தமிழில் யுனிக்ஸ்

கண்ணீர் சிந்தாமல்

Design of Unix Operating System

யுனிக்ஸ் இன்டெர்னல்ஸ் எனப்படும்
யுனிக்ஸ் புரோகிராமிங் கற்க இந்தப் புத்தகம்
பேருதவியாக இருக்கும்.

N Natarajan

Publishing information

ஆசிரியர்: நடராஜன் நாகரெத்தினம் (கம்ப்யூட்டர் அறிவியல்)

முதல் பதிப்பு: December 2013 (மின்-புத்தகம்)

புத்தகத்தலைப்பு:

கண்ணீர் விடாமல் யுனிக்ஸ் கற்கலாம்

(யுனிக்ஸ் ஆப்பரேடிங் சிஸ்டம் டிசைன்)

பதிப்புரிமை (மின் புத்தக வடிவம்); ஆசிரியருக்கு. ?

பக்கங்கள் 124

நன்றி;

1. **பேராசிரியர் எஸ்.வேணுகோபாலன்** இவர் 15 வருடம் முன்பு அளித்த ஊக்கத்தில் இந்தப் புத்தகத்தின் கரு பிறந்தது. சமீபத்தில், இந்த புத்தகத்தைப் படித்து இதில் கண்ட குறைகளை சுட்டிக் காட்டி திருத்த உதவினார்.

2. இதே போன்ற துறை சார்ந்த பல நண்பர்கள், இதைப் படித்து தவறுவளை சுட்டிக்காட்டி, இந்தப் புத்தகம் சிறப்பபாக அமைய உதவினார்கள். இதில் முக்கியமாமானவர் **கணினி** என்னும் தளத்துடன் இணைந்த **திரு ராமன் பத்பனாபன்** அவர்கள்

3. **மிலிட்டரி கந்தசாமி அண்ணன்**. இவருடன் யுனிக்ஸ் கற்பிப்பதைப் பற்றி விவாதித்து அதன் அடிப்படையில் இந்தப் புத்தகம் எழுதப்பட்டது.

4. **திரு வெங்கடேஷ் சுந்தரம், சென்னை,** இந்த புத்தகம் தயாராக பெரும் உதவி செய்துள்ளார். இவர் முக்கிய பங்களிக்கும் இரண்டாம் பாகம் விரைவில் வெளிவரும்.

Contact/Communication: natarajan.naga@gmail.com

Bangalore.

எச்சரிக்கை

1. பெயர்களும், நிகழ்வுகளும் கற்பனையே

நடராஜன்; இந்த புத்தகத்தில் காணும் நபர்கள், நிகழ்ச்சிகள் அனைத்தும் கற்பனையே!

யுனிக்ஸ், (லைனக்ஸ உட்பட) ஆப்பரேட்டிங் சிஸ்டத்தில் இயங்கும் முறையும், கட்டமைப்பு எனப்படும் ஆர்க்கிடெக்சரின் அடிப்படையும், சுவையாக கற்பனையில் பிறந்த கதைகளுடன் தரப்பட்டிருக்கிறது.

2. இங்கே படிப்பது அடிப்படைகள் மட்டுமே

கந்தசாமி; இதைப் படிச்சவங்க யுனிக்ஸ் – லைனக்ஸ்லே எந்த அளவு அறிவை அடையலாம்?

நடராஜன்; கனிபோர்னியாவில் உள்ள **பெர்கலி பல்கலைக்கழகத்தில்** அமைக்கப்பட்ட யுனிக்ஸிலிருந்து, இன்று புழக்கத்திலுள்ள ஐந்து வகையிலும் சரி, இலவசமாகக் கிடைக்கும் **லைனக்ஸ்** எல்லாவற்றிலும், கணக்கில்லாத பல முன்னேற்றங்கள் செய்யப்பட்டுள்ளன.

வேறு விதமா சொன்னா, இன்று யுனிக்ஸ் மற்றும் லைனக்ஸ் ஒரு கடல். அவை முழுவதும் இங்கே விளக்கப்படவில்லை. ஆனால், அவற்றை பிறர் உதவி இல்லாமல் அறிந்து கொள்ள ஓரளவு ஆழமான அடிப்படை தேவை. அதை மாத்திரம் இங்கே தருவோம்.

அப்படிப்பட்ட அடிப்படையை தானே படித்து சுலபமாகப் புரிந்து கொண்டு பயன்படுத்த, இந்த புத்தகத்திற்கு இணையாக வேறு ஒரு புத்தகம் எழுதப்படவில்லை.

கந்தசாமி; ஒரு உதாரணம் சொல்லுங்க;

உதாரணமாக முதலில் வடிவமைக்கப்பட்ட யுனிக்ஸிலே,

இண்டர்பிராசஸ் கம்யூனிகேஷன் **(IPC)** என்னும் ஒரு முக்கிய ஏற்பாட்டில், **பைப்ஸ்** என்ற ஒன்று மாத்திரமே இடம் பெற்றிருந்தது.

பின் வந்த யுனிக்ஸிலே, **பைப்ஸ், ஃபிஃபோ, மெசெஜ் கியூஸ், செமாஃபோர், சாக்கெட்ஸ்** என்று ஐந்து வித ஏற்பாடுகள் செய்யப்பட்டுள்ளது. இவை யுனிக்ஸின் சக்தியை அதிகரித்திருக்கிறது.

இந்தப் புத்தகம் யுனிக்ஸ்-லைனக்ஸ் குறித்த அடிப்படைகளை பிசிரில்லாமல் கற்கவும், அதில் சக்திவாய்ந்த ஒரு பிரிவான, யுனிக்ஸ் இன்டர்னல்ஸ் அல்லது **யுனிக்ஸ் புரோகிராமிங்** என்ற அறிவை **Design of Unix Systems** by **Maurice Bach** என்ற புத்தகத்திலிருந்து அடந்து, ஒரு சிறந்த **சிஸ்டம்ஸ் புரோகிராமராக** அல்லது **சிஸ்டம்ஸ் எஞ்சினிரியராக** உயர ஒரு பலமான அடித்தளமாக அமையும்.

அத்தியாயம் 1

அறிவதின் ஆழங்கள்

கந்தசாமி; சாப்ட்வேர் எஞ்சினியர்கள் எல்லோருக்குமே யுனிக்ஸ் அறிவு வேணுமா? கல்வியிலே ஆரம்பப் பள்ளி, மேல்நிலைப்பள்ளி, கல்லூரி, பல்கலைக்கழகம் என்று பல நிலைகள் இருக்கு இல்லையா? யுனிக்ஸ் அறிவிலும் நிலைகள் உண்டா?

நடராஜன்; யுனிக்ஸ் பற்றிய அறிவை மூன்று கட்டங்களாளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. **முதல் கட்ட அறிவு**: இதுவரை எழுதி வெளியிடப்பட்ட எல்லா புத்தகங்களில் பெரும்பாலாவை ஷெல்-கமாண்ட் (Shell commands) எனப்படும் ஒரே ஒரு பரிமாணத்தை விளக்கும்.

இதை யுனிக்ஸ் தொடர்பான முதல் கட்ட அறிபுவாகக் கொள்ளலாம். இவ்வகைப் புத்தகங்கள் யுனிக்ஸ் கம்ப்யூட்டரில் சாதாரணப் பயனாளிகள் (Ordinary users) என்னும் வகை மனிதர்களுக்குப் பயனானாகும்.

கம்ப்யூட்டரில் புரோகிராமர்களால் எழுதப்பட்டு தயாராக உள்ள புரோகிராம்களை தேவைப்பட்டபோதெல்லாம் ஓட்டி பயன் அடையும் அளவு தேவையான அறிவைத் தரும்.

ஆனால் இந்தக் கால கட்டத்தில் விண்ணோஸ் (windows) என்னும் ஒரு வசதி எல்லா ஆப்பரேடிங் சிஸ்டத்திலும் வந்துள்ளது. மௌசின் உதவியால், படம் (icon) பார்த்து கிளிக் செய்யும் உத்தியால், கமாண்ட் கற்க அவசியம் இல்லை. அதற்கு ஒரு புத்தகமும் அவசியம் இல்லை.

2. **இரண்டாம் கட்ட அறிவு**: அதன் அடுத்த நிலையான, யுனிக்ஸ்

தொடர்பான, உயர்ந்த அறிவு யுனிக்ஸ்- அட்மினிஸ்ட்ரேஷன். எனப்படும் இது எதற்கு?

உயர்ந்த அறிவியல் அடிப்படையில் உருவாக்கப்பட்ட விலை உயர்ந்த பொருட்களை (ரயில் எஞ்சின் ஏரோபிளேன் போன்றவற்றை) வாங்கிய பிறகு அதன் வாழ்னாள் முழுவதிலும் அதை நிர்வகிக்க திறமையும் பயிற்சியும் அவசியம்.

யுனிக்ஸ் ஆப்பரேடிங் சிஸ்டம் ஓடும் கம்ப்யூட்டருக்கும் ஒரு நிர்வகிக்க திறமை உள்ளவர் தேவை. எனவே யுனிக்ஸ் அட்மினிஸ்ட்ரேஷன் என்ற ஒரு தலைப்பில் சில புத்தகங்கள் தவறாமல் பயனுள்ளவை.

3. மூன்றாம் கட்டமான அறிவு சிறிது கடினமானது. அதை விளக்கும் புத்தகம் மிகவும் குறைவு. அவை ஆழமானவை.

யுனிக்ஸ் எவ்வாறு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது என்ற தலைப்பில் உள்ள ஒரு சில புத்தகங்கள் இதற்குப் பயன் தரும். இந்த வகை அறிவை முழுமையாக அறிந்தவர் **சிஸ்டம் புரோகிராமர்** என்ற நிலைக்கு உயரலாம்.

இதுவரை தயாரான ஓரிரு புத்தகங்களைப் படித்து , வல்லுனர்களின் உதவி, இல்லாலாமல் முழுப் பயனை அடைய மிகச் சிலருக்கே சாத்தியமாகும்.

அவர்கள் கம்ப்யூட்டர் சயின்ஸில் பட்டம் பெற்று அதுவும் முறையாக ஆப்பரேடிங் சிஸ்டத்தின் அடிப்படைகளை ஆர்வத்துடன் கசடரக்கற்று, அதன் கரைகளைக் கண்டவர்களாக இருப்பார்கள். அவர்களால் மாத்திரமே இந்த புத்தங்களை எளிதாகப் படித்துச் சுமாராகப் பயன் பெற முடியும்.

கந்தசாமி; இந்த புத்தகம் எழுத என்ன காரணம், யாரெல்லாம் பயன்பெறுவாவாங்க என்று சொல்லிடலாமா? யுனிக்ஸ் (Unix)

மீது இலவசமாக இண்டர்னெட்டில் கிடைக்கும் கட்டுரைகள் விளக்கங்கள், ஈ-புத்தகங்கள் (e-books) உள்படக் கணக்கில்லாத அளவில் புத்தகங்கள் இருப்பது அனைவருக்கும் தெரியும். புதியதாக ஒரு புத்தகம் எதற்காக?

நடராஜன்; நான் அறிந்த பலருக்கு யுனிக்ஸ் அடிப்படைகளை கற்கவும் சிஸ்டம் புரோகிராமராக வளர ஆர்வம் உண்டு. ஆனால் பயிற்சி தரும் பலருக்கு இந்த அறிவை எளிதாக சொல்லித் தரும் .பயிற்சி இல்லை என்பது துயரம் தரும் செய்தி.

இந்த புத்தகம் கதைகள் மூலம் எவரும் எளிதாகக் கற்கும் வகையில் எழுதப்பட்டது. இன்த முறையான பயிற்சி, பல முறை மாணவர்கள் மத்தியில் பரிசோதிக்கப்பட்டது.

இன்றும் என்றும் சிறந்த பயிற்சியாளர்களின் உதவி இல்லாமல் **யுனிக்ஸ் இன்டர்னல்ஸ்** என்று அழைக்கப்படும் ஒரு துறையில் பிரகாசிக்க முடியாது என்பது ஒரு நம்பிக்கை.

இந்த நம்பிக்கையை உடைத்து, ஒரு புத்தகத்தைப் படித்தே ஒருவர் யுனிக்ஸ் அடிப்படை அறிவை எளிதாக அடையலாம் என்று உணர இந்தப் புத்தகம் உறுதி செய்யும்...

யுனிக்ஸ் என்று பிறந்து, லினக்ஸ் என்று வேகமாமாக வளர்ந்து வரும் ஆப்பரேட்டிங் சிஸ்டத்தின் அடிப்படை கட்டமைப்பு,, அவை இயங்கும் விதம் இரண்டையும் தெளிவாக விளக்கும் புத்தகமோ அல்லது விளக்கமோ நான் கேட்டதில்லை.

கந்தசாமி; யுனிக்ஸ் ஒரு ஆப்பரேடிங் சிஸ்டம் என்று எல்லோருக்கும் தெரியும். லினக்ஸ், யுனிக்ஸோட ஒரு இலவசப் பிறவி என்றும் புரியுது. வேற் ஏதானும் வாசகர்களுக்கு சொல்லணுமா?

நடராஜன்; லினக்ஸ் அல்லது யுனிக்ஸ் ஒரு புரோகிராம்களின் குவியல். அதன் உள்ளே சிறியதும் பெரியதுமான பல நூறு அல்லது சில ஆயிரம் புரோகிராம்கள் உண்டு. இவை இருவிதமாக

செயல்படுகின்றன.

முதலாவதாக ஒரு கட்டமைப்பை (கட்டிடம் அல்லது உடல் போன்ற) ஒரு அமைப்பை உருவாக்குகிறது. இரண்டாவதாக அந்த அமைப்பின் உள்ளே பலவிதமான இயக்கும் சக்தியையும் கொண்டுள்ளது.

மாணவர்கள் கண்ணீர்விடமாட்டார்கள்.

கந்தசாமி; இந்த புத்தகத்தின் சிறப்பு அம்சம் என்னவென்று இப்போ சொல்லிடலாம்.

நடராஜன்; உலகில் எல்லாமே, இயற்கையும், விஞ்ஞானிகளின் கண்டுபிடிப்புகளும் மற்றும் வாழ்வின் பல நிகழ்வுகளும் சில வரிவடிங்களின் அடிப்படையில் உருவானவை.

தெரிந்த, நம் சூழ்னிலைகளின் நிகழ்வுகளில் அடங்கிய வரிவடிவங்களை (Patters) கண்டு பிடித்து, அறிவியலில் அதே போன்ற வரிவடிவங்களை உணர்ந்து இவற்றை இணைத்துச் சொல்லும்போது மாணவர்கள் எளிதாக அறிவார்கள்.

இந்த வகையில் எல்லாவித கல்விக்கும் புத்தங்கள் எழுதப்பட்டு பாடங்கள் நடத்தப்பட்டால் மாணவர்கள் என்றுமே கண்ணீர் விட மாட்டார்கள். நான் மட்டுமில்லை **ஐன்ஸ்டீனும்** அதையேதான் சொல்றாரு.

Albert Einstein: Example is not another way to teach. It is the only way.

கந்தசாமி; இந்த புத்தகம் பிறந்த வரலாற்றை எனக்கு சொல்லிட்டீங்க. வாசகர்களுக்கும் சொல்லிடலாம். அதை அறிந்த பின்னால், எந்த சிக்கலான காரியத்தையும் விடா முயற்சியால வெற்றி பெறலாம் என்ற ஒரு ஆழமான செய்தியும் வாசகர்களைப் போய்ச் சேரும்.

நடராஜன்; பெரிய சாப்ட்வேர் நிருவனங்கள், தனது

எஞ்சினியர்களுக்கு யுனிக்ஸ் இண்டர்னல்ஸ் என்ற ஐந்து நாள் பயிற்சீ கொடுப்பார்கள். பயற்சியை அளிக்க பிரபல பயிற்சி நிருவனங்கள் ஒரு **டை-கட்டிய பையனைப்** பயிற்சியாளராக அனுப்புவார்கள்,

இந்தப் பயிற்சியில் நான் ஒரு முறை போதாதென்று இரண்டு முறை சேர்ந்தேன். அதன் விளைவாக, இந்தப் பிறவிலே யுனிக்ஸ் கற்றுக் கொள்ளவே வேண்டாம் என்ற ஒரு சோகமான முடிவிற்கு வந்த நினைவு, இன்றும் பசுமையாக உள்ளது.

நான் யுனிக்ஸை விட்டாலும் யுனிக்ஸ் என்னை விடுவதாயில்லை. சில வருடங்களுக்குப் பிறகு, நானே யுனிக்ஸ் பயிற்சியை பல இளம் எஞ்சினிரிங் பட்டதாரிகளுக்கு அளிக்க வேண்டிய ஒரு சூழ்நிலை உருவாகியது.

ஒரு பிரபல புத்தகக் கடையிலிருந்த எல்லா யுனிக்ஸ் புத்தகங்களையும் தருவித்தேன். அவைகளுடன் சில மாதங்கள் மன்றாடி என்னுடன் பணிபுரிந்த பல நிபுணர்களைக் குழப்பி, நானும் குழம்பினேன்.

இந்த முயற்சியில் என்னால் அதிகம் அவதியுற்ற (ஹைதராபாதில் ஒரு பிரபல பயிற்சியாளராகப் புகழப்படும்) **திரு கரசாலா ஸ்ரீனிவாஸ்** அவர்களை நன்றியுடன் நினைவு கூறுகிறேன்.

அதன் விளைவாக, கண்ணீர் வராமல், எளிமையாக, யுனிக்ஸ் எவ்வாறு இயங்குகிறது என்னும் விளக்கத்தை நமது தினசரி வாழ்கையிலிருன்து பல உதாரணங்களையும் மற்றும் கதைகள் மூலமாகவும் விளக்கத் தொடங்கினேன்.

இதன் அடிப்படையில் ஒரு யுனிக்ஸ்-இண்டர்னல் பாடத் திட்டத்தை உருவாக்கி பயிற்சி அளிக்கத் தொடங்கினேன். இது ஒரு மிகப் பெறும் வெற்றியை எனக்கும், பயிற்சி பெற்றவர்களுக்கும் தந்தது.

இந்த வகையான பயிற்சி (கல்வி அளிக்கும்) முறை

மாணவர்களிடையே நல்ல வரவேற்பைப் பெற்றது.

இன்றும் என்றும் யுனிக்ஸ் புரோகிராமிங் என்ற துறை மிக உயர்ந்ததாகவும் சிக்கலாகவும் கருதப்படுவதன் காரணம், தவறாக அளிக்கும் பயிற்சி முறை மட்டுமே.

யுனிக்ஸ் பயிற்சி அளிக்கும் அனைவரும் யுனிக்ஸ் பிறந்த காலம் முதல் இந்த நாள் வரை ஒரே ஒரு விதமான பயிற்சி முறையைக் கடைபிடித்து வருகிறார்கள்.

குத்துமதிப்பாக அறிந்த யுனிக்ஸ்

அந்தப் பயிற்சி பெற்றவர்களில் பலர், ஒரு குத்து மதிப்பாகக் கொடுத்த வேலையச் செய்து வந்தாலும் நாம் என்ன செய்கிறோம். இதனால் என்ன விளைகிறது என்று முழுமையாக உணர்வதில்லை.

எனவே இதை மிக சிக்கலான அதிக அறிவு தேவைப்படும், ஒரு தேவ ரகசியமாக இன்றுவரை கருதப்படுகிறது. அந்த முறையில் கற்றவரும் கற்பிப்பவரும் யுனிக்ஸ் செயல்பாட்டில் என்றுமே ஆழ்ந்த அடிப்படை அறிவை அடையாததே முக்கிய காரணம் என்று இந்த புத்தகத்தைப் படித்து முடித்தபின் அறியலாம்.

மனிதரில், சிறந்தவர் என அறியப்பட்டவர் அனைவரும் எளிமையானவர்களே. அது போல மிகச் சக்திவாய்ந்த ஒரு மென் பொருளாக யுனிக்ஸ் காணப்பட்டாலும், அவை மிக எளிமையான பல அடிப்படைகளில், உருவாவாக்கிய பல மின் பொருட்களின் (புரொக்ராம்களின்) குவியலாக அறியலாம்.

தினம் சுமார் மூன்று மணி நேரம் அளவில் நான்கு நாள் பாடமாக இந்த வகையில் வகுப்பு அறைப் படங்களும் அதே அளவு செயல் முறை பயிற்சிகளும் ஒரு சிறந்த பொரியியல் நிபுண்ரை உருவாக்கும்.

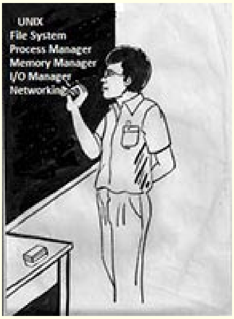
சுமார், மூன்று வருடங்கள் நடத்தி வந்த அனுபவம் இந்த புத்தகம்

வெளிவர முக்கிய காரணம். சமீப காலத்தில்க் கணியம் என்னும் தமிழ் லைனக்ஸ் மின்பத்திரிக்கையில் இதையே தொடராக எழுதி வரும்போது ஒரு புத்தகமாக தயாரிக்கும் என் பல நாள் கனவு நினைவாகிறது.

இந்தப் புத்தகத்தை படித்துக் மாணவர்களும் மற்றவர்களும் மிகுந்த பயனடைவார்கள் என்று நம்பிக்கை எனக்கு உண்டு.

அத்தியாயம் 2

பாரம்பரிய முறையில் யுனிக்ஸ் பயிற்சி



கந்தசாமி; நீங்க முறையான யுனிக்ஸ் இண்டெர்னல்ஸ் பயிற்சி பெற்றீங்களே அதை விளக்கிட்டு நாம சொல்ல வேண்டியதை சொல்லிடலாம்.

நடராஜன்; பழைய முறையை அறியும்போது, புதியதின் அருமை புரியும். பல காலமாக யுனிக்ஸ் பயிற்சியாளர்கள், வகுப்பறையில், அளிக்கும் பயிற்சி முறை கீழே கண்டவாறு அமையும்.

பயிற்சியாளர் விவரிக்கிரார்.

யுனிக்ஸ் ஒரு சிஸ்டம் சாப்ட்வேர். அதன் உள்ளே ஐந்து மாட்யூல்கள் உள்ளன. (இவைகள் என்ன என்ன என்று வெள்ளைப் பலகையில் எழுதப்படும்). அவைகள் :

(1) பைல் சிஸ்டம் (2) பிராசஸ் மானேஜர் (3) மெமொரி மானேஜர் (4) ஐ ஓ மானேஜர் (5) நெட் வொர்க்கிங் மாட்யூல்.

முதலில் பைல் சிஸ்டத்திற்கு வருவோம் என்பார்.

ஒரு காலத்தில் பெரும்பாலும் பைல் சிஸ்டத்தை, ஃப்ளாப்பி டிஸ்க்

அல்லது ஹார்ட் டிஸ்குலேதான் இன்ஸ்டால் செய்வோம்.(உட்கார வைப்போம்).

ஒரே டிஸ்குலே (Disk) ஒன்று அல்லது அதற்கு மேலும் பல **பைல் சிஸ்டங்களைப்** போட்டுக்கலாம், என்கிறார் பயிற்சியாளர்.

(பைல், பைல்-சிஸ்டம் என்றால் என்ன? அதில் எத்தனை வகை? பல ஃபைல் சிஸ்டம் போட்டால் என்ன சிறப்பு? ஏன் ? எப்படி ? அது இல்லாவிட்டால் என்னவாகும் என்ற எல்லா விளக்கங்களும் பயிற்சி பெறும் நமக்குத் தெரிந்திருக்க வேண்டும்).

இவை தெரியவில்லையானால் அடுத்த சில நிமிடங்களில் உறக்கம் நம்மைத் தேடிவரும்).

ஆனா டிஸ்குலே பல பைல் சிஸ்டத்தைப் போட்டாலும் ஒண்ணே ஒண்ணுலே மாத்திரம் தான் ஆப்பரேடிங் சிஸ்டத்தை வச்சிருக்கும் என்று பயிற்சியாளர் சொல்ல, நாமும், அப்படியா? சரி என்கிறோம்.

பைல் சிஸ்டட்துலே ஆப்பரேடிங் சிஸ்டம் வச்சிருக்கிற இடத்துக்குப் பேரு. பூட் பிளாக் (Boot Block). **(அப்படியா என்றோம்?)**

இதை அடுத்து பைல் சிஸ்டத்தைப் பற்றிய மற்ற விளக்கங்கள் கீழே கண்டவாறு தொடரும்.

பைல் சிஸ்டம் நான்கு பகுதிகளாக பிரிக்கப்பட்டிருக்கும். என்றும் சொல்வார்கள். அவை (1) பூட் பிளாக், (Boot block) (2) ஐநோடு பிளாக், (inode block) , (3) டேட்டா பிளாக் (data block) (4) சூபர் பிளாக் (super block)

அடுத்தார்ப் போல தொடருவது, ஐநொடு டெபிள் (inode table) என்பார்கள். அதில் எழுத ஒவ்வொரு டேபிளிலும் **13 வரிகள்** உண்டு. இவற்றில் பத்து நேரான வரிகளும், மிகுதியான மூன்று வரிகள்??? மறைமுக வரிகளாக இருக்கும்.

(ஐநோடுன்னா என்ன? நேரடி, மறைமுக வரிகள் எதற்காக)? சொல்லப்படுவதில்லை). இந்த கட்டத்திலே பலரை தூக்கம் ஆட்கொள்ளும்.

உறக்கம் கலைந்து என்ன நடக்கிறது என்று பக்கத்துப் பையனைக் கேட்டால், அவரோ, ஏதேதோ சொன்னாங்க ஒண்ணும் புரியல்லே என்கிறார்.

பலர் உறங்குவதை உணர்ந்த பயிற்சியாளராக வந்த பையன், **டீ- பிரேக்** என்று அலர, வகுப்பு கலைகிறது.

பயிற்சியாளர் சொன்னதில் அங்கொன்றும் இங்கொன்றுமாக, அரை குறையா புரிந்து கொண்ட சிலர், கூட்டமாக பயிற்சியாளரைச் சுற்றி முற்றுகையிட்டு கேள்விகளால் துளைக்க மற்றவர்கள் **காண்டீனை** நோக்கி விரைவார்கள்.

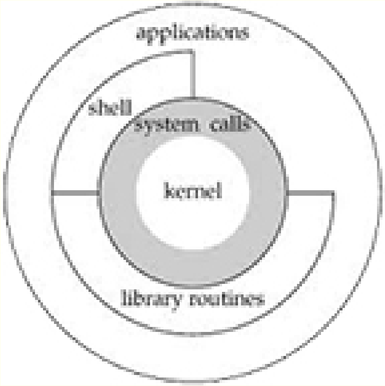
என்னைப் போன்ற பலர் வகுப்புக்குத் திரும்புவதில்லை.

யுனிக்ஸ் ஒண்ணும் புரியல்லே. ஆனா இப்படி யுனிக்ஸ் படிச்சா இந்த ஜென்மம் முழுக்கப் பாடுபட்டாலும் பயன் இல்லை என்ற உண்மை மாத்திரம் சுத்தமாகப் புரிந்தது.

அத்தியாயம் 3

யுனிக்ஸ்

எதற்காக உருவாக்கப்பட்டது.



கந்தசாமி; விஞ்ஞானத்திற்கும் மெய் ஞானத்திற்கும் பொதுவா இருப்பதென்ன?

நடராஜன்; மெய்ஞானிகள் வாழ்க்கையை ஆராய்ந்தால், அவர்கள் தேடப் போனது கடவுளை, ஆத்மாவை என்ற வகையில் ஒன்று. கிடைப்பதோ, அண்டம், ஆண்டவன் மனிதன் இவர்களுக்குள்ள உறவு. விஞ்ஞானிகள் கதையும் அதேதான்.

சுமார் நாற்பது ஆண்டுகள் முன்னால், கம்ப்யூட்டர் ஹார்ட்வேர் எனப்படும் மின்பாகம் சில கோடி ரூபாய் அளவிலான விலையுள்ளது, ஆனால் அதன் செயல்பாபாட்டிலோ, தற்கால ஹார்ட்வேருடன், அதன் வேகம், பயன்பாடு இவற்றை ஒப்பிடும் பொழுது ஒரு கால்குலேடரின் திறமையோடு ஒப்பிடலாம்.

2. யுனிக்ஸ் திட்டமிட்ட காலத்தில், கம்ப்யூட்டரைப் பயன்படுத்துவோர், ஒருவர் பின்னால் ஒருவர், தங்கள் புரோகிராம்களை ஒவ்வொன்றாக ஓட்டி, தங்கள் பணிகளை நிறைவேற்ற வேண்டும். இதனால் காத்திருக்கும் நேரம் அதிகரிக்கிறது.

3. புரோகிராமர்கள், ஆப்பரேட்டர்கள் மூலமே கம்ப்யூட்டருடன் தொடர்பு கொள்ள முடியும், நேரடியாக இல்லை. இவற்றால் ஒரு புரோகிராம் தயார் செய்யும் நேரமும் அதிகரித்தும், புரோகிராமர்களின் கிரியேட்டிவிட்டி குறைவதாகவும் அறிந்தார்கள். இதற்கு தீர்வு காண.

4. அதிக பயனாளிகள் பயன் அடைந்து, பயன்பாட்டை அதிகரித்து செலவைக் கட்டுப்படுத்த ஒரு தேவை.

இந்த குறைகளை தீர்த்து வைக்க ஒரு மென் பொருளைத் தயாயார் செய்ய பெர்க்கலி பல்கலைக்கழகப் பேராசிரியர்கள் திட்டமிட்டார்கள்.

பிள்ளையார் செய்ய ஆரம்பித்து அது குரங்காக முடிந்த கதை.

இது செவிவழி வந்த ஒரு கதை. பெர்கிலி பல்கலைக்கழகப் பேராசிரியர்கள் அதிவேகமாகச் செயல்பட பல பிராசஸர்களைக் (multi-processor) கொண்ட ஒரு கம்ப்யூட்டருக்கு மல்டிக்ஸ் என்று ஒரு ஆப்பரேடிங் சிஸ்டம் தயாரிக்கத் திட்டமிட்டார்களாம்.

கழுதை தேய்ந்து ஒரு கட்டெரும்பானது

கழுதை தேய்ந்து ஒரு கட்டெறும்பானதைப் போல, பிள்ளையார் பிடிக்க ஆரம்பிக்க அதுவே ஒரு குரங்காய் முடிந்ததைப் போல என்பார்களே. அதுபோலவே், பல பிராசர்களைக் கொண்டு ஓட திட்டமிட்ட மல்டிக்ஸ். , காலப் போக்கில், வலுவிழந்து, திசைமாறி, ஒரே பிராசஸரில் ஓடும் யுனிக்ஸ் என்னும் ஆப்பரேடிங் சிஸ்டமாக மாறியதாக ஒரு சோகக் கதை.

யுனிக்ஸ் உருவாக்கிய அமெரிக்காவிலுள்ள கலிபோர்னியா மானிலத்திலுள்ள பெர்க்கலி யுனிவர்சிடி பேராசிரியர்களும் உதவியாளர்களும் முதலில் உருவாக்கிய திட்டத்தில் பல பிராசசர்களைக் கொண்ட ஒரு கம்ப்யூட்டர்,

அதை சுலபமாகவும, திறமையாகவும் பயன் படுத்த அதற்கு ஒரு ஆப்பரேட்டிங் சிஸ்டம் தயாரிக்கத் தொடங்கினார்கள். அது செயல்படாது போகவே, திட்டம் திசை மாறி ஒரே ஒரு பிராசஸருடான கம்ப்யூட்டரை **பல பயனாளிகள்** ஒரே சமயத்தில் ஓடும் வகையாக உருவாகி. அது தான் யுனிக்ஸ் என்று யாரோ சொல்லியதாக நினைவு.

கூகுள் செய்தோ இல்லை என்றால், தெரிந்தவரிடம் கேட்டோ இதை சரியா இல்லை தவறா என்று கேட்டுத் தெரிந்து கொள்ளுங்கள்.

பயமுறுத்தும் புதிய சொற்கள். (JARGONs)

கந்தசாமி; விஞ்ஞான அறிவு அடைவதின் சிக்கல் மிகுந்தவை என்னென்ன?

நடராஜன்; இரண்டு ஐட்டங்களைச் சொல்லலாம். 1. **ஜார்கான்,**

2. செயல்பாட்டின் பொதிந்துள்ள **தத்துவங்கள்.**

மாணவர்கள் மட்டுமில்லாமல் எல்லா வயதிரனுக்கும் எத்தனை பட்டங்கள் பெற்றிருந்தாலும் விஞ்ஞானம் மற்றும் மெய்ஞானம் தொடர்பாக முதன் முதலாகக் கற்றுவரும் போது தலைவலி தருவதும், தடையாக இருப்பதும் ஜார்கான்கள்.

கந்தசாமி; ஜார்கானை கொஞ்சம் விளக்கமா சொல்லுங்களேன்.

.**நடராஜன்**; புதிய மற்றும் புதிரான ஆங்கில வார்த்தைகள் **ஜார்கான்** என்று அழைக்கப்படும்.

ஒரே வார்த்தை சொல்லும் செய்தி துறைக்குத் துறை மாறுபடும்.

Thank You for previewing this eBook

You can read the full version of this eBook in different formats:

- HTML (Free /Available to everyone)
- PDF / TXT (Available to V.I.P. members. Free Standard members can access up to 5 PDF/TXT eBooks per month each month)
- Epub & Mobipocket (Exclusive to V.I.P. members)

To download this full book, simply select the format you desire below