட வரிசை முறையில் வேலை ஒதுக்கீடு செய்யப்படும்.

**முன்னுரிமைக்கேற்ப:**

- கொடுக்கப்பட்ட வேலை முன்னுரிமை அடிப்படையில் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது. மற்ற வேலைகளை விட அதிக முன்னுரிமை கொண்டிருக்கும் வேலை மிகவும் முக்கியமானது.
- இரண்டு வேலைகள் **A** மற்றும **B** எடுத்துக்கொள்வோம். **A**-விற்கு முன்னுரிமை எண் 5 எனவும், **B**-விற்கு 7 எனவும் இருந்தால் முதலில் **B** விற்குத் தான் செயலகம் ஒதுக்கப்படும்.

10. **பாதுகாப்பு மேலாண்மை பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.**

பயனரின் முறையான தரவுகளை மின்னனு தரவு திருடர்களிடமிருந்து பாதுகாப்பது முக்கிய சவாலாக உள்ளது. இயக்க அமைப்பு பயனருக்கு முக்கிற சவாலாக உள்ளது. இயக்க அமைப்பு பயனருக்கு மூன்று நிலை பாதுகாப்பை வழங்குகிறது.

- கோப்பு நிலை
- அமைப்பு நிலை
- வலை நிலை

**கோப்பு நிலை**

ஒரு கோப்பினை யார் யார் படிக்க, மாற்ற முடியும் என்பது போன்ற தகவல்களைப் பெற்று அதன்படி கோப்பு அணுக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டும். இந்த தகவல்களை, கோப்பினை உருவாக்கயிவர் அல்லது கணிப்பொறி நிர்வாகித்துக் கொடுக்கலாம்.

**அமைப்பு நிலை:**

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

**வலை அமைப்பு:**

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

11. **இயக்க அமைப்பில் பிழை சகிப்புத்தன்மை என்றால் என்ன?**

www.Padasalai.Net NationalHSGYM

இயக்க அமைப்பு வலுவான பிழை பொறுத்தல் தன்மையுடன் இருக்க வேண்டும். ஏதாவது ஓர் தவறு நேரும்போது, இயக்க அமைப்பு செயலிழக்கக்கூடாது. மாறாக இயக்க அமைப்பு தவறு சகிப்புத்திறன் கொண்டு இயல்புநிலைக்கு மாற வேண்டும்.

**12. கோப்பு மேலாண்மை என்றால் என்ன?**

- கோப்பு மேலாண்மை என்பது தரவுகளை சேமிக்கும் தொழில்நுட்பங்களைக் கையாளும் ஒரு முக்கிய செயல்பாடாகும். இயக்க அமைப்பு ஒரு கணினியில் கோப்புகள், கோப்புறைகள் மற்றும் அடைவு அமைப்புகள் ஆகியவற்றை நிர்வகிக்கிறது. ஒரு கணிப்பொறியில் உள்ள தரவு எந்த வகை கோப்பு ஒதுக்கீடு அட்டவணை **(FAT – File Allocation Table)** மூலம் கோப்பு மற்றும் அடைவுகள்/கோப்புறைகள் வடிவத்தில் சேமிக்கப்படும்.
- கோப்புப்பெயர், வகை, அளவு, ஆரம்ப முகவரி மற்றும் அணுகல் பயன்முறை போன்ற கோப்பின் போது தகவல்கள் ல் கொடுக்கப்படும்.
- இயங்குதளத்தின் கோப்பு மேலாளர், கோப்புகளை உருவாக்க, திருத்த, நகலெடுக்க, கோப்புகளுக்கு நினைவத்தை ஒதுக்க உதவுகிறது. மேலும் கோப்பு ஒதுக்கீடு அட்டவணை மேம்படுத்துகிறது. இயக்க அமைப்பு கோப்புகளைப் படிக்க அல்லது திருத்துவதற்கான சரியான அணுகல் உரிமைகளுடன் திறக்கப்படும் கோப்புகளை கவனித்துக் கொள்கிறது.

**13. பல செயலாக்க இயக்க அமைப்பு பற்றி குறிப்பு எழுதுக.**

- பல செயலாக்க செயல்முறை 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 பணிகளைச் செய்கிறது.
- பல செயல்கள் இணையாக நிறைவேற்றப்படுவதால், இந்த அம்சமானது அதிகபட்ச இயக்கத்திற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது கணினிப் பணியின் திறனை மேம்படுத்துகிறது.

**14. நேரப்பகிர்வு இயக்க அமைப்பு குறிப்பு வரைக.**

ஒரே நேரத்தில் பல பணிகளை அல்லது செயல்களை செயல்படுத்துகிறது. ஒவ்வொரு பணிக்கும் ஒரு குறிப்பிட்ட நேரம் ஒதுக்கீடு செய்யப்படுகிறது. நேரத்தை பிரித்து செயல்படுவதால் இது நேர பகிர்வு என்று அழைக்கப்படுகிறது. ஒரு முறை நேரம் கழித்து அல்லது செயல் நிறைவறைந்தவுடன், செயலி பல்வேறு செயல்களுக்கு இடையில் விரைவாக மாறுகிறது.

உதாரணத்திற்கு **P1, P2, P3** என மூன்று செயல்முறைகள் உள்ளன என எடுத்துக்கொள்வோம். ஒவ்வொன்றிற்கும் ஒதுக்கப்படும் நேரமும் **30,40,50** நிமிடங்கள் ஆகும். செயல்முறை **P1, 20** நிமிடங்களில் முடிவடைந்தால் செயலிக்கு அடுத்த செயல்முறை **P2** ஐ செயலி எடுக்கிறது. செயல்முறை **P2, 40** நிமிடங்களில் முடிக்க முடியவில்லை எனில், தற்போதைய செயல்முறை **P2** இடைநீக்கம் செய்து அடுத்த செயல்முறை **P3**–க்கு மாற்றப்படும்.

**15. பரவல் இயக்க அமைப்பு பற்றி விளக்கமாக எழுதுக.**

- டிஜிட்டல் பிணையம் வழியாக உலகெங்கிலும் பல இடங்களில் சேமிக்கப்பட்டு செயலாக்கப்பட்ட தரவுகளை, பயன்பாட்டுக்கு இந்த அம்சம் கவனித்துக் கொள்கிறது.

- பரவல் இயக்க அமைப்பானது உலகெங்கிலும் உள்ள எந்த கணினியில் வசிக்கும் கோப்புகளையும் அணுகுவதற்காக பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- பயனர் வெவ்வேறு இடங்களில் இருந்து தரவை கையான முடியும். பயனர்கள் தங்கள் சொந்த கணினியில் கோப்புகளை கையாளும் போது உணருவர்.

**பரவல் இயக்க அமைப்பின் நன்மைகள்:**

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

16. **முக்கிய இயக்க அமைப்புகள் சிலவற்றை பற்றி விளக்கமான எழுதுக.**

முக்கிய இயக்க அமைப்புகள் பின்வருமாறு:

- யூனிக்ஸ்
- மைக்ரோசா.ஃ.ப்ட் விண்டோஸ்
- லினக்ஸ்
- iOS
- அண்ட்ராய்டு

**யூனிக்ஸ்:**

யூனிக்ஸ் என்பது பல்பணி, பல பயனர் இயக்க அமைப்புகளின் ஒரு குடும்பமாகும். அது AT&T Bel lab லிருந்து ஆரம்பிக்கப்பட்டது. இது 1970 களில் **கென் தாம்ப்சன்** மற்றும் **டென்னிஸ் ரிட்சி** ஆகியோரால் உருவாக்கப்பட்டது.

www.Padasalai.Net NationalHSSGYM

**லினக்ஸ்:**

- லினக்ஸ் ஓர் திறந்த மூல இயக்க அமைப்புகளின் ஒரு குடும்பமாகும். இது உலகம் முழுவதும் உள்ள அனைவருக்கும் மாற்றப்பட்டு விநியோகிக்கப்படலாம்.
- விண்டோஸ் போன்ற தனியுரிம மென்பொருட்களிலிருந்து இது வேறுபட்டது, இது சொந்த நிறுவனத்தால் மட்டுமே மாற்றியமைக்க முடியும். லினக்ஸ் இயங்குதளத்தின் முக்கிய நன்மை, ஒது திறந்த மூல இயக்கமாகும். இதில்
- பல பதிப்புகள் மற்றும் புதுப்பிகளும் உள்ளன. பெரும்பாலான சேவைகயகம் லினக்ஸில் இயங்குகின்றன. ஏனெனில் இவற்றில் தனிப்பயனாக்கம் செய்வது எளிது.
- உபுண்டு, மின்ட், பெடோரா, ரெட்ஹாட், டெபியன், கூகிள் அண்ட்ராய்டு, குரோம் இயக்க அமைப்பு க்ரோமியம் இயக்க அமைப்பு போன்ற பல்வேறு லினக்ஸ் விநியோகங்கள் பயனர்களிடையே பிரபலமாக உள்ளது.
- லினக்ஸ் இயக்க அமைப்பு 1991-ல் பின்லாந்தின் பல்கலைக்கழக மாணவரான **லினஸ் டோர்வால்ட்ஸ்** என்பவரால் உருவானது.

**மைக்ரோசாப்ட் விண்டோஸ்:**

மைக்ரோசாப்ட் கார்ப்பரேஷன் வடிவமைக்கப்பட்ட தனியுரிம இயக்க அமைப்புகளின் ஒரு குடும்பமாகும். இது முதன்மையாக **Intel** மற்றும் **AMD** கட்டமைப்பு அடிப்படையிலான கணினிகளை வடிவமைக்கப்பட்டது.

**மொபைல் சாதனங்களுக்கான இயக்க அமைப்புகள்:**

கைபேசிகள், டேப்ளட்கள் மற்றும் எம்பி3 பிளேயர்கள் போன்ற மொபைல் சாதனங்கள் டெஸ்க்டாப் மற்றும் லேப்டாப் கணினிகளில் இருந்து வேறுபட்டவை. எனவே அவற்றிற்கு சிறப்பு இயக்க அமைப்புகள் தேவைப்படுகின்றன. மொபைல் இயக்க முறைமைகளுக்கான எடுத்துக்காட்டுகள் ஆப்பிள் iOS மற்றும் கூகிள் ஆண்ட்ராய்டு, ஐபாட் இயங்கும் iOS.
மொபைல் சாதனங்களுக்கான இயக்க அமைப்புகள் பொதுவாக முழுமையாக இல்லை டெஸ்க்டாப் மற்றும் மடிகணினி கம்யூட்டிற்காக உருவாக்கப்பட்டவை போல் அனைத்தையும் இயக்க முடியாது.

**அண்ட்ராய்டு:**

- அண்ட்ராய்டு என்பது ஓர் மொபைல் இயக்க அமைப்பு. லினக்ஸ் இயக்க அமைப்பை அடிப்படையாகக் கொண்டு கூகுள் உருவாக்கிய மொபைல் இயக்க அமைப்பாகும்.
- ஸ்மார்ட்போன் மற்றும் மாத்திரைகள் போன்ற தொடுதிரை மொபைல் சாதனங்களுக்காக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. கூகிள் மேலும் தொலைக்காட்சிக்கான அண்ட்ராய்டு டிவி, கார்களுக்கு அண்ட்ராய்டு ஆட்டோ, கடிகாரங்களுக்கு அண்ட்ராய்டு மணிக்கட்டு எனவும் ஒரு சிறப்பு பயனர் இடைமுகத்துடன் உருவாக்கியுள்ளது.
- அண்ட்ராய்டின் மாறுபாடுகள் விளையாட்டு பணியகம் டிஜிட்டல் கேமராக்கள், தனிநபர் கணினி மற்றும் இதர மின்னணு கருவிகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

**iOS – ஐபோன் OS:**

- iOS ஓர் மொபைல் இயக்க அமைப்பானது, ஆப்பிள் இன்க் நிறுவனம் பிரத்தியோகமாக இதன் வன்பொருளை உருவாக்கியது.
- ஐபோன், ஐபாட் மற்றும் ஐபாட் டச் போன்ற மொபைல் சாதனங்களில பல்வேறு பணிகளை செயல்படுத்துவது இந்த இயக்க அமைப்பாகும். இது அண்ட்ராய்டு பின்னர் உலகளாவிய அளவில் இரண்டாவது மிகப் பிரபலமான மொபைல் இயக்க அமைப்பாகும்.

**17. மொபைல் இயக்க அமைப்புகள் உதாரணங்களை விளக்குக.**

மொபைல் இயக்க முறைமைகளுக்கான எடுத்துக்காட்டுகள் ஆப்பிள் iOS மற்றும் கூகிள் ஆண்ட்ராய்டு, ஐபாட் இயங்கும் iOS.

**அண்ட்ராய்டு:**

- அண்ட்ராய்டு என்பது ஓர் மொபைல் இயக்க அமைப்பு. லினக்ஸ் இயக்க அமைப்பை அடிப்படையாகக் கொண்டு கூகுள் உருவாக்கிய மொபைல் இயக்க அமைப்பாகும்.
- ஸ்மார்ட்போன் மற்றும் மாத்திரைகள் போன்ற தொடுதிரை மொபைல் சாதனங்களுக்காக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. கூகிள் மேலும் தொலைக்காட்சிக்கான அண்ட்ராய்டு டிவி, கார்களுக்கு அண்ட்ராய்டு ஆட்டோ, கடிகாரங்களுக்கு அண்ட்ராய்டு மணிக்கட்டு எனவும் ஒரு சிறப்பு பயனர் இடைமுகத்துடன் உருவாக்கியுள்ளது.

- அண்ட்ராய்டின் மாறுபாடுகள் விளையாட்டு பணியகம் டிஜிட்டல் கேமராக்கள், தனிநபர் கணினி மற்றும் இதர மின்னணு கருவிகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

**iOS – ஐபோன் OS:**

- iOS ஓர் மொபைல் இயக்க அமைப்பானது, ஆப்பிள் இன்க் நிறுவனம் பிரத்தியோகமாக இதன் வன்பொருளை உருவாக்கியது.
- ஐபோன், ஐபாட் மற்றும் ஐபாட் டச் போன்ற மொபைல் சாதனங்களில பல்வேறு பணிகளை செயல்படுத்துவது இந்த இயக்க அமைப்பாகும். இது அண்ட்ராய்டு பின்னர் உலகளாவிய அளவில் இரண்டாவது மிகப் பிரபலமான மொபைல் இயக்க அமைப்பாகும்.

www.Padasalai.Net
NationalHSS GYM