

12 ஆம் வகுப்பு – கணினி பயன்பாடுகள்

பாடம் 14.

திறந்த மூல கருத்துருக்கள்

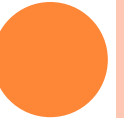
Prepared by,

J. Kavitha, B.Sc, B.Ed, M.C.A, M.Phil.,

Computer Instructor Gr - I,
GHSS, S.S.KULAM,
Coimbatore.

கற்றலின் நோக்கங்கள்

- திறந்த மூல மென்பொருளின் தேவை பற்றி அறிதல்
- NS2 மென்பொருள் மற்றும் அதன் பயன்களைக் கற்றல்
- OpenNMS மற்றும் அதன் உருவாக்ககுழு பற்றி அறிதல்
- திறந்த மூல வன்பொருள் பற்றி அறிந்து கொள்ளுதல்



அறிமுகம்

- தொடக்க கால கணிப்பொறி வன்பொருட்களுடன் இலவசமாக மென்பொருள் மற்றும் தொகுப்பான்கள் வழங்கப்பட்டன.
- பயனர்கள் புரிந்து கொள்ளக்கூடிய இந்த மென்பொருள் குறிமுறையை பயனர் தங்களது தேவைக்கேற்ப மாற்றவும் புதிய குறியீட்டைச் சேர்க்கவும் மற்றும் பிழைகளை கண்டறியவும் முடியும்.
- திறந்த மூல மென்பொருள் (Open Source Software) பலவித நிரல் உருவாக்குபவர்களின் பங்களிப்பால் வளர்ச்சியடைகிறது.
- எனினும் மென்பொருளில் புதிய மாற்றத்தைச் சேர்க்க, மாற்றம் செய்யப்பட்டக் குறிமுறையானது சார்ந்த நிரலர்களின் குழுவிற்கு அனுப்பப்படுகிறது.
- அவர்கள் அதை சோதித்து உரிய விதிமுறைகளுடன் இருந்தால் மட்டுமே அதை பலரும் பெரும் வகையில் விநியோகிப்பார்கள்.



திறந்த மூல மென்பொருள் VS தனி உரிம மென்பொருள்

திறந்த மூல மென்பொருள்	தனி உரிம மென்பொருள்
பலரது கூட்டு முயற்சியால் உருவாக்கப்பட்டு அனைவரும் இலவசமாக அணுகக் கூடியதாக உள்ளது.	தனிநபர் அல்லது நிறுவனத்திற்குச் சொந்தமானது.
மூல குறிமுறையில் மாற்றம் செய்ய அல்லது புதிய மென்பொருளாக உருவாக்கக் கூடிய நிரலைக் குறிக்கிறது.	மூலக்குறிமுறையை பயனர் மற்றும் பிறநிரலர் பார்க்க அல்லது மாற்ற அனுமதிப்பதில்லை.
பிற மென்பொருள்களுடன் இணக்கமில்லாமல் இருப்பதால், அவற்றிற்கிடையே பரிமாறப்படும் கோப்புகளை பயன்படுத்தமுடிவதில்லை.	உதவி, பயிற்சி, பாதுகாப்பு மற்றும் நிலைப்புறுதி போன்ற நன்மைகளை பயனருக்கு கொடுக்கின்றன.
சேவை மற்றும் வன்பொருளுடன் இணைந்து பணியாற்ற முடியாதது.	இவ்வகை மென்பொருள் நம்பகமானதாக கருதப்படுகிறது.
எ.கா: Andriod, Firefox, Ubuntu	எ.கா: windows, Adobe, Flash Palyer

திறந்த மூல வலையமைப்பு மென்பொருள்களின் தேவை

- திறந்த மூல வலையமைப்பு மென்பொருள், வலையமைப்பில் உள்ள சேவையகங்கள், உறுப்பு கணினிகள், நெறிமுறைகள், வலையமைப்பின் தகவல் பாய்வு, மற்றும் செயல்படும்/ செயல்படாத பகுதிகளைப் பற்றிய அறிக்கைகளை அளித்து உதவுகின்றன.
- வலையமைப்பு நிர்வாகி மற்றும் பயனர் எளிதாக வலையமைப்பின் மென்பொருள்கள் மற்றும் மென்பொருள்கள் செயல்படுகிறதா? இல்லையா? என அறிய உதவும் அறிவிப்புச்செய்திகளையும்,
- பிழை எந்த பகுதியில், எப்போது ஏற்பட்டது என்ற எச்சரிக்கைச் செய்திகளையும் தெரிவிக்கிறது.



திறந்த மூல கருத்துடன் தொடர்புடைய பல்வேறு அமைப்புகள்

- **Apache Software Foundation**
- **Free Software Foundation**
- **Linux Foundation**
- **Open Source Initiative**



BOSS

- **Bharat Operating System Solutions (BOSS)** என்ற இயக்க அமைப்பானது **Centre for Development of Advanced Computing (C-DAC)** என்ற இந்திய அரசமைப்பால் உருவாக்கப்பட்டது.
- இந்தியாவில் திறந்த மூல மென்பொருள் பயன்பாட்டை அதிகரிக்கப் பயன்படுகிறது.
- இது பல இந்திய மொழிகளில் வேலை செய்வதை ஆதரிக்கிறது.



திறந்த மூல தொடர்புடைய உரிமைகள்

- Apache license 2.0
- BSD 3-Clause “New” or “Revised” License
- BSD 2-Clause “Simplified” or “Free BSD” License
- GNU General Public License (GPL)



திறந்த மூல மென்பொருள் மற்றும் இலவச மென்பொருள்

- இரண்டு கருத்துக்களும் ஒரே பொருளை தருவது போல் தோன்றினாலும், திறந்த மூல மென்பொருள் இலவச மென்பொருளில் (freeware) இருந்து சிறிது மாறுபடுகிறது.
- இரண்டு மென்பொருள் வகைகளும் மென்பொருளை தரவிறக்கம் செய்ய மற்றும் பயன்படுத்த எந்தக் கட்டுப்பாடும் இன்றி இலவசமாகக் கிடைகின்றன.
- பொதுவாக இரண்டும் ஒன்று போல் இருந்தாலும் திறந்த மூல மென்பொருள் மற்றும் இலவச மென்பொருளுக்கு இடையேயான வேறுபாடுகள் செய்முறையை விட அதிகம் கருத்தியல் சார்ந்தவை.



திறந்த மூல மென்பொருள் மற்றும் இலவச மென்பொருள்

- இலவச மென்பொருள் என்பது பயனர் எந்தவித செலவுமின்றி தரவிறக்கம் செய்து பயன்படுத்தக் கூடிய தனியுரிமை மென்பொருள் ஆகும்.
- இலவச மென்பொருள் என்ற கருத்து 1980 களில் MIT-யை சேர்ந்த ரிச்சர்ட் ஸ்டால்மேன் என்ற ஆராய்சியாளரால் உருவாக்கப்பட்டது.
- இது இலாப நோக்கமற்ற இலவச மென்பொருள் அமைப்பு (Non Profit Free Software Foundation) தெரிவித்த நான்கு தத்துவங்களை அடிப்படையாக கொண்டுள்ளது.
- இந்த நான்கு வசதிகள் பயனர் தங்களது விருப்பம் போல் மென்பொருளை பயன்படுத்த உரிமை அளிக்கிறது.
- மாறாக, பத்தாண்டுகளுக்குப் பின்பு உருவாக்கப்பட்ட Open Source Software (OSS) கருத்துருவானது மென்பொருள் மாற்றம், தொடர்குறிமுறை திருத்தம், உரிமம் வழங்கல் மற்றும் விநியோகித்தல் ஆகியவற்றை வலியுருத்துகிறது.

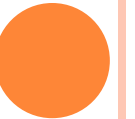


திறந்த மூல மென்பொருளின் நன்மைகள்

- பலவித திறந்த மூல மென்பொருள்கள் உள்ளன. எனவே நமக்குப் பொருத்தமான மென்பொருளை தேர்ந்தெடுத்து பயன்படுத்த முடியும்.
- மென்பொருளின் அனைத்து வசதிகளையும் எந்தவித செலவும், கட்டுப்பாடும் இன்றி பயன்படுத்த முடியும்.
- நமது திட்டம் / கருத்துக்களை குழுவிடம் பகிர்ந்து கொள்ளவும், குறிமுறைகளை எழுதி அதை பலரிடம் பகிரவும் முடியும்.
- நிரல் எழுதும் திறனை வளர்த்துக் கொள்ள முடியும்.
- நிரலில் ஏதேனும் பிழை இருப்பதாகத் தெரிவித்தால் அது குழுவில் உள்ள பலரால் விரைவாக சரி செய்யப்படும்.
- திறந்த மூல மென்பொருளில் மாற்றம் செய்ய முடிவதால் நமக்குத் தேவையான வசதியை மென்பொருளில் சேர்த்துக் கொள்ளமுடியும்.
- பல திறந்த மூல மென்பொருள்கள் பயனர் பயன்படுத்த எளிதானவை.

திறந்த மூல மென்பொருளின் குறைபாடுகள்

- சில மென்பொருள்கள் புதிய பயனருக்கு பயன்படுத்த கடினமானவையாக உள்ளன.
- சில மென்பொருள்கள் பிற மென் பொருள்களுடன் இணக்கமில்லாமல் இருப்பதால், அவற்றிற்கிடையே பரிமாறப்படும் கோப்புகளை பயன்படுத்த முடிவதில்லை.
- இவை இலவசமாகக் கிடைப்பதால், பிழை திருத்தம் செய்யும் பணியில் உள்ள சிலர் முக்கியத்துவம் அளிப்பதில்லை.
- சேவை மற்றும் வன்பொருளுடன் இணைந்து பணியாற்ற முடியாதது.



புகழ்பெற்ற திறந்த மூல மென்பொருள்கள்

- NS2
- OpenNMS
- Ubuntu
- MySQL
- PDF Creator
- Open Office
- VLC
- Mozilla FireFox
- PHP
- Android.



NETWORK SIMULATION TOOL (NS2)

- கணிப்பொறி வலையமைப்பில் Network Simulation என்பது வலையமைப்பின் செயல்பாட்டை விளக்கும் ஒரு மாதிரி அமைப்பு ஆகும்.
- இது வலையமைப்பின் செயல்பாட்டை அதன் பல உறுப்புகள் (routers, nodes, switches, access points, links etc.) ஒன்றோடொன்று தொடர்பு கொள்வதை கணிப்பதன் மூலம் விளக்குகிறது.
- Network Simulator என்ற மென்பொருள் கணினி வலையமைப்பின் செயல்பாட்டு மாதிரியை காட்டும் மென்பொருள் ஆகும்.
- சிமுலேட்டரில் வலையமைப்பானது, அதில் உள்ள சாதனங்கள், தகவல் பாய்வு போன்றவற்றால் விளக்கப்பட்டு அதன் செயல்பாடுகள் ஆராயப்படுகிறது.



NETWORK SIMULATION TOOL (NS2)

- சிமுலேசனின் முக்கிய வெளியீடு டிரேஸ் கோப்பு (trace files) ஆகும்.
- டிரேஸ் கோப்புகள் சிமுலேசனின் ஒவ்வொரு செயல்பாட்டையும் ஆவணமாக்குகிறது. இதன் மூலம் வலையமைப்பு செயல்பாட்டை சோதிக்கலாம்.
- NS2 என்பது Network Simulation பதிப்பு 2 என்பதன் சுருக்கமாகும்.
- இது பொதுவாக வலையின் தொடர்பு மற்றும் நிகழ்வு சார்ந்த ஆய்வுக்கான திறந்த மூல சிமுலேசன் வகை சார்ந்த மென்பொருள் ஆகும்.



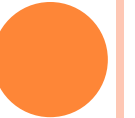
OPEN NMS (OPEN NETWORK MANAGEMENT SYSTEM)

- Open NMS (Open Network Management System) என்பது இலவச மற்றும் திறந்த மூல வசதியுடன் வெளிவந்த தொடக்ககாலத்திய தரமான வலையமைப்பு கண்காணிப்பு மற்றும் மேலாண்மை அமைப்பு ஆகும்.
- Open NMS - ல் உள்ள கண்டறியும் சாதனம் தொடர்ந்து பயனர் குறுக்கீடு ஏதும் இன்றி தானாக வலையமைப்பை கட்டுப்படுத்துகிறது.
- பல வகையான பணித்தளங்களில் (Platform) வேலைசெய்கிறது.
- இது நமக்கு நிகழ்வு மேலாண்மை அறிவிப்பு, கண்டுபிடித்து வழங்குதல், சேவைக் கண்காணிப்பு மற்றும் தரவு சேகரிப்பு வசதி அளிக்கிறது



திறந்த மூல வன்பொருள்

- தனிநபர் அல்லது நிறுவனம் பயன்படுத்தும் பொருட்களில் போட்டி நிறுவனத்தால் வைக்கப்பட்ட உளவு பார்க்கும் வன்பொருட்கள் இருக்கக்கூடும்.
- திறந்த மூல வன்பொருள் தொழில் நுட்பம் இந்த பிரச்சனைக்குத் தீர்வாக உள்ளது.
- இந்த முறையில் நமக்கு பொருளின் பகுதிகள், அதன் செயல் விளக்கப்படம் கிடைக்கிறது.
- எனவே நாம் தேவையற்ற பகுதிகள் ஏதேனும் இருந்தால் அதை கண்டறிந்து நீக்க முடியும்.



மதிப்பீடு

1. மென்பொருளின் மூலக்குறிமுறையை பொது மக்கள் இலவசமாக மாற்ற முடிந்தால் அது -----
அ) இலவச மென்பொருள்
ஆ) மென்பொருள்
இ) **திறந்த மூல மென்பொருள்**
ஈ) பொது மூல மென்பொருள்
2. பின்வருவதில் எந்த நிரல் வலையமைப்பின் செயலை பிரதிபலிக்கிறது.
அ) Network software
ஆ) **Network simulation**
இ) Network testing
ஈ) Network calculator
3. பின்வருவதில் எது சிமுலேட்டரின் ஒவ்வொரு நிகழ்வையும் ஆவணமாக்க மற்றும் சோதிக்க உதவுகிறது.
அ) வலை சோதிப்பான்
ஆ) வலைமென்பொருள்
இ) **Trace கோப்பு**
ஈ) வலை ஆவணம்
4. Network simulator மென்பொருள் எடுத்துக்காட்டு தருக.
அ) simulator
ஆ) TCL
இ) **Ns2**
ஈ) C++



மதிப்பீடு

5. சிறந்த பொருத்தத்தை தேர்ந்தெடுக்கவும் : NS2 ஐ
உருவாக்க உதவும் சரியான தொகுப்பை
தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- அ) UNIX & TCL ஆ) UNIX & a. C++
இ) C++ & OTcl ஈ) C++ & NS2
6. பின்வருவனவற்றுள் எது Network Simulation
மென்பொருள் இல்லை.
- அ) Ns2 ஆ) OPNET
இ) SSFNet ஈ) PYTHON
7. பின்வருவனவற்றுள் எது திறந்த மூல வலையமைப்பு
மேலாண்மை மென்பொருள்.
- அ) PYTHON ஆ) OPNET
இ) Open NMS ஈ) OMNet++
8. Open NMS முதல் பதிப்பு ---- ஆண்டு வெளியிடப்பட்டது.
- அ) 1999 ஆ) 2000 இ) 2003 ஈ) 2004



முக்கிய வினாக்கள்

1. திறந்த மூல மென்பொருள் என்றால் என்ன?
2. வலையமைப்பில் ஸ்முலேட்டர் என்றால் என்ன?
3. ட்ரேஸ் கோப்பு என்றால் என்ன?
4. NS2 சிறுகுறிப்பு தருக.
5. Open NMS சிறுகுறிப்பு வரைக.
6. திறந்த மூல வலையமைப்பு மென்பொருளின் பயன்களை விவரி.
7. இலவச மென்பொருள் பற்றி விவரி
8. புகழ்பெற்ற திறந்த மூல மென்பொருள்களை பட்டியலிடு.
9. திறந்த மூல மென்பொருள் குறிப்பு தருக.
10. திறந்த மூல கருத்துடன் தொடர்புடைய பல்வேறு அமைப்புகளை விவரி



நன்றி!

கல்வி கற்பது தவம், அதை
கற்பிப்பது வரம்.
யார் கைவிட்டாலும், கற்றது
கைவிடாது உனை.
அக்கல்வியைப் பெற்று
சிறப்போடு வாழ
வாழ்த்துக்கள்.



ஜெ. கவிதா B.Sc, B.Ed, M.C.A, M.Phil.,

கணினி பயிற்றுநர் நிலை - I

அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி,

சர்க்காரசாமக்குளம்,

கோயம்புத்தூர் - 641107.

