*Computer Today*                                         ஜனவரி 2001

# கம்ப்யூட்டர் ருடே

விலை

இலங்கையின் முதலாவது தேசிய தமிழ் கணினிச் சஞ்சிகை

# அனைவருக்கும் கம்ப்யூட்டர் வகுப்புக்கள்!

முதல் வகுப்பு முற்றிலும் இலவசம்

யாருக்கு: தொழில் புரிபவர்களுக்கும், வெளிநாடு, உள்நாடு தொழில் நாடுவோருக்கும் விசேடமாக தயார்செய்யப்பட்ட குறுகியகால பாட நெறி.

## Diploma in Microsoft Office

**Syllabus:**

- Introduction
- Windows 98.
- MS-Word 2000
- MS-Excel 2000
- MS-Powerpoint 2000
- MS-Access 2000
- MS-Outlook 2000

Monthly Fees 1000/=

Duration 3 Months

**மாதாந்த கட்டணம் 1000/= 3 மாதங்கள்**

முதல் வகுப்பு ஆரம்பம் ....

| | | |
|---|---|---|
| குழு I | 18/01/2001 | 6 PM |
| குழு II | 28/01/2001 | 6 PM |

- ✓ இரவு நேர மற்றும் விடுமுறை தின வகுப்புக்கள்.
- ✓ அடிப்படையிலிருந்து ஆரம்பிக்கப்படவுள்ளது.
- ✓ சாதாரண ஆங்கில அறிவு போதுமானது.
- ✓ இலவச டிஸ்க் பாடக்குறிப்புக்கள் வழங்கப்படும்.

C B S மேலதிக விபரங்களுக்கு,

**Computer Business Systems**

# 83-2/1, 2nd Floor, Galle Road, Wellawatta, Colombo - 06.
Tel : 074 : 517757 Fax : 074 -512895
E-mail : bg61200@yahoo.com (Opposite Wellawatta Mosque)

யாருக்கு: G.C.E (O/L), (A/L) பரீட்சை எழுதி முடிந்த மாணவர்களுக்காகவும் விஷேடமாக வடிமைக்கப்பட்ட பாடநெறி..

## Diploma in Information Technology

**Syllabus:**

- Introduction to Computers
- Microsoft Windows 98
- MS - Word 2000
- MS - Excel 2000
- MS - Powerpoint 2000
- MS - Access 2000
- MS - Outlook 2000
- Visual Basic 6.0
- Introduction to Java & HTML
- Virus Scanning
- Internet Training

**மாதாந்த கட்டணம் 1000/=**

| முதல் வகுப்பு | ஆரம்பம் | நேரங்கள் |
|---|---|---|
| குழு 1 | 18/01/2001 | 10 AM |
| குழு 11 | 28/01/2001 | 10 AM |

## Other Courses

- Web Designing
- Hardware Engimeering
- Desktop Pulishing
- Visual Basic 6.0
- Java

நேர அட்டவணையை பெற அழையுங்கள்:

074 - 517757

# NORTHPOLE TECHNOLOGY PROVIDERS

NPTP
T for new generation

## Computer Training Division

**New Year Special Offer....IT Training Courses at unbelievable Rates**

| COURSE | DURATION | FEES | OFFER |
|---|---|---|---|
| 1 Certificate in Internet & E-mail | 1 month | 1750/= | 950/= |
| 2 Certificate in WebPage Designing | 2 months | 3750/= | 1950/= |
| 3 Diploma in MS Office 2000 | 3 months | 4750/= | 1950/= |
| 3 Diploma Desktop Publishing | 2 months | 3750/= | 1950/= |
| 4 Diploma in WebPage Designing | 3 months | 6500/= | 3250/= |
| 5 Diploma in Hardware Engineering | 2 months | 4250/= | 2250/= |
| 6 Diploma in NT Networking | 3 months | 6750/= | 4750/= |
| 7 Diploma in Information Technology | 4 months | 5750/= | 4000/= |
| 8 Diploma in Computer Science | 5 months | 6750/= | 4750/= |
| 9 Pascal Programming | 3 months | 3750/= | 1950/= |
| 10 Visual Basic | 3 months | 4250/= | 2250/= |
| 11 C++ Programming | 3 months | 4250/= | 2500/= |
| 12 JAVA | 3 months | 4750/= | 3750/= |
| 13 ORACLE 8 | 5 months | 7750/= | 4750/= |
| 14 ASP | 4 months | 7750/= | 4750/= |
| 15 E-Commerce | 5 months | 14,750/= | 8750/= |

**500 புலமை பரிசில்கள்**

Diploma In Computer Engineering
(Closing date : 16/01/2001)

அனுமதிக்கு இன்றே பதிவு செய்யுங்கள்

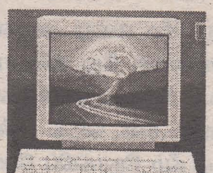
**Well equipped Computer Laboratory With LAN / WAN & Internet Connection**

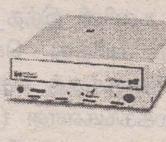
**NO 9, 33rd LANE, COLOMBBO - 06.**
**HOTLINE :- 507192**

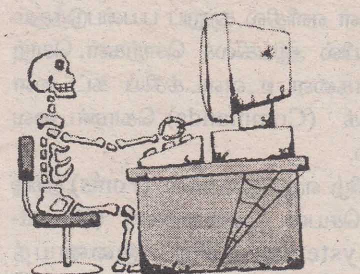
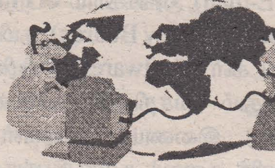
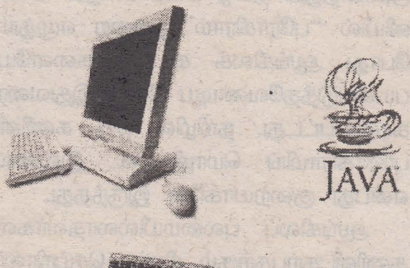
**Special Package for School Students Only**
Internet & E-mail, Webpage Designing, Msoffice 2000 (3 MONTHS) 2750/=

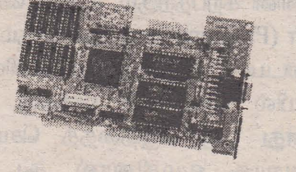
# உள்ளே....

மலர் : 1 இதழ் : 6







ஜாவா

தமிழில் கணினிமொழிகள் ............ 2

கணினிச் செய்திகள் ............ 3

கணினி யுகத்தின் மாயா ஜாலம் ............ 5

ஜாவா மொழியா? சி$^{++}$ மொழியா? ............ 7

கணினி மூலம் இணையும் உலகம் ............ 9

முதன்மை நினைவகம் ............ 10

எச்ரிஎம்எல் ஆவணமொன்றை அழகுபடுத்தல் ............ 11

அக்ஸஸில் குவாரி ஃபைலை உருவாக்குவது எப்படி ? ............ 15

கிரஃபிக்ஸ் தொடர் - 5 ............ 17

ஜாவா நியமப் பொதிகள் ............ 19

எங்கிருந்து மின்னஞ்சல் அனுப்பப்பட்டது என்பதைக் கண்டுபிடிக்கலாமா? ............ 23

கேள்வி - பதில் ............ 27

மாஸ்டரிங் எம். எஸ். ஒஃபிஸ் 2000 தொடர் - 6 ............ 30

கணினி கற்போம் - 6 ............ 33

கணினிமொழி சி$^{++}$ - 3 ............ 35

வாசகர் இதயம் ............ 40

விஜிஏ கார்ட்டை இன்ஷ்ரோல் செய்தல் ............ 41

இன்டர்நெட்டில் தெரிந்து கொள்ளவேண்டிய விடயங்கள் ............ 43

இணைந்து கொள்ளுங்கள் தெரிந்து கொள்ளலாம் (புதியவர்களுக்கு) ............ 45

பவர் பொயின்ட் இல்லாத கணினியில்... ............ 46

விண்டோஸ் ரெஜிஸ்ட்ரியில் நுழைந்து மாற்றங்கள் செய்ய...... ............ 47



# கம்ப்யூட்டர் ருடே

376 - 378, காலி வீதி,
வெள்ளவத்தை, கொழும்பு - 06.

தொலைபேசி இல. : 01 - 583956

இ-மெயில் : teleprnt@sltnet.lk

## உங்களுடன் ஒரு நிமிடம்

இன்று, சீடி என்று அலைந்த கூட்டம் டிவிடியைத் தேடத்தொடங்கிவிட்டது. வெப் ரீவியும் அறிமுகப்படுத்தப் பட்டுள்ளது. ரீவி, டெக் என்பவற்றின் விலைகள் கீழ் நோக்கிப் போகின்றன!

கடிதம் எழுதி கவரில் போட்டு முத்திரை ஒட்டிய காலம் மலையேறி வருகின்றது. வெளிநாட்டுக்குத் தொலைபேசி அழைப்பை எடுக்க, செய்தி அனுப்ப, படம் அனுப்ப, தொலைநகல் அனுப்ப என்று எதற்கும் இணையம் என்றாகிவிட்டது.

இணையத்திற்குக் கணினி தேவை யென்ற நிலையும் மாறிவருகின்றது. சாதாரணமாக ஒருவருக்கு வருகின்ற குறிப்பிடத்தக்களவு மின்னஞ்சல்கள் கையடக்கத் தொலைபேசியிலிருந்தே வருகிறது.

மணலெழுத்தில் ஆரம்பித்த மனித அரிச்சுவட்டு வடிவங்கள் முற்றிலும் மாறி டயனமிக் (Dynamic) எழுத்துருக்களாக இணையத்தில் வலம் வருகின்றது.

எதையும் அறிந்து விடுவோம் என்ற உறுதி உலகை ஒரு கூரைக்குள் இணைக்கின்றது.

அன்றைய மனிதன் மலரிலேயே மென்மையைக் கண்டு கொண்டிருந்தான். இன்றைய இணையமோ அதை விடமென்மையானது. வலிந்து, பொத்தானை (Button) அழுத்துகின்ற உணர்வையே தராத இணையப்பட்டி (லிங்கு) களைக் கொண்டுள்ளது.

அன்னத்தை, புறாவை தூது அனுப்பிய மனிதன் இணையத்தில் காதல் தூது அனுப்பத் தொடங்கிவிட்டான்.

இனி, பிள்ளைகளுக்கு அரிச்சுவடிகளைக் கற்பிக்க நேசரிக்கு அனுப்பத் தேவையில்லை. நேரடியாக ஆசிரியர் கற்பிப்பதை விடச் சிறப்பாக, இனிய பாடல்கள், கதைகளுடன் கணினியிலோ, இணையத்திலோ இக்கல்வியை மேற்கொள்ளமுடியும்.

வீட்டிலிருந்தே அரிச்சுவடிகளை மட்டுமல்ல இடைநிலை, பட்டப்படிப்பைக் கூட மேற்கொள்ள தமிழ் இணையப் பல்கலைக்கழகம் உதயமாகின்றது.

நன்றி.

- வே. நவமோகன்
ஆசிரியர்.

# தமிழில் கணிமொழிகள்

இயந்திரத்திற்குப் புரியும் மொழி மின்சாரம் மட்டுமே. கணினியில் தமிழில் தட்டச்சு செய்கிறோம். ஆங்கிலத்தில் செய்கிறோம். கட்டளைகள் வழங்குகிறோம். ஆனால், கணினி இந்த மொழிகளையெல்லாம் புரிந்து கொள்வதில்லை. கணினிகளுக்குத் தெரிந்தது இருமநிலை இலக்கங்களான (Binary Digits) 0,1 என்ற இலக்கங்களே. 0,1 என்பதை இலக்கங்களாகக்கூட, கணினி புரிந்து கொள்வதில்லை. 0 என்பது குறைந்த மின்னழுத்தம் (Low Voltage) என்றும், 1 என்பது கூடிய மின்னழுத்தம் (High Voltage) என்றும் இருவேறு நிலைகளாகவே கணினி புரிந்து கொள்கிறது. சிப் (Chip) களிலுள்ள ரான்சிஸ்டர்கள் மின்னழுத்த நிலைகளுக்கேற்பச் செயற்படுகின்றன.

நுண் முறைவழியாக்கி (Micro Processor) இற்குப் புரிகின்ற மொழியும், மின்னழுத்தத்தைக் குறிக்கும் 0,1 ஆகிய இலக்கங்களால் எழுதப்படும் இரும மொழி மட்டுமே.

மின்னணுத் தகவல் தொழில்நுட்பத்தில் பயன்படுத்தப்படும் எட்டெண் (Octal), பத்தெண் (Decimal), பதினாறெண் (Hexa) முதலிய எண்முறைகளில் (Number Systems), பதினாறெண் முறையில் அமைந்த இரும மொழிக் கட்டளைகளே இயந்திர மொழியின் (Machine Language) அடிப்படையாகக் கருதப்படுகிறது.

இயந்திர மொழியான இரு மொழி எழுதவும், படித்தறியவும் மிகக் கடினமாக இருந்தமையால், எண், எழுத்து, சொல் அடிப்படையில் எளிமைப்படுத்தி உருவாக்கப்பட்டதே ஒருங்குசேர்ப்பு மொழி (Assemble Language).

ஒருங்குசேர்ப்பு மொழிக் கட்டளைகள் ஒரு குறிப்பிட்ட நுண் முறைவழியாக்கியின் ஆணைத் தொகுதியை அடிப்படையாகக் கொண்டவை. இம் மொழிக் கட்டளைகள் இயந்திர மொழிக்கு மாற்றப்பட்டு நுண் முறைவழியாக்கியினால் செயற்படுத்தப்படுகிறது. ஒருங்குசேர்ப்பு மொழியும், இயந்திர மொழியும் இயந்திரத்துக்கு நெருக்கமான அடிநிலை மொழிகள் (Low Level Language).

மனிதனுக்கு நெருக்கமானதும், கணினியைக் கொண்டு புரோகிராம் அமைக்கக்கூடியதும், இயந்திரத்திற்குப் புரியாததுமான பேசிக், கோபல், பஸ்கல், ஃபோர்ட்ரன், சீ என்பன ஆரம்ப கால மேல் நிலை மொழிகள் (High Level Language). இவை ஆங்கில அறிவுடையவர்கள் எளிதில் கற்றுப் பயன்படுத்தும் வகையில் ஆங்கிலச் சொற்கள், சொற்றொடர்களை உள்ளடக்கிய கட்டளைகளைக் (Commands) கொண்டவையாகும்.

தமிழ் எழுத்துருக்கள் (Fonts) தமிழ் பணிச்செயல் முறைமைகள் (Operating Systems), தமிழ் இணையத் தளங்கள் (Web Page), தமிழ் மின்னஞ்சல் (E-mail), அங்கீகாரம் பெற்ற விசைப் பலகைகள் (Key Boards), தமிழ் மென்பொருட்கள் (Softwares), தமிழில் பிழை திருத்தும் வசதிகள், மின்னம்பலம் போன்ற இணைய இதழ்கள், தமிழ் கணினிக் கலைக் களஞ்சியங்கள் என்று அனைத்தும் தமிழ் மயமானாலும் கணினியில் "புரோகிராம்" ஒன்றை எழுதும் போது ஆங்கிலக் கட்டளைகளையே பயன்படுத்தவேண்டிய நிலை இதுவரை காணப்பட்டது. தமிழில் ஒரு கணினி புரோகிராமிங் மொழி கூட இல்லை என்பது குறையாகவே இருந்தது.

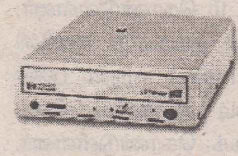
ஆங்கிலப் புலமையில்லாதவர்கள் கணினி கற்பதற்கும், சிறந்த செய்நிரலர்கள் (Programmers) ஆவதற்கும் இதுவே தடையாக இருந்தது. ஏனெனில், கணினியில் செய்நிரல் ஒன்றை எழுதும் போது ஒரு எழுத்தைத் செய்நிரலில் தவறாக எழுதினால் கூட அந்த புரோகிராமை இயங்கச் (Run) செய்ய முடியாது.

இன்று, தமிழ் மட்டும் தெரிந்தவர்கள் கணினியில் நிபுணத்துவம் பெற ஆங்கிலம் தடை என்ற நிலை மாறிவருகிறது. தமிழ் மயமாகும் கணினிகளில் தமிழிலேயே "செய்நிரல்" எழுதவேண்டுமென்ற சிந்தனைக்குச் செயல்வடிவமாக "பேசிக்" "ஜாவா" மொழிகளுக்கு இணையான தமிழ் புரோகிராமிங் மொழி உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இவை, தமிழ் மொழிக் கட்டளைகளையும். ஏற்றுக் கொள்ளும்.

இனி, தமிழ் வழியாக கணினி மொழி பயின்று, புரிந்து கொண்டு, அதற்குச் சமமான ஆங்கிலக் கட்டளைகள் இடுவதையும் தெரிந்து கொள்ளமுடியும்.

ஐ. சி. ஜூலி
(AACS)

## ஹெவ்லெட் பெக்கட்டின் புதிய சீடி ரீரைட்டர்



ஹெவ்லெட் பெக்கட் (Hewlett-Packard) நிறுவனம் கணினித் தயாரிப்பிலும், மற்றும் கணினி உதிரிப்பாகங்கள் தயாரிப்பிலும் முன்னணியில் திகழும் ஒரு சர்வதேச நிறுவனமாகும்.

வாடிக்கையாளர்களின் தேவையையும், வசதியையும் கருத்திற்கொண்டு புதிய தொழில் நுட்பங்களை அறிமுகப் படுத்துவதில் ஆர்வம் கொண்டுள்ள இந் நிறுவனம் தற்போது, ஹெவ்லெட் பெக்கட் 9600 Si (Hewlett Packard 9600 Si) என்ற பெயருடன் சீடி ரீரைட்டர் (CD Rewriter) ஒன்றை அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது.

இது கணினிகளின் உள்ளே அமைக்கக் கூடியவகையில் (Internal) வடிமைக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த சீடி ரீரைட்டர், சீடி ஒன்றை 32X வேகத்தில் வாசிக்கக்கூடியது. தகவல்களை 12X வேகத்தில் எழுதக்கூடியது. இதில் தகவல்களை 8X வேகத்தில் திரும்ப எழுத (Rewrite) முடியும்.

இந்த சீடி டிரைவானது தரவு, புகைப் படங்கள், இசை மற்றும் பலவிதமான அப்ளிகேஷன்களைச் சேமிக்கவும், தகவல்களைப் பரிமாறிக் கொள்ளவும் உதவுகிறது.

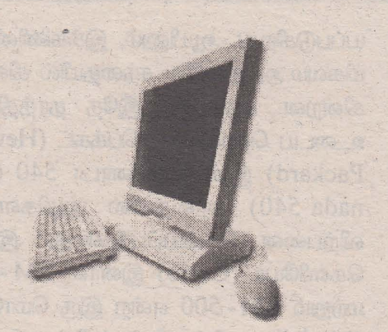
மேலும், இது 650 மெகா பைட் (Megabyte) வரையிலான தகவல் களை அல்லது 74 நிமிட ஓடியோ சீடி (Audio CD) ஒன்றை மற்றுமொரு சீடி ரெகோடபிள் டிஸ்க் (CD Recordable Disk) இற்கு மாற்றக்கூடியது.

இந்த சீடி ரீரைட்டர் 9600 Si மூலம் முக்கியமான சிஸ்டம் ஃபைல்களையும், மற்றும் அவசிய ஃபைல்களையும் பெக்கப் (Backup) எடுத்துக் கொள்ள கூடிய விதத்தில் இதில் எச்பி - சிம்பிள் பெக்கப் சொஃப்ட்வெயர் (HP- Simple Backup Software) உள்ளது. இதன் மூலம் இலகுவாகவும், வேகமாகவும், பெக்கப் செய்து கொள்ளக்கூடிய வசதி காணப்படுகிறது.

இது மைக்ரோ சொஃப்ட் விண்டோஸ் 2000, 98 மைக்ரோ சொஃப்ட் விண் டோஸ் என்ரி 4.0 போன்ற ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டங்களில் இயங்கக் கூடியது.

இவை, ஃபாஸ்ட் SCSI இன்டர் பேஸ் (Fast SCSI Interface) இல் இயங்குகிறது. இந்த சீடிக்கள் தகவலை ஒரு சீடியிலிருந்து இன்னுமோர் சீடிற்கு அனுப்ப (Transfer) எடுக்கும் நேரமானது செக்கனிற்கு 1200KB கிலோ பைட்ஸ் ஆகும். சாதாரணமான இன்டல் பீசி (Intel PC) களில் பயன்படுத்தக் கூடிய இந்த சீடி ரீரைட்டர் ஒரு வருட உத்தரவாதத்தைக் கொண்டது.

## நெக் பவர்மேட் 2000



கணினித் தயாரிப்பில் முன்னணியிலுள்ள "NEC Computers Sacramento" நிறுவனத்தினால் அண்மையில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ள கணினியே நெக் பவர்மேட் 2000 (NEC POWER MATE 2000) ஆகும். இக் கணினியின் தொழில் நுட்பமும், வடிவமுமே இதன் சிறப்பம்சமாகும்.

கணினி ஒன்றை வாங்கும் போது புரோஸஸர் (Processor) இன் வேகத் தினையே நாம் முதலில் கவனிக்கின் றோம். அத்துடன் ஹார்ட் ட்ரைவின் கொள்ளவினையும் கவனிக்கின்றோம். நெக் பவர்மேட் 2000 ஐப் பொறுத்த வரையில் இதன் புரோஸஸரின் வேகம் 600 MHz ஆகும். இதன் கொள்ளளவு 12 GB.

நெக் பவர்மேட் 2000 கணினி LCD (Liquid Crystal Display) மொனிட்டர் ஒன்றினையும் கொண்டுள்ளது. இதன் மொனிட்டர் ஏனைய மொனிட்டர்களை விடச் சிறியதாகும். ஏனெனில், எல்சீடி திரையில் CRT (Cathode Ray Tube) இன் அளவு மிகச் சிறியதாகும்.

இம்மொனிட்டருடன் பிசி கார்ட் சுலட் (PC Card Slot) இணைந்து காணப்படுகிறது. எனவே, புதிதாக ஹாட்வெயர் ஒன்றை இணைக்க வேண்டுமாயின கணினியை ஆரம்பிக்க வேண்டிய அவசியமில்லை. மேலும், பல புதிய தொழில்நுட்பங்கள் இக் கணினிக்கு வழங்கப்பட்டிருப்பதால் இது பல தரப்பட்ட பாவனையாளர் களுக்கு உதவக்கூடியதாக உள்ளது. ஆயினும், இதன் விலை ஏனைய கணி னிகளை விட அதிகமாகும்.

இதன் விலையில் பெரும்பங்கை இதன் மொனிட்டர் பிடிக்கிறது. இந்த திரையின் அளவு 15 அங்குலமாகும். ஏனெனில், இதன் எல்சீடி திரை கணி னிகளின் கிரஃபிக்ஸ் சிஸ்டத்துடன் (Graphic System) இணைக்கப்பட்டுள் ளது. இதன் ரீசொலுஷன் (Resolution) 1024X768 ஆகும். இந்தத் திரையு டன் பைனியர் ஸ்பீக்கர்கள் (Pioneer 1-Watt Speakers) இரண்டும் இணை க்கப்பட்டுள்ளது. இக்கணினிகளின் அளவு ஏனைய கணினிகளின் அள வை விடச் சிறியதாகும்.

பவர் மேட் கணினிகள் பென்டியம் III புரோஸஸர் ஒன்றைக் கொண்டுள் ளது. அத்துடன் இவை 128 எம்பி எஸ்டி ரம் (128 MB SD RAM) ஒன்றை யும்,12 ஜிபி ஐபிஎம் ஹார்ட் ட்ரைவி னையும், NEC 24 X சீடி ரொம் ட்ரை வினையும் கொண்டுள்ளது. 10 Base T/ 100 Base நெற்வோர்க் கார்ட் ஒன் றும் இதனுடன் இணைக்கப்பட்டுள் ளது. மொடம் இணைக்கப்படாமை இதன் ஒரு குறைபாடாகும். ஆயினும் Type II பிசி கார்ட் சுலட் உள்ளதால் இலகுவில் மொடம் ஒன்றை இணைக்க முடியும். பிசிஐ (PCI) மற்றும் ஐஎஸ்ஏ எக்ஸ்பான்ஷன் சுலட் (ISA Expansion Slot) இல்லாமை இதன் இன் னுமோர் குறைபாடாகும். இதில் இன் டெல் 810 (Intel 810) கிரஃபிக்ஸ் சிப் செற் (Graphies Chip Set), யமஹா YMF 752 சவுண்ட் கார்ட்டும் இணைக் கப்பட்டுள்ளது. இதன் விலை 2699 அமெரிக்க டொலர்களாகும்.

# கையடக்க கணினிகளின் பாவனை அதிகரிப்பு

கடந்த ஆண்டு கையடக்கக் கணினிகளின் பாவனை ஏனைய வருடங்களை விட கணிசமாக அதிகரித்துள்ளது. இதற்கான காரணங்கள், பாம் ரொப் (Palm Top) மற்றும் ஏனைய கையடக்கக் கணினிகளின் விலைகள் முன்னரிலும் பார்க்கக் குறைக்கப்பட்டமையும், புதிய புதிய வடிவங்களில் நவீன தொழில்நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி பாம் ரொப் வைஸர் (Palm Top Visor) போன்றவை அறிமுகப்படுத்தப்பட்டதுமேயாகும்.

குறைந்த விலையில் கையடக்கக் கணினிகளை வாங்குவதைப் பற்றி யாராவது உங்களிடம் ஆலோசனை கேட்டால், நீங்கள் முதலாவதாக அவர்களுக்கு சிபாரிசு செய்யக்கூடிய ஒரு கணினியாக, பாம் m100 திகழ்கிறது. ஏனெனில், இவை மிகவும் குறைந்த விலையில் சந்தையில் விற்பனை செய்யப்படுகின்றன. இதன் விலை 149 அமெரிக்க டொலர்களாகும். இந்த m100 கணினியானது 2MB ரம் (RAM) ஐக் கொண்டுள்ளது. ஏனைய கையடக்கக் கணினிகளின் விலையுடன் ஒப்பிடுகையில் இக்கணினிகளின் விலை குறைவாகும். ஏனெனில், பாம் வகுப்பைச் சேர்ந்த ஹேன்ட்ஸ்பிரிங் வைஸர் டிலக்ஸ் (Handspring Visor Deluxe) கணினிகள் சந்தையில் 249 அமெரிக்க டொலரிற்கும், பாம் VIIX வயர்லெஸ் (VIIXwireless) அல்லது ஃபுல் கலர் ஹேன்ட்ஸ்பிரிங் வைஸர் பிரிஸ்ம் (Full Color Handspring Visor Prism) கணினிகள் 449 அமெரிக்க டொலரிற்கும் விற்பனை செய்யப்படுகின்றது. இவ்விரண்டு கணினிகளும் 8 MB நினைவகத்தை கொண்டுள்ளது.

பொக்கெற் பீசி (Pocket PC) களை எடுத்துக் கொண்டால், இவை 449 அமெரிக்க டொலரிலிருந்து 499 அமெரிக்க டொலர் வரையான விலைகளில் விற்பனை செய்யப்படுகின்றன. கொம்பெக் (Compaq) IPaq H3650 கணினியானது மிகவும் பிரபல்யமானது. இது பொக்கற் பீசியை விட இரண்டு மடங்கு அதிகமான விலையில் விற்பனை செய்யப்படுகிறது. ஆயினும், இக்கணினிகள் மிகவும அரிதாகவே சந்தையில் கிடைக்கின்றன. ஏறத்தாழ இதே தரத்தினை உடைய ஹெவ்லெட் பெக்கட் (Hewlett Packard) இன் ஜோர்னாடா 540 (Jornada 540) சந்தையில் அதிகளவில் விற்பனை செய்யப்படுகிறது. இவை கெஸியோ (Casio) இனால் EM - 125 மற்றும் EM - 500 என்ற இரு மொடெல் (Model) களில் கிடைக்கின்றது.

புகைப்படங்களைச் சேமித்து வைக்க வென புதிதாக அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ள மற்றுமொரு கையடக்கக் கணினியாக, கொடாக் பாம் பிக்ஸ் (Kodak Palm Pix) ஐக் கூறலாம். இவை 149 அமெரிக்க டொலரிற்கு விற்பனை செய்யப்படுகிறது. கறுப்பு, வெள்ளை மற்றும் வர்ணப் புகைப்படங்களைக் கணினிக்குப் பிரதி எடுக்க, அனுப்பக் கூடியவை. பாம் m100 உடன் இணைந்து செயற்படக்கூடிய விதத்தில் புதிய பதிப்பு (Version) ஒன்று கொடாக் பாம் பிக்ஸில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. ஆயினும், இதனை வைஸருடன் இணைக்க முடியாது.

இசையைச் சேமிக்கவென்று அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ள கையடக்கக் கணினியாக சவுண்ட் குட் ஓடியோ பிளேயர் (Sound Good Audio Player) ஐக் குறிப்பிடலாம். இவை 249 அமெரிக்க டொலரிற்கு விற்பனை செய்யப்படுகிறது. இவை வைஸருடன் இணைந்து செயற்படுகிறது. இவை MP 3 ஃபைல்களைச் சேமித்து வைக்கவும் இணையத்திலிருந்து விரும்பிய இசையை டவுண்லோட் (DownLoad) செய்யக்கூடியதுமான கணினிகளாகும்.

கெஸியோ EM-500 பொக்கெட் கணினியானது பிரபல்யமானதாகும். இது 16 எம்பி நினைவகத்தைக் கொண்டுள்ளதோடு 499 அமெரிக்க டொலரிற்கு விற்பனை செய்யப்படுகிறது. இக்கணினிகள் மைக்ரோ சொஃப்ட் வேர்ட், எக்ஸெல், அவுட்லுக், அட்ரஸ் புக் போன்ற மென்பொருட்களைக் கொண்டுள்ளது. அத்துடன் மின்னஞ்சலுக்கான மென்பொருட்கள், இணைய உலாவி (Web Browser), மேலும் பல முக்கிய மென்பொருட்கள் போன்றவற்றையும் கொண்டுள்ளது.

## புதிய எஸ்டி ரம் அறிமுகம்

வருடா வருடம் தங்களது கணினியை அப்கிரேட் (Upgrade) செய்வதில் பலர் பெரும் நாட்டம் கொண்டுள்ளனர். பொதுவாக பலரும் தங்களது கணினியின் மெமறி (Memory) மற்றும் புரோஸஸரை அடிக்கடி அப்கிரேட் செய்வதை வழக்கமாகக் கொண்டுள்ளனர்.

இவர்களுக்கெல்லாம் ஒரு நற்செய்தி. ரைகர் டிரக்ட் (Tiger Direct) என்ற நிறுவனம் புதிதாக 128 எம்பி பிசி 133 (PC 133) எஸ்டிரம் (SDRAM) எனும் புதிய மெமறி ஒன்றை அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது. இதற்கு முன்னர் இந்நிறுவனம் 64 எம்பி பிசி 100 (PC 100) எனும் மெமறியையே சந்தையில் விற்று வந்தது. தற்போது அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ள இப்புதிய ரம்மானது முன்னைய ரம்மின் விலையை விட குறைவான விலையில் விற்பனைக்கு வந்துள்ளது.

அத்துடன் இதன் செயற்திறன் அதிகமாகும். இது அனைத்து டெஸ்க்ரொப் (Desktop) கணினிகளிலும் பயன்படுத்தக் கூடியதாக இருப்பதுடன் மிக இலகுவாக இன்ஷ்ரோல் (Install) செய்து கொள்ளக் கூடியதாகவும் உள்ளது. மிக வேகமாகச் செயற்படக்கூடிய இந்த மெமறியானது ஒவ்வொரு படிமுறைகளுக்குமான உதவிகளையும் கொண்டுள்ளது.

இதன் விலை 59.99 அமெரிக்க டொலராகும்.

இப்பகுதியில், நாட்டின் சகல மாவட்டங்களிலும் நடைபெறுகின்ற கணினி, இணையம் தொடர்பான மாநாடு, கண்காட்சிகள், கருத்தரங்குகள், நூல் வெளியீடு பற்றிய செய்திகளும் பிரசுரமாக இருக்கின்றன. அடுத்த இதழில் இவை பற்றிய உங்கள் செய்தி இடம்பெறவேண்டுமாயின், இம்மாதம் 15 ஆம் திகதிக்கு முன்னர் எம்முடன் தொடர்பு கொள்ளவும். ஆ - ர்

# கணினி யுகத்தின் மாயா ஜாலம்

ஓசைப்படாமல் நுழைந்து கொண்டிருக்கும் புதிய தொழினுட்ப மாறுதல்கள் அடுத்துவரும் ஆண்டுகளில் பெரிதாக ஏற்படப்போகின்றன. ஒவ்வொரு வருடைய வாழ்க்கையையும் அடையாளம் தெரியாமல் உருமாற்றப்போகின்றன. அப்போது ரேடியோ, ரீ. வி. நிலையங்கள் வீட்டுக்கு வீடு உட்கார்ந்திருக்கும் அன்டெனாக்கள் இருக்காது. எல்லாம் இன்டர்நெட் அல்லது கேபிள் மூலம் தான் செயற்படும்.

ஆரம்ப காலத் திரைப்படங்களுக்கும் இன்றைய திரைப்படங்களுக்கும் வேறுபாடுகள் அதிகம். திரைப்படக் கலையின் ஒரு பகுதியான கார்ட்டூன் அனிமேஷன் (Animation) தனியாகவோ, கலந்தோ திரைப்படமாகின்றது.

அனிமேஷன் என்பதும் கார்ட்டூன் படம் என்பதும் ஒன்றைக் குறிப்பதல்ல. கார்ட்டூன் சித்திரங்களைக் கதாபாத்திரங்களாகக் கொண்ட படம் கார்ட்டூன் படம், மற்றும் பல முறைகள் உள்ளன. அவை பப்பட் ஃபிலிம் (Puppet Film), டயனமேஷன் (Dynamation), கிளைமேஷன் (Claymation), கட்டவுட் அனிமேஷன் (Cutout Animation) என வகைப்படும்.

பொம்மைகளை அசைய வைத்து எடுக்கப்படுவது பப்பட் ஃபிலிம் என்றும், பொம்மைகளையும் மனிதர்களையும் உபயோகித்து எடுக்கப்படுவது டயனமேஷன் என்றும், களிமண், வடிவங்களை வைத்து அசைவுகளை அமைத்து எடுக்கப்படுவது கிளைமேஷன் என்றும், புகைப்படங்களை அல்லது படங்களைக் கத்தரித்து, அவற்றை உபயோகித்து தயாரிக்கப்படுவது கட்டவுட் அனிமேஷன் என்றும் கூறப்படும்.

தொழில்நுட்பம் வளராத காலத்தில் கார்ட்டூன் படங்களை எடுக்க ஒரு யுக்தியைத் தெரிந்து கொண்டனர். வரிசையாக ஒட்டிய படங்களைச் செக்கனுக்கு இருபத்துநாலு வீதம் நகர்த்தி, 'படம் அசைகிறது' என்று கண்ணை ஏமாற்றும் வித்தைதான் அது.

ஒரு சிங்கம் நடப்பதுபோல், ஒரு நிமிடமே வரும் காட்சியைப் படமாக்க, நிற்கும் சிங்கத்தின் உருவத்தில் தொடங்கி அடியெடுத்து முன்னேறிப் போவது போல சுமார் 1500 படமாவது வரைய வேண்டும். இவற்றை வரிசையாக அட்டையில் ஒட்டிச் செக்கனுக்கு இருபத்திநாலு படமாக நகர்த்திப் படமாக்கினார்கள்.

உலகப் புகழ்பெற்ற கார்ட்டூனிஸ்ட் வால்ட்டிஸ்னி, தனது அசாத்தியப் பொறுமை, படம் வரையும் திறமை, ஒரு பழைய கமெரா போன்றவற்றை மூலதனமாக வைத்து இவ்வகையான படங்களை எடுத்தார். இவரது அயராத உழைப்பினால் வந்ததுதான் செல் அனிமேஷன் (Cell Animation) என்ற புதிய

தொழில்நுட்பம்.

புதிய தொழில்நுட்பத்தின் வரவினால், கை வலிக்கப் படம் வரைய வேண்டிய தேவையில்லாமல் போனது. கணினிகளின் துணையுடன் அனிமேஷன் படங்களை இலகுவாகப் படைக்க முடிந்தது. வால்ட்டிஸ்னி ஒரு மாதத்தில் செய்ததை ஒரு மணித்தியாலத்தில் செய்யக் கூடியதாகியது.

அனிமேஷனை உருவாக்கும் போது, கணினியில் படத்தை வரைந்து, அதற்கு வர்ணம் ஏற்றி, ஏற்கனவே அதே கணினியில் போட்டு வைத்திருந்த பின்னணியோடு (Background) அதை இணைத்து சுபரிம்போஸ் (Superimpose) என்ற படச் சட்டகத்தில் (Video Frame) சிறிது சிறிதாக மாற்றங்களைத் தொடர்ந்து செய்து அடுத்தடுத்த படச் சட்டகங்களை உருவாக்கி சீரான வேகத்தில் ஃபிலிமில் பதிவு செய்வார்கள்.

"கிரஃபிக்ஸை" உருவாக்க கணினியோடு வீடியோ டிஜிட்டைசர் (கமெராவில் எடுத்த படத்தைக் கணினிக்குத் தகுந்த வடிவில் மாற்றித்தர உதவும்) மற்றும் பிரேம் சீக்வென்சர், பிரேம் கொன்ரோலர் போன்ற வன்பொருட்கள் (Hardware) தேவை. மேலும் முப்பரிமாணத் தோற்றத்தை உருவாக்க (3-D Modelling), வரைய, திருத்த, சிறப்பம்சங்களைச் (Special Effects) சேர்க்க அதற்கான மென்பொருட்கள் (Software) தேவை.

**கணினிப்பித்தன்**

தேநீர் கோப்பை பறப்பது, பிரஷ் வளைந்து பல் துலக்குவது போன்ற விளம்பரங்களை உருவாக்குவதும் அனிமேஷன் அடிப்படையில் தான். நடந்து வந்த சிங்கம் மனிதனாக மாறி நடனமாடுவதாகக் கூட மாயாஜாலம் செய்கிறார்கள். இந்த உருமாற்றத்தை மார்ஃபிங் (Morphing) என்பர்.

சிம்பன்சி குரங்கை உலக அழகியாக மாற்றிக் காட்டவேண்டும் என்று வைத்துக் கொள்வோம். முதலில் குரங்கையும், அழகியையும் தனித்தனியாகப்

படம் எடுத்து டிஜிட்டைஸ் செய்து கணியில் போட்டுக் கொள்வார்கள். குரங்கின் படத்தில் மூக்கு, கண், வாய் போன்ற இடங்களைக் குறித்துக் கொண்டு, அழகியின் படத்திலும் அப்படியே குறித்துக்கொள்வார்கள். பின் குரங்கின் மூக்கு, அழகியின் மூக்குக்கு நகர வேண்டும்.

இந்த வாய், அந்த வாய்க்கு நகர வேண்டும் என்பது போல் (Mapping) தகவல் கணினியில் பதியப்படும்.

கிரிட் முறை (Grid Technique) என்ற இம்முறையைப் பயன்படுத்தி உருமாற்றம் செய்யும் மென்பொருட்கள், மார்ஃபிங் வேலைகளுக்கு 'எலாஸ்டிக் ரியாலிட்டி' போன்ற மென்பொருட்கள் எல்லாமே இன்று மலிந்துவிட்டன.

யாராவது பயணம் செய்வது போல அமைக்கின்ற காட்சியை எடுக்க பின்னணியை நகர்த்தி, (பெரிய வெள்ளைத் திரையில், புரெஜக்டர் கொண்டு இயற்கைக் காட்சியை ஓடவிட்டு ஓடாத காரில், பறக்காத விமானத்தில் மனிதர்கள் பயணம் செய்வதாக) எடுக்கின்ற 'பெக் புரெஜக்ஷன்' என்ற முறையை விட்டு முன்னணியையும், பின்னணியையும் தனித்தனியாகப் படம் பிடித்து தத்ரூபமாகக் கலந்து (Mix) தர, இன்றைய கணினிகளால் முடிகிறது.

நவீன தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியால் அரிய தத்ரூபமான அனிமேஷன் படங்கள் பலவற்றைத் தயாரித்து வெளியிட்டாலும், இக்கலை வடிவம் திரைப்படச் சரித்திரத்தோடு இந்நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் இருந்து வளர்ந்து வருகிறது. ஜார்ஜ் மில்லீஸில் இருந்து ஜார்ஜ் லூக்காஸ் வரை இக்கலைக்குப் பெரும் பங்காற்றியுள்ளார்கள்.

இன்று தென்னிந்தியத் தமிழ்த் திரைப்படங்களில் கூட இந்நவீன உத்திகளைக், காட்சிகளுக்கு உபயோகிக்கிறார்கள். 'காதலன்', 'ஜீன்ஸ்', படப் பாடல் காட்சிகளையும், இந்தியன், படையப்பா படங்களில் சிங்கம் கதாநாயகனாக மாறுவதாகவும் படமாக்கியுள்ளார்கள்.

சில படங்களில் கதைக்குச் சம்பந்தமில்லாத படிமங்களை வெறும் வித்தையாக, கதைக்குத் தேவையில்லாத இடைச் செருகலாகச் சேர்த்து வருகிறார்கள்.

அபூர்வமான படைப்பானாலும் உயிர்ப்பு இல்லை என்றால் செத்து விடும். படிமத்தின் வழியில் தொடர்பு கொள்கின்ற சாதனமான திரைப்படத்தின் ஒரு பகுதியாக இத்துறையை அறிந்து கொண்டு அதைக் கலாபூர்வமான முறையில் கையாளவேண்டும்.

இன்னும் சில தசாப்தங்களில் கணியில் வடிவமைக்கப்பட்ட டிஜிட்டல் நாயகி, திரைப்பட நாயகனோடு நடிக்கும் படங்கள் வெளிவரும். டிஜிட்டல் நட்சத்திரங்களின் சுவரொட்டிகளை அப்போது வீதியெங்கும் காணலாம்.


**Computer Today**

நீங்களும் எழுதலாம்

நீங்கள் சுயமாக எழுதிய கணினி சம்பந்தமான கவிதைகள், கதைகள், கட்டுரைகள், துணுக்குகளை எமக்கு அனுப்பி வையுங்கள்.


## கணினி தமிழ் அகரமுதலி 6

**இலவசப்பொருள் (Freeware)**

இவை இணையத்தில் முற்றிலும் இலவசமாகக் கிடைக்கின்ற மென்பொருட்களாகும். இவற்றை எமது கணினிக்கு இறக்கம் செய்து பயன்படுத்தலாம்.

**பங்குப்பொருள் (Shareware)**

இம்மென்பொருட்களைக் குறிப்பிட்ட காலத்திற்கு மட்டும் இலவசமாகச் சோதித்துப் பார்க்கலாம் (Trial Version). இதைத் தொடர்ந்து பயன்படுத்த முடிவு செய்தால் அதற்காக ஒரு சிறு தொகையைச் செலுத்தி பதிவு செய்து கொள்ள வேண்டும்.

**ஒளியியல் வட்டு (Optical Disk)**

ஒளி அடிப்படையில் தகவல்களைச் சேமித்து வைத்துக் கொள்ளக் கூடிய அதி நவீன முறையே ஒளியியல் வட்டு பயன்பாடாகும். இந்த ஒளியியல் வட்டுக்கள் நீண்ட காலப் பயன்பாட்டிற்குச் சிறந்தவை. வேகமாகத் தகவல்களைப் படிக்கவும் எளிதாகப் பதியவும் இதில் வசதி உண்டு.

**படவுரு (Icon)**

விண்டோஸ் இயக்கத்தில் கோப்புறை (Folder), ஆவணம் (Document), பயன்பாடு (Application) அல்லது குறிப்பிட்ட பணியை நிறைவேற்றவல்ல செயற்பாடு போன்ற அனைத்தும் தனித்தனியாகச் சிறு உருவமைப்புக்களாகத் திரையில் காணப்படும். இந்த உருவமைப்புக்களே படவுரு எனக் கூறப்படும்.

**நுண் முறைவழியாக்கி (Micro Processor)**

ஆணைகளைச் செயல்படுத்தவும், செயற்பாடுகளைக் கண்காணிக்கவும் பயன்படும் சில்லு "நுண் முறைவழியாக்கி" எனப்படும். ரெஜிஸ்ட்ரி, பஸ்கல் போன்றன நுண் முறைவழியாக்கியின் பகுதிகளாகும்.

**மீ பாடமாற்று செம்மை நடப்பு வழக்கு (Hyper Text Transfer Protocol)**

மீ பாட தகவல்களை (Hyper Text) ஒரு கணினியிலிருந்து மற்றொரு கணினிக்கு மாற்ற உதவும் செம்மை நடப்பு வழக்கு.

**நிலைமைப் பட்டை (Status Bar)**

விண்டோஸின் அடிப்பகுதியில் தோன்றும் ஓர் பார் (Bar) ஆகும். இதில் Ins, Caps, Num Lock கீகளின் நிலைகள் இடம் பெற்றிருக்கும். மேலும், நீங்கள் திறந்து வைத்துள்ள ஆவணத்தின் பக்க எண், வரி எண், இணைய உலாவி தொடுப்புகளில் நீங்கள் தொடர்பு கொண்டுள்ள இணைய முகவரி, தகவல் இறக்கம் போன்றனவும் இடம்பெறும்.

தொகுப்பு : கணினியரசன்

# ஜாவா மொழியா?

Vs

# சி++ மொழியா?

ஜாவா மொழியா? சி++ மொழியா? சிறந்த மொழி. தற்பொழுது உலகளாவிய ரீதியில் கணினிமொழியில் ஜாவா மொழியும், சி++ மொழியும் ஒன்றுக்கொன்று போட்டி போட்டுக் கொண்டு இருக்கின்றன. இவ்விரு மொழிகளில் எந்த மொழியை நாம் கற்றால், கணினி மென்பொருள் (Software) துறையில் நிபுணராக முடியும்?

இவ்விரு மொழிகளும், ஒரு ஒப்ஜெக்ட் ஓரியண்டட் மொழி (Object Oriented Language) ஆகும். சி++ மொழியை அடிப்படையாக வைத்தே ஜாவா மொழி உருவாக்கப்பட்டது. ஜாவா மொழியானது கட்டளை, வாக்கிய அமைப்பில் (Syntax) சி++ மொழி போன்றே தொழிற்படும். எனினும், பல வழிகளில் இரு மொழிகளிலும் வேறுபாடான பல நுணுக்கமான அணுகு முறைகள் கையாளப்படுகின்றன.

சி அல்லது சி++ மொழியினைக் கொண்டு, ஒரு புதிய ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டத்தை (Operating System) உருவாக்க முடியும். உதாரணமாக, யுனிக்ஸ் (Unix) ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டம் சி மொழியைப் பயன்படுத்தியே எழுதப்பட்டது. அத்தோடு புதிய அப்ளிகேஷன் (Application) களையும் உருவாக்கமுடியும். உதாரணமாக, டிபேஸ் (dBase), லோட்டஸ் 123 (Lotus 123) போன்றவை சி மொழியைப் பயன்படுத்தி எழுதப்பட்டவை. மேலும், புதிய மொழிகளையும், அதற்குரிய கொம்பைலர் (Compiler) களையும் சி++ மொழியைப் பயன்படுத்தி எழுதமுடியும். ஆனால், ஜாவா மொழியைப் பயன்படுத்தி ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டத்தையோ அல்லது புதிய மொழிக்குரிய கொம்பைலரையோ எழுதமுடியாது. எனினும், அப்லெட் (Applet) களையும், அப்ளிகேஷன்களையும் எழுத முடியும். ஜாவா அப்லெட் என்பது இணையத்தில் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு தொகுப்பாகும். ஏனைய மொழிகளைப் பயன்படுத்தி எழுதப்பட்ட புரோகிராம் களை இணையத்தில் நேரடியாகப் பார்வையிட முடியாது. ஏனெனில், இணையத்தில் இணைந்திருக்கும் பொழுது இப்புரோகிராம்கள் செயற்படாது. ஆனால், ஜாவா மொழியில் எழுதப்பட்ட அப்லெட்டுக்கள் இணையத்தில் இணைந்திருக்கும் பொழுதே செயற்படத் தொடங்கும்.

சி++ மொழிப் புரோகிராமை, வேறொரு ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டத்திலோ அல்லது வேறொரு புரோஸஸர் (Processor) இலோ இயக்குவதற்கு ஆதார மூலக் குறிமுறை (Source Code) இல் சில மாற்றங்களைச் செய்யவேண்டும். மாற்றம் செய்யப்படாவிட்டால் இப்புரோகிராம் செயற்படாது. ஆனால், ஜாவா மொழியில் புரோகிராம், முதலில் ஜாவா மொழி கொம்பைலரால் கொம்பைல் செய்யப்பட்டு, பைட் கோட் (Byte Code) உருவாக்கப்படும். இந்த பைட் கோட் அனைத்து ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டங்களுக்கும் பொதுவானது. இந்த பைட் கோட்டானது, எந்தவொரு ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டத்திலும் அதற்குரிய ஜாவா இன்டர்பிரிட்டர் (Interpreter) மூலம் செயற்படுத்தப்படும்.

ஜாவா மொழியானது தூய ஒப்ஜெக்ட் ஓரியண்டட் மொழி (Pure Object Oriented Language) ஆகும். எனினும், சி++ மொழியானது புரொசிடியர் ஓரியண்டட் மொழியாகவும் (Procedure Oriented Language), ஒப்ஜெக்ட் ஓரியண்டட் மொழியாகவும் செயற்படும்.

ஜாவா மொழியில் ஒப்பரேட்டர் ஓவர்லோடிங் (Operator Overloading) முறை பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. ஆனால், சி++ மொழியில் ஒப்பரேட்டர் ஓவர்லோடிங் முறை பல சந்தர்ப்பங்களில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஒப்பரேட்டர் ஓவர்லோடிங் என்பது, "+" என்ற ஒப்பரேட்டர் இரண்டு முழு எண்களைக் கூட்டுகின்ற பொழுது கூட்டல் இயக்கத்தையும், இரண்டு சொற்களைச் (String) சேர்க்கின்ற பொழுது இணைப்பு இயக்கத்தையும் புரிகின்றது. உதாரணமாக, இரண்டு திகதிகளை "+" என்ற ஒப்பரேட்டரைப் பயன்படுத்திக் கூட்டவேண்டுமாயின், நாம் நேரடியாகக் கணினியில் கூட்ட முடியாது, மாறாக நாம் புதிதாக ஒப்பரேட்டர் ஓவர்லோடிங் முறையைப் பயன்படுத்திப் புரோகிராம் ஒன்றை எழுதிய பின்னர் தான் இரு திகதிகளையும் கூட்டமுடியும்.

ஜாவா மொழியில் பயன்படுத்தப்படும் மிக முக்கிய செயல்முறை மல்ரிதிரெட் (Multithread) ஆகும். இச்செயல்முறை சி++ மொழி அல்லது ஜாவா மொழி தவிர்ந்த ஏனைய மொழிகளில் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. மல்ரிதிரெட் என்றால், ஒரு புரோகிராமில் பல்வேறு பகுதிகளை ஒரே நேரத்தில் இயக்க வைப்பதாகும். இந்தப் பல்வேறு பகுதிகளையே திரெட்கள் (Threads) என அழைக்கின்றோம். அதாவது, திரெட்கள் ஒவ்வொன்றையும் தனித்தனியே ஒரே நேரத்தில் இயங்க வைத்திடும் முறையில், ஒரு புரோகிராமில் எழுதவேண்டும். ஒவ்வொரு பகுதியும் ஒன்றோடொன்று குறுக்கிடாமல் இயங்கும் வகையில், புரோகிராம் எழுதப்பட வேண்டும்.

சி++ மொழியில் கொன்ஸ்ரக்ர் (Constructor), டிஸ்ரக்ரர் (Destructor) என்பன காணப்படுகின்றன. ஆனால், ஜாவா மொழியில் கொன்ஸ்ரக்ரர் மட்டுமே பயன்படுத்தப்படுகின்றது. டிஸ்ரக்ரர் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. மாறாக ஜாவா மொழியில் கார்பேச் கலெக்ரர் (Garbage Collector) தானாகவே நினைவகத்தில் உள்ள இடத்தை விடுவிக்கும். இச்செயல் முறையும் பல சந்தர்ப்பங்களில் புரோகிராம்களுக்கு பேருதவியாக அமைகிறது. வேறு எந்த மொழியிலும் இச்செயல்முறைப் பயன்படுவதில்லை. கொன்ஸ்ரக்ரர் என்றால் ஒரு ஒப்ஜெக்ட்டை உருவாக்கும் பொழுதே அந்த ஒப்ஜெக்டிற்குரிய அர்ரிபூட்ஸ் (Attributes) இற்கு ஆரம்பப் பெறுமானத்தைக் கொடுப்பதாகும். டிஸ்ரக்ரர் என்றால் புரோகிராம் செயற்பட்டு முடிவடையும் போது, ஒப்ஜெக்டிற்குரிய நினைவகத்தை விடுவிப்பதாகும்.

ஜாவா மொழியில் ஒவ்வொரு கிளாஸையும் ஒரே ஒரு பேஸ் கிளாஸ் (Base Class) இல் இருந்து பெறமுடியும். ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பேஸ் கிளாஸிலிருந்து பண்புகளை சைல்ட் கிளாஸ் (Child Class) ஐப் பெற உதவும் மல்ரிப்பில் இன்ஹெரிடென்ஸை (Multiple Inheritence) ஜாவா மொழியில் பயன்படுத்த முடியாது. ஜாவா மொழியில் இதற்கு ஈடுகொடுக்கும் முகமாக

இன்டர்பேஸ் (Interface) கள் உருவாக் கப்பட்டுள்ளன.

ஜாவா மொழியில் உருவாக்கப்பட்ட ஒரு புரோகிராம் கொம்பைலர் செய் யப்பட்ட பின்னர் உருவாக்கப்படுவது பைட் கோட் ஆகும். இது கிளாஸ் ஃபைல் (Class File) எனப்படும். இந்தப் ஃபைலை இணையம் மூலம் விற்பனை செய்யும் போது வைரஸ் தொற்றும் அபாயம் மிகக் குறைவு. ஆனால், ஜாவா மொழி தவிர்ந்த வேறு ஏதாவது மொழியைப் பயன்படுத்தி எழுதப்பட் டுள்ள புரோகிராம்களை EXE (Executable) ஃபைலாக மாற்றி இணையத்தில் விற்பனை செய்யும் போது வைரஸ் தொற்றும் அபாயம் கூடுதலாகக் காணப் படும். ஏனெனில், EXE ஃபைல்களிலேயே கூடுதலாக வைரஸ் தொற்றும் விதமாக வைரஸ் புரோகிராம் எழுதப்படுகிறது.

ஜாவா மொழியில் பயன்படுத்தும் கட்டளைத் தொடர் இலக்கணம் (Syntax), ஒப்ஜெக்ட் ஓரியண்டட் புரோகிரா மிங் (Object Oriented Programming) கருத்தமைப்புக்கள், மல்ரிதிரெட்டிங் (Multithreading), எறர் ஹெண்டிலிங் (Error Handling), ஃபைல் ஹெண்டிலிங் (File Handling) போன்றவை பிற மொழி களிலும் பயன்படுத்தப்பட்டிருக்கலாம். ஆனால், ஜாவா மொழியில் அதற்குரிய பணியில் பல சிறப்பம்சங்கள் இன்னும் புதிது புதிதாக வந்து கொண்டிருக்கின் றன. அதாவது அப்லெட்டுக்கள் (Applets), ஸ்விங் ஜேடிபிசி (Swing JDBC - Java Data Base Connectivity) போன்றனவும் அடுத்ததாக கொம் (Com), கோர்பா (CORBA) வுக்கு இணையான ஜாவா பீன்ஸ் (Beans), சேர்வ்லெட்டுக் கள் (Servlets), ஜேஎஸ்பி (JSP Java Server Page) என்று கூறிக்கொண்டே போகலாம். இணையம் தொடர்பான பல திறன் மிக்க மேலதிகத் தொகுப்புக் களை அதிகமாக ஜாவா மொழியில் வெளியிடுகின்றனர்.

ஜாவா மொழியை சி$^{++}$ உடன் ஒப் பிடுகையில் சில குறைபாடுகள் இருப் பினும், அதாவது ஒப்பரேட்டர் ஓவர் லோடிங், மல்ரி இன்ஹெரிடென்ஸ் ஜாவா மொழியில் பயன்படுத்தபடுவ தில்லை. ஜாவா மொழியில் பல புதிய சிறப்பம்சங்கள் காணப்படுவதால், இந்த 21 ஆம் நூற்றாண்டில் பல மென் பொருள் நிறுவனங்கள் ஜாவா மொழி யைப் பயன்படுத்தியே பல மென் பொருட்களை உருவாக்குகின்றன.

இந்த நூற்றாண்டில் வணிகத்தில் ஏற்பட்ட மறுமலர்ச்சி என்று கருதப்படும் மின்-வர்த்தகம் (E-Commerce) உருவா னது தான் ஜாவா மொழியின் வளர்ச் சிக்குக் காரணமாகும்.

ஜாவா மொழியில் உருவாக்கப்பட்ட புரோகிராம்களை பைட் கோட்டாக மாற்றி, இணையம் மூலம் யாருக்கு வேண்டுமானாலும் விற்கமுடியும். வாங் குபவர் பயன்படுத்தும் கணினியின் வகையிலோ (IBM Compatible, Sun work station....) அல்லது ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டத்திலோ (Unix, Windows 95 / 98 / NT / 2000) இந்த பைட் கோட் தங்கியிருப்பதில்லை. எந்தச் சூழ்நிலை யிலும் ஜாவா மொழியில் உருவாக்கப் பட்ட பைட் கோட் செயற்படும். மற்றும் ஜாவா மொழியில் உருவாக்கப்படும் அப்லெட்டுக்களை இணையத் தளத் தில் நேரடியாகப் பயன்படுத்த முடியும். எனவேதான், ஜாவா மொழி இன்று உலக ளாவிய ரீதியில் பிரகாசித்துக் கொண்டி ருக்கின்றது.

- செல்வா

## உலகை கிராமமாக்கும் இணையம்

இணையம் (Internet) என் கின்ற சொல் இன்று எல்லோரு டைய வாயிலும் அடிக்கடி உச்ச ரிக்கப்படுகின்றது. தகவல் தொழில் நுட்ப வளர்ச்சியின் பயனாக இணை யம் இன்று உலகெங்கும் பரந்து விரிந்து உலகையே கிராமமாக்கி விட் டது. உலகின் எந்த மூலையில் இருப் பவர்களோடும் ஒரு நொடியில் தொடர்புகொள்ள முடியும்.

இணையமானது ஆயிரக்கணக் கான இணையத்தளங்களை (Web Page) கொண்டமைந்து, பத்திரிகை கள், சஞ்சிகைகள், அறிவியல் விட யங்கள், படங்கள், பாடல்கள், கலைக் களஞ்சியங்கள் முதலான பல விடயங் களையும் எமக்குத் தருகின்றது.

இணையத்தில் இன்று தமிழ் இணையத் தளங்கள் பெருகிவருகின் றன. தமிழிலேயே தகவல்களைத் தேடக்கூடிய இணையத்தள உதவி யாளர்கள் கூட வெளிவந்து விட்டன.

தமிழ்ப் பத்திரிகைகள் பல இணையப் பதிப்பாகவும் வெளிவரு கின்றன. தமிழ்மொழி மூலமான இணையப் பத்திரிகைகள் கூட வெளி யாகின்றன.

'ஆறாம் திணை' என்கின்ற தமிழ் இணைய இதழ் (முதல் முழுமையான தமிழ் இணைய இதழ்) ஆரம் பிக்கப்பட்டு, சமுதாய விடயங்கள், விளையாட்டு, இலக்கியம், அரசியல், பொழுது போக்கு விடயங்கள் எல்லா வற்றையும் உள்ளடக்கி சஞ்சிகைத் தரத்தில் நாளிதழாக வெளிவருகிறது.

தமிழானது இயல், இசை, நாடகம் என்கின்ற முத்தமிழைக் கொண்டமைந் தது. ஆனால், இன்று கணினி, இணை யத்தில் தமிழின் வருகையினால் கணினித் தமிழ் என்கின்ற நாலாவது தமிழையும் பெற்று, நாற்றமிழ் ஆகிவிட் டது. தமிழ் இலக்கியத்தில் குறிஞ்சி, முல்லை, மருதம், பாலை, நெய்தல் என இருப்பது போலவே சைபர் ஸ்பேஸ் (Cyber Space) என்று ஆங்கி லத்தில் அழைக்கப்படும் இணையத்தி னையும் ஒரு திணையாகக் கருதி இந்த இதழுக்கு 'ஆறாம் திணை' எனப் பெயரிட்டுள்ளனர்.

மொத்தம் 28 பிரிவுகளில் தினசரி நாளிதழைவிட அதிகமான பிரிவுக ளுடன் ஒவ்வொரு நாளும் ஒரு வார இதழ்போல விண்ணில் (Web Cost) பதிப்பிக்கப்படுகிறது.

தமிழ்க் கணினிக் கல்வி, கணினி தமிழ்க் கலைச்சொற்களைத் தரப்படுத் தல், இணையத்தமிழ்ப் பல்கலைக்கழ கம் அமைப்பது போன்றவற்றைச் செயல்படுத்த இறுதி முடிவு எடுக்கப் பட்டாகி விட்டது. தரப்படுத்தப்பட்ட கணினி விசைப்பலகை அங்கீகரிக் கப்பட்டுவிட்டது.

இந்த முயற்சிகளுக்குக் கிடைத்தி ருக்கின்ற பயன்தான் "ஆறாம் திணை", "மின்னம்பலம்" போன்ற இணைய இதழ்கள்.

- நகுலன்

# கணினி மூலம் இணையும் உலகம்

முற்காலத்தில் மனிதன் இடத்துக்கு இடம், நாட்டுக்கு நாடு பல வழிகளில் தொடர்புகளை மேற்கொண்டு வந்தான். புறா, அன்னம் போன்ற பறவைகளையும், மனிதர்களையும் தூதனுப்பி திருமுகம் முதலான பல தகவல்களைப் பரிமாறிக் கொண்டான். காலப்போக்கில் கடிதம், தந்தி போன்ற ஊடகங்களில் தகவல்கள் பரிமாறப்பட்டன. அறிவியல், விஞ்ஞான வளர்ச்சியின் காரணமாகத் தொலைபேசி கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அதன் பின் நீண்ட காலமாகத் தொலைபேசிகள் தகவல் பரிமாற்றத்திற்கு உள்நாட்டிற்குள்ளும், வெளிநாட்டிற்கும் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன.

இன்று உலகம் தொடர்பாடல் மூலம் சுருங்கிவிட்டது. கிராமமாக மாறிவிட்டது. தொலைபேசியின் மைல்கல்லான செல்லிடப்பேசிகள், தொலைநகல் (Fax), மின்னஞ்சல், இணையம் போன்ற தொடர்பாடல் ஊடகங்கள் உலகின் ஒரு மூலையில் உள்ளவரை இன்னொரு மூலைக்கு ஒரு சில செக்கன்களிலேயே அழைத்துச் செல்கிறது.

தொலைபேசியின் வளர்ச்சிப் படியில் ஒன்றான செல்லிடப் பேசிகள் இன்று பரவலாகப் பயன்பாட்டுக்கு வந்துள்ளன. விரும்பிய இடங்களுக்கு எடுத்துச் செல்லக்கூடிய கைக்கடக்கமான செல் ஃபோன்களில் பல அதிநவீன வசதிகள் கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளன. கணினியுடன் "செல் ஃபோனை" இணைத்து தொலைநகல் அனுப்பக்கூடிய வசதிகளும் ஏற்பட்டுள்ளன.

பேசிமிலி (Facsimile) எனப்படும் தொலைநகல் இயந்திரம், தொலைபேசி இணைப்பின் மூலம் குறிப்பிட்ட ஒரு ஆவணத்தையோ, வாழ்த்து மடலையோ ஒரு இடத்தில் இருந்து இன்னொரு இடத்திற்குச் சாதாரண போட்டோ பிரதி போன்று அனுப்பக்கூடிய வசதி ஏற்பட்டுள்ளது. இது தொலைநகலின் வளர்ச்சிப்படி என்று கூறக்கூடிய மின்னஞ்சல், கணினி மூலம் இணையத்தைப் பயன்படுத்தி அனுப்பப்படுகிறது. இணையம் என்பது கூட ஒரு தகவல் பரிமாற்ற ஊடகம் தான்.

இன்று மின்னஞ்சல் மூலம் தகவல்களை மட்டுமல்ல, உரையாடல்களையும் பரிமாற்றிக் கொள்ளக்கூடிய "குரல் மின்னஞ்சல்" (Voice E-mail) கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. ஆனால், இதன் மூலம் ஒரு உயிரோட்டமான உரையாடலை மேற்கொள்ள முடியாது. ஏனெனில், நாம் பேசிப் பதிந்த தகவல்களை எம்மிடம் இருந்து தகவல்களைப் பெறுகிறவர் கேட்டறிந்த பின், அவர் பேசி பதிபவற்றை மின்னஞ்சல் மூலமாக எமக்கு அனுப்பிவைப்பார். இதில் கால தாமதங்களும் ஏற்படலாம்.

ஆனால், சாதாரண தொலைபேசியில் உரையாடுவதைப் போலவே இணையத்தின் மூலம் உரையாடக்கூடிய இன்டர்நெட் ரெலிபோனி (InternetTele-phony) கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. இன்டர்நெட் ரெலிபோனியைப் பயன்படுத்துவதற்கு இணைய இணைப்புள்ள கணினியும், ஒரு ஒலிபெருக்கியும் (Speaker), ஒலிவாங்கியும் (Microphone) அவசியமாகும்.

இந்த ரெலிபோனியைப் பயன்படுத்துவதற்குத் தேவையான மென்பொருட்களை இணையத்தில் இருந்து இலவசமாகப் பெற்றுக்கொள்ளலாம். பல்வேறு கணினி நிறுவனங்கள் இந்த மென்பொருட்களை இலவசமாக வழங்குகின்றன.

இவற்றில் நெற்ஸ்கேப் (Netscape) இன் Cool Talk, மைக்ரோ சொஃப்ட்டின் Net Meeting, வோக்கல் ரெக் (Vocal Tec) இன் இன்டர்நெட் போன் போன்றவை பிரபலமானவை. மைக்ரோ சொஃப்ட்டினுடைய நெட் மீற்றிங்கை http://www.microsoft.com/netmeeting எனும் இன்டர்நெட் முகவரியில் இருந்து இலவசமாகப் பெற்றுக் கொள்ளலாம். கணினியில் வீடியோ கமரா இணைக்கப்பட்டிருப்பின் ஒருவர் மற்றொருவரை கணினித்திரையில் பார்த்துப் பேசிக் கொள்ளவும் முடியும்.

இன்டர்நெட் ரெலிபோனி மூலம் உரையாடுவது சாதாரணத் தொலைபேசிப் பயன்பாட்டுக் கட்டணத்தை விட மிகவும் இலாபகரமானது. கணினி இணையப் பாவனையாளர் இவ்வசதியை மிகக் குறைந்த செலவில் பயன்படுத்தி நன்மையடைய முடியும். கணினிகளைச் சொந்தமாக வைத்திராதவர்கள் புதிதாகக் கணினி வாங்கி இணைய இணைப்பு பெற்று, இன்டர்நெட் ரெலிபோனி வசதியைப் பெற்றுக் கொள்வது என்பது சாதாரண தொலைபேசிக் கட்டணத்தை விட விலை உயர்ந்ததாகவே இருக்கும். எனினும், இவ்வசதியைப் பயன்படுத்திக் கொள்ள இருபுறமும் இணைய இணைப்புடனான கணினிகள் அவசியம் இல்லை. இன்டர்நெட் ரெலிபோனிக்கு என்று வடிவமைக்கப்பட்ட ஐபோன் (iphone) போன்ற விஷேட தொலைபேசியைக் கொள்வனவு செய்து கணினி இணைய வசதி இல்லாதவர்களும் இவ்வசதியைப் பயன்படுத்திக் கொள்ள முடியும்.

இன்னும் சில தசாப்தங்களில் சாதாரண தொலைபேசிகள் வழக்கொழிந்து ரெலிபோனிகளே புழக்கத்தில் இருக்கப் போகின்றன. கணினி மயமாகின்ற உலகிலே தொலைபேசிகளும் கணினி மயமாகப் போகின்றன.

- ஔவையரசன் -

# முதன்மை நினைவகம்

கணினியின் நினைவகம் பல்லாயிரக் கணக்கான நுண்ணறைகள் (Cells) ஐக் கொண்டுள்ளது. ஒவ்வொரு நுண்ணறையும், ஃபிலிப் - ஃபிலோப் (Flip - Flop) எனப்படும் மின் குறைகடத்திக் கருவிகளால் (Electronic Semiconductor Devices) உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த நினைவக நுண்ணறைகள் ரண்டம் அக்ஸஸ் மெமறி (RAM) ஆக நிறுவப்பட்டுள்ளன. ஒரு நுண்ணறையில் ஒரு பிட் (Bit) ஐச் சேமித்து வைக்கலாம்.

ஒரு பிட்டின் மதிப்பு 0 அல்லது 1 ஆக இருக்கும். ஒரு நுண்ணறையில் சேமித்து வைக்கப்படும் பிட்டின் மதிப்பு 0 அல்லது 1 என்பது அந்த நுண்ணறையைச் சார்ந்த ஏற்ற இறக்க நிலையைப (Flip - Flop) பொறுத்து அமைகின்றது. இந்த வகை நினைவக நுண்ணறையில் சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள பிட்டின் மதிப்புகளாகிய 0 அல்லது 1 நுண்ணறைக்குக் கொடுக்கப்பட்டுள்ள மின்திறன் உள்ளவரையில் தான் சேமிக்கப்பட்டிருக்கும். மின்திறன் நிறுத்தப்பட்டவுடன், நுண்ணறையில் சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள பிட்டின் மதிப்புகள் மறைந்துவிடும். எனவே, ரம், அழிதகு நினைவகம் (Volatile Memory) எனப்படுகிறது.

நினைவக நுண்ணறைகளுக்கு மின்திறன் கொடுக்காத போதும் அவற்றில் சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள பிட் மதிப்புகள் (Bit Values) மாறாமல் அல்லது அழியாமல் இருந்தால், அவை அழிவுறாத் தேக்ககம் (Non Volatile Cell) எனப்படுகின்றது.

ஒரு நினைவக அமைப்பு பல்லாயிரக் கணக்கான சொற்களைச் சேமித்து வைக்கக்கூடிய வகையில் நிறுவப்பட்டிருக்கும். ஒரு சொல் என்பது ஒன்று அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பைட் (Byte) ஐக் கொண்டது. ஒரு பைட் என்பது எட்டு பிட்களைக் (Bits) கொண்டது. ஒரு கணினி நினைவகத்தின் கொள்ளளவு (Capacity) பைட்களின் எண்ணிக்கையைக் கொண்டே அளவிடப்படுகின்றது.

உதாரணமாக, ஒரு கணினி நினைவகத்தின் கொள்ளளவு 2 MB என்றால், $2 X 10^6$ அடுக்கு பைட்களைக் கொண்டது என்று பொருள்.

நினைவகத்தில் ஒவ்வொரு சொல்லும் ஒரு பதிவகத்தில் (Register) சேமித்து வைக்கப்பட்டிருக்கும். நினைவகத்திலுள்ள ஒவ்வொரு பதிவகத்திற்கும் ஒரு முகவரி (Address) உண்டு. பதிவகங்களின் முகவரிகள், நினைவக முகவரி பதிவு (Memory Address Register - MAR) என்னும் பதிவகத்தில் சேமித்து வைக்கப்பட்டிருக்கும். இந்த முகவரிகளின் உதவியால் கணினியில் சேமித்து வைக்கப்பட்டிருக்கும் சொற்களை எளிதில் திரும்பப் பெறமுடிகிறது. நினைவகத்திலிருந்து திரும்பப் பெற விரும்பும் தரவுகளும் நினைவகத்தில் சேமித்து வைக்கக் கொடுக்கும் தரவுகளும் நினைவக தரவுப் பதிவகம் (Memory Data Register - MDR) என்ற ஒரு பதிவகத்தில் இடப்பட்டிருக்கும். நினைவகத்தில் ஒரு சொல்லைச் சேமிப்பதற்கு எடுக்கும் நேரம் ரைட் ரைம் (Write Time) எனப்படுகிறது. ஒரு தரவைக் கணினி நினைவகத்திலிருந்து எடுப்பதற்காகும் நேரம் எக்ஸஸ் ரைம் (Access Time) எனப்படுகிறது.

கணினியின் முதன்மை நினைவகம் ரண்டம் எக்ஸஸ் மெமறி அமைப்பைக் கொண்டது. மேற்கூறியதைப் போல ரம் நினைவகம் அழியும் தன்மை கொண்டது. இதைவிடக் கணினியில் வாசிப்பு மட்டும் நினைவகம் (Read Only Memory - ROM), பதுக்கு நினைவகம் (Cache Memory), துணை நினைவகம் (Secondary Memory) எனப் பல நினைவகங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

வாசிப்பு மட்டும் நினைவகத்தில் தரவுகளை எழுத முடியாது; வாசிக்க மட்டுமே முடியும். இந்த நினைவகத்தில் உள்ள தரவுகள் கணினியின் இயக்கத்திற்குத் தேவையான கட்டளைகளையும் (Commands), செய்நிரல்களையும் சார்ந்தவை என்பதால் இந்த நினைவக நுண்ணறைகளுக்கு மின்திறன் இருந்தாலும் இல்லாவிட்டாலும் இத்தரவுகள் அழியவோ, மாறவோ கூடாது அதற்கு ஏற்றவாறு இவை வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன. எனவே, இவை அழியா நினைவகங்கள் எனப்படுகின்றன.

சில வாசிப்பு நினைவகங்கள் (PROM), நிரலேற்பு (Programmable) உடையனவாக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன. இவற்றில் தரவுகளைக் கொடுக்கவும், எடுக்கவும் ரீட் / ரைட் ஹெட் (Read / Write Head) பயன்படுத்தப்படும்.

## ஃபைல்களின் பெயர்களில் வரக்கூடாத எழுத்துக்கள்

சில எழுத்துக்களையும் சிறப்புக் குறியீடுகளையும் டொஸ் (DOS), மற்றும் விண்டோஸ் (Windows) வெவ்வேறு அர்த்தங்களில் பயன்படுத்துவதால் அவற்றைப் ஃபைல்களின் பெயர்களாகக் கொடுக்க முடியாது. உதாரணமாக, COM1, COM2, LPT1, LPT2 போன்றவற்றை, விண்டோஸ், டிவைஸ் நேம் (Device Name) ஆக எடுத்துக்கொள்ளும். எனவே, இப்பெயர்களைப் ஃபைல்களின் பெயர்களாகப் பயன்படுத்த முடியாது.

இவற்றைவிட,

| | |
|---|---|
| * | (Asterisk) |
| \| | (Pipe) |
| \ / | (Slashes) |
| < | (less Than) |
| > | (Greater than) |
| " " | (Quotes) |
| ? | (Question Mark) |
| : | (Colon) |

போன்றவையும் ஃபைல்களின் பெயர்களில் வரக்கூடாத எழுத்துக்களாகும்.

- எஸ். சுபா

## விளம்பரங்கள்

உங்கள் விளம்பரங்கள் அடுத்த "கம்ப்யூட்டர் ருடே" சஞ்சிகையில் இடம்பெற விரும்பினால் இன்றே எம்முடன் தொடர்பு கொள்ளுங்கள்.

விளம்பரப்பகுதி
கம்ப்யூட்டர் ருடே
376 - 378, காலி வீதி,
வெள்ளவத்தை,
கொழும்பு - 06.
☎ 583956, 077 - 330966.
E-mail: teleprnt@sltnet.lk

# எச்ரிஎம்எல் ஆவணமொன்றை அழகுபடுத்தல்

கடந்த இதழில் எச்ரிஎம்எல் (HTML) அறிமுகத்தை வெளியிட்டிருந்தோம். அதில் நோட்பேட் (Notepad) ஒன்றில் எழுதிய எளிய செய்நிரல் (Program) ஒன்றை உலவி (Browser) எப்படித் திரையில் காட்டும் என்பதையும் அதில் சில மாற்றங்களைச் செய்வது பற்றியும் பார்த்தோம்.

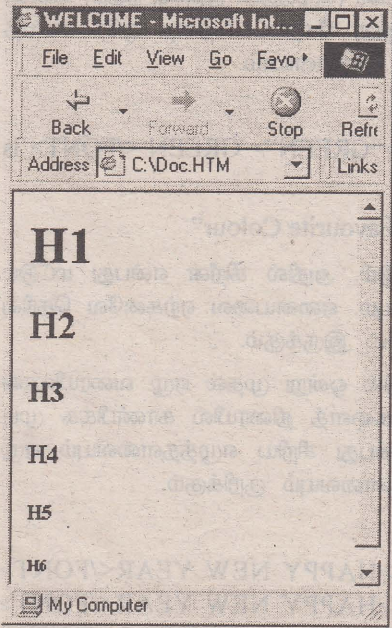
ஆவணம் ஒன்றைக் கவர்ச்சிகரமானதாகவும், அழகானதாகவும் காண்பிக்க எச்ரிஎம்எல்லில் பல குறிப்புகள் உள்ளன. இவற்றின் மூலம் அந்த ஆவண உரைப் பகுதியை அழகுபடுத்துவதுடன் அதற்குப் படங்கள் மற்றும் ஒலிகளையும் கூடச் சேர்க்கலாம். பின்னணி (Background) வர்ணங்களைக் கூட மாற்றலாம்.

ஆவணமொன்றின் தலைப்பெழுத்துக்கள் பெரியதாகவும் தடித்தும் இருந்தால் தான் அது காண்போரின் கவனத்தை ஈர்க்கும். எச்ரிஎம்எல்லில் சாதாரணமாக 6 அளவு எழுத்துக்கள் இருக்கின்றன. அவையாவன,

<H1>,</H1>
<H2>,</H2>
<H3>,</H3>
<H4>,</H4>
<H5>,</H5>
<H6>,</H6>

இதில் H1 என்பது பெரிய எழுத்தையும் H6 என்பது இருப்பதிலே சிறிய எழுத்தையும் குறிக்கின்றது (படம் 1).

இடமிருந்து வலமாக ஒரு கோடொன்றினை வரைவதற்கு <HR> என்ற குறிப்புப் பயன்படும். HR என்பது Horizontal Rule (கிடைக்கோடு) என்பதன் குறுக்கம். இந்தக் குறிப்பிற்குக் இணைக் குறிப்பு இல்லை (</HR>). அதாவது, கிடைக் கோட்டுக்குறிப்பு வரும் இடங்களில் வரிகள் தாமாகவே முடிக்கப்பட்டு கோட்டிற்குப் பின் இருப்பவை புதிய வரியில் தொடங்கும்.



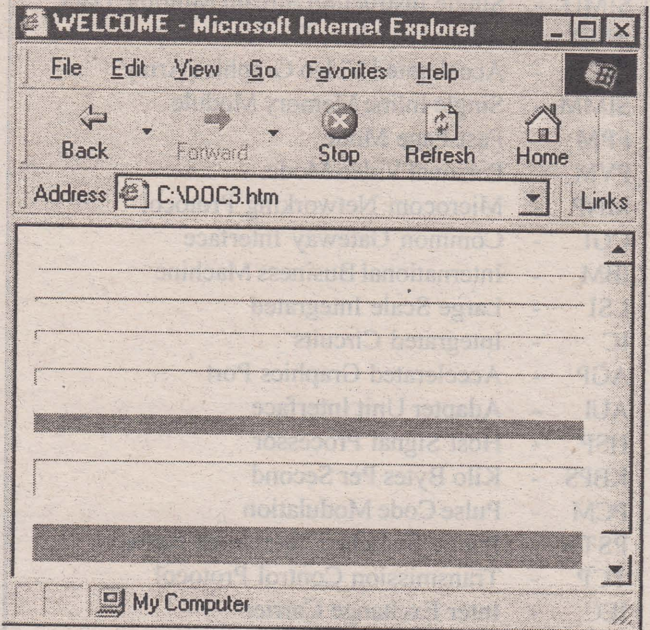

படம் 1

கிடைக்கோட்டின் தடிப்பு எவ்வளவாக இருக்கவேண்டுமென்பதை, <HR SIZE => என்பதில் கொடுக்கலாம்.

உதாரணமாக,

<HR SIZE="1">
<HR SIZE="3">
<HR SIZE="6">
<HR SIZE="10">
<HR SIZE="10" NOSHADE>
<HR SIZE="20">
<HR SIZE="20" NOSHADE>

என்பவை திரையில் படம் 2 இல் உள்ளவாறு காட்டும்.




படம் 2

இக்கிடைக்கோடானது கரும் சாம்பல் நிறத்தில் தோன்ற NOSHADE என்ற குறிப்புப் பயன்படும்.

உதாரணமாக,

<HR SIZE = "20" NOSHADE>

ஒரு ஆவணத்திலுள்ள உரைப்பகுதியானது <BODY>, </BODY> என்ற இரு குறிப்புகளுக்கிடையே எழுதப்படும் என்பதை முன்னர் பார்த்தோம். இக்குறிப்புடன் கூடவே திரையின் பின்னணி வர்ணம், பின்னணியில் தெரியும் படம், எழுத்துக்களின் வர்ணம் போன்றவற்றையும் குறிப்பிடலாம்.

பின்னணி வர்ணங்களை இரண்டு வழிகளில் கொடுக்கலாம். ஒன்று, வர்ணத்தின் RGB மதிப்புகளைக் கொடுக்கலாம். கணினித்திரை ஒன்றில் தோன்றும் எல்லா வர்ணங்களும் சிவப்பு (Red), பச்சை (Green), நீலம் (Blue) என்ற மூன்று அடிப்படை வர்ணங்களிலிருந்து உருவாக்கப்படுகிறது. இது 0 முதல் 255 வரையில் காணப்படும். 0 என்பது அந்த வர்ணம் இல்லையென்பதையும், 255 என்பது அந்த வர்ணம் முழு அளவில் உள்ளதென்பதையும் குறிக்கும். 125 என்பது அந்த வர்ணம் முழு அளவின் சரிபாதி அளவிலுள்ளதைக் குறிக்கும். சிவப்பையும் பச்சையையும் முழு அளவில் கலந்தால் அது மஞ்சள் நிறத்தை உருவாக்கும்.

மற்றையது, சிவப்பு, பச்சை, நீல வர்ணங்களின் மதிப்புகளை வரிசையாகப் பதின் அறும முறையில் குறிப்பிடலாம். பதின் அறும முறையில் 00 என்பது சுழியையும் FF என்பது 255 ஐயும் குறிக்கின்றன. அப்படிக் குறிப்பிடும்போது #FF0000, #FFFF00, #FFFFFF என்பவை முறையே சிவப்பு, மஞ்சள் மற்றும் வெண்மையைக் குறிக்கின்றன. 000085 என்பது சற்று மங்கிய நீலத்தைக் குறிக்கின்றது. இவ்வாறு குறிப்பிடுவது

## கணினி, இணையம் தொடர்பான சில ஆங்கிலச் சுருக்கெழுத்துகளும், முழுவடிவங்களும்

MIDI - Musical Instrument Digital Interfaces
SIMD - Single Instruction Stream Multiple Data
AMD - Advanced Micro Device
AVGA - Accelerated Video Graphics Array
SIMM - Single Inline Memory Module
FPM - Fast Page Mode
PVM - Personal Video Mode
MNP - Microcom Networking Protocol
CGI - Common Gateway Interface
IBM - International Business Machine
LSI - Large Scale Integrated
IC - Integrated Circuits
AGP - Accelerated Graphics Port
AUI - Adapter Unit Interface
HSP - Host Signal Processor
KBPS - Kilo Bytes Per Second
PCM - Pulse Code Modulation
PSTN - Public Switched Telephone Network
TCP - Transmission Control Protocol
IEC - Inter Exchange Carrier
PDF - Portable Document Format
COS - Commercial Online Service
WAP - Wireless Application Protocol
WML - Wireless Markup Language
WTA - Wireless Telephone Application
SMS - Short Message Service
POP - Post Office Protocol
NNTP - Network News Transfer Protocol
SMTP - Simple Mail Transfer Protocol
DSTP - Data Space Transfer Protocol
SQL - Structured Query Language
NFS - Network File System
ISDN - Integrated Systems Digital Network
IWPE - Internet Work Packet Exchange
CRC - Cyclic Redundancy Check
ABI - Application Binary Interface
FET - Field Effect Transistor
FF - From Feed
IBG - Inter Block Gap
IRG - Inter Record Gap
IMP - Interface Message Processor
IPC - Inter Process Communication
OEM - Original Equipment Manufacture
IIS - Internet Information Server
ASP - Active Server Page
IC - Integrated Circuit
WOS - Workstation Operating System
RISC - Reduced Instruction Set Computing
RAID - Redundant Array of Inexpensive Disks

கடினம் என்றால் இதற்குப் பதிலாக வர்ணங்களின் பெயர்களைக் குறிப்பிடலாம். இது இரண்டாவது வழியாகும்.

இன்றைய உலவிகளுக்கு 16 நிறங்களின் பெயர்கள் தெரியும். அவையாவன கறுப்பு, வெள்ளை, சாம்பல், வெண்மை, மரூன், சிவப்பு, ஊதா, ஃபக்ஷியா (Fuchsia), பச்சை, எலுமிச்சை, ஒலிவ், மஞ்சள், நேவி நீலம், நீலம், ரீல் (Teal), அக்வா (Aqua).

திரையில் பின்னணி வர்ணம் சிவப்பில் இருக்கவேண்டுமானால், அதனை

<BODY BGCOLOR = "RED"> அல்லது

<BODY BGCOLOR = "#FF0000">

என்று குறிப்பிடவேண்டும். பின்னணி வர்ணத்தைக் குறிப்பிடாது விட்டால் அது உலவியை நிறுவும் போது தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பின்னணி நிறத்தைப் பயன்படுத்தும்.

எழுத்துக்கள் எந்த நிறத்தில் தோன்ற வேண்டுமென்பதை,

<BODY BGCOLOR = "RED" TEXT = "WHITE">

என்ற குறிப்பு மூலமாகக் கொடுக்கலாம். இது சிவப்பு நிறத்திரையில் வெள்ளை நிற எழுத்துக்களைக் காண்பிக்கும்.

திரையின் பின்னணியில் ஒரு படத்தைப் போடுவதற்கு

<BODY BACKGROUND = "sky.bmp">

என்ற குறிப்பைப் பயன்படுத்தலாம். இதில் "sky.bmp" என்பது sky என்ற பெயின்ட் பிறஸ் (Paint Brush) ஃபைலைக் குறிக்கும். இவ்வாறு கணினியிலுள்ள பிக்ஸர் ஃபைல் (Picture File) ஒன்றைக் கொடுக்கலாம்.

எழுத்துக்களின் அளவை மட்டுமல்ல அவற்றின் நிறத்தையும் அவை எந்த எழுத்து வகையைச் சேர்ந்தது என்பதையும் மாற்றியமைக்க வேண்டுமென்றால், இதற்கு

<FONT>, </FONT>

என்னும் குறிப்புகள் பயன்படும்.

இம் மூன்று பண்புகளில் (எழுத்தின் அளவு, நிறம், வகை) ஒன்றை அல்லது அதற்கு மேற்பட்டவற்றை ஒரே சமயத்தில் மாற்றியமைத்துக் கொள்ளலாம்.

உதாரணமாக,

<FONT COLOR = "GREEN"> GREEN </FONT> is my Favourite Colour

என்பது "Green is my Favourite Colour"

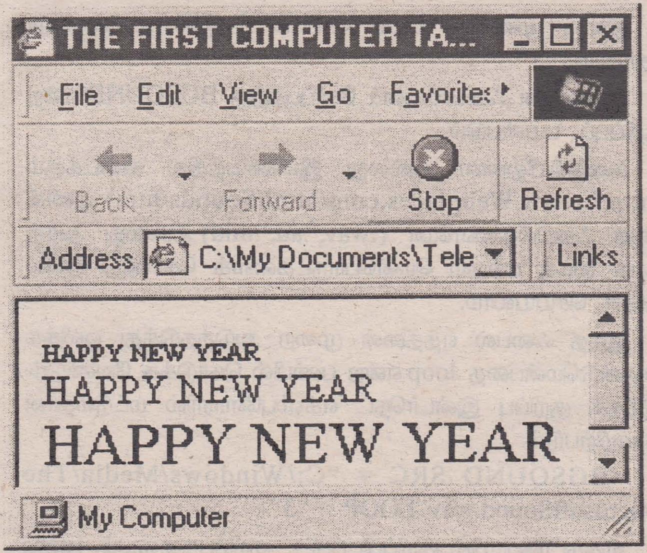
என்று திரையில் காட்டும். அதில் கிறீன் என்பது மட்டும் பச்சை நிறத்தில் தெரியும். ஏனையவை ஏற்கனவே தெரிவு செய்யப்பட்ட நிறங்களில் இருக்கும்.

FONT SIZE என்பதில் ஒன்று முதல் ஏழு வரையிலான அளவுகளில் எழுத்துக்களைத் திரையில் காண்பிக்க முடியும். இதில் ஒன்று என்பது சிறிய எழுத்தளவையும் ஏழு என்பது பெரிய எழுத்தளவையும் குறிக்கும்.

உதாரணமாக,

<FONT SIZE = "1">HAPPY NEW YEAR</FONT>
<FONT SIZE = "3">HAPPY NEW YEAR</FONT>
<FONT SIZE = "5">HAPPY NEW YEAR</FONT>

என்பவை திரையில் படம் 3 இல் உள்ளவாறு தோன்றும்.




படம் 3

எழுத்து வகையொன்றினைத் தேர்ந்தெடுப்பதற்கு <FONT FACE = "Arial"> Sri Lanka </FONT> என்பது பயன்படும். Arial என்பதற்குப் பதிலாக நாம் விரும்புகின்ற எழுத்துருவைக் கொடுக்கலாம். Sri Lanka என்பதற்குப் பதிலாக விரும்பிய சொல்லையோ, சொற்றொடரையோ கொடுக்கலாம். பல உலவிகள், சாதாரணமாகப் பயன்படும் எல்லா எழுத்து வகைகளையும் காட்டும் திறன் கொண்டவை. அந்த உலவியால் காட்ட முடியாத அல்லது கணினியில் இல்லாத ஒரு எழுத்துருவினைக் கொடுத்தால் அதற்குப்பதிலாக கூறாநிலை (Default) எழுத்துருவைப் பயன்படுத்தும்.

மேற்கூறிய மூன்று பண்புகளையும் ஒரே சமயத்தில் மாற்றும் ஓர் உதாரணம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

<FONT FACE = "Arial" SIZE = "5" COLOR = "Blue"> Computer Today</FONT>

ஒரு சொல்லையோ சொற்றொடரையோ அப்போது பயன்படுத்துகின்ற எழுத்தின் அளவை விடச் சற்றுப் பெரிதாக்கிக் காட்ட <BIG>, </BIG> என்ற குறிப்புப் பயன்படுத்தப்படும்.

உதாரணமாக, <BIG> "BEST WISHES" </BIG>

முன்னர் பயன்படுத்தப்பட்ட எழுத்தின் அளவை விடச் சற்றுச் சிறிதாக்கிக் காட்ட <SMALL>, </SMALL> என்ற குறிப்புப் பயன்படும்.

உதாரணமாக,

<SMALL> Sabaratnam </SMALL>

இணையப் பக்கங்களில் எழுத்துக்கள் நகர்ந்து செல்வதைப் பார்த்திருப்பீர்கள். இதற்கு <MARQUEE>, </MARQUEE> என்ற குறிப்புப் பயன்படுத்தப்படும்.

உதாரணமாக,

<MARQUEE> Good bye </MARQUEE>

என்பது திரையின் வலப்பக்கத்திலிருந்து இடப்பக்கமாக நகர்ந்து கொண்டே இருக்கும். இந்தக் குறிப்பு இன்டர்நெட் எக்ஸ்புளோரர் (Internet Explorer) இல் மட்டுமே தொழிற்படும்.

இந்தக் குறிப்புடன் நகரும் வரியின் பின்னணி வர்ணத்தையும் அது நகரும் திசையையும் குறிப்பிட முடியும். இதற்கு BGCOLOR, DIRECTION என்னும் இரண்டு பண்புகளைப் பயன்படுத்தலாம். இதில் எந்தத் திசையை நோக்கி நகர வேண்டும் என்பதைக் குறிப்பிடவேண்டும்.

உதாரணமாக,

<MARQUEE BGCOLOR = "Red" DIRECTION = "Right">Subaranjani </MARQUEE>

என்பது சிவப்புப் பின்னணியில் எழுத்துக்கள் இடமிருந்து வலமாக நகர்ந்து கொண்டிருக்கும்.

இந்தக் குறிப்புக்குள்ளேயே எழுத்தின் அளவைத் தேர்ந்தெடுக்கும் குறிப்பினையும் கொடுக்க முடியும்.

உதாரணமாக,

<MARQUEE> <FONT COLOR = "Blue" SIZE = "6"> By Ravi </MARQUEE>

இது பெரிய அளவில் எழுத்துக்களை நகரச் செய்யும்.

இணையப் பக்கமொன்றைப் படங்களைப் போடுவதன் மூலம் அழகுபடுத்தலாம். இதற்கு .gif, .jpg வகை ஃபைல், படங்களைப் பயன்படுத்தலாம். படங்களைச் சேர்க்க IMG என்ற குறிப்பில் SRC என்னும் பண்பினைக் கொடுக்க வேண்டும். இதில் IMG என்பது Image ஐயும், SRC என்பது சோர்ஸ் (Source) ஐயும் குறிக்கின்றது. சோர்ஸ் என்பது படம் உள்ள இடத்தைக் குறிக்கின்றது.

உதாரணமாக,

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> My First Picture Document </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1> My Pet </H1>
<IMG SRC = "Cat.jpg">
</BODY>
</HTML>
```

என்பது படம் 4 இல் உள்ளவாறு தோன்றும்.

பெரும்பாலும் படங்களுடன் ALT, ALIGN என்ற இரு பண்புகள் குறிப்பிடப்படும். படங்களுக்கு அதிக நினைவகம் தேவையென்பதால் அவற்றைக் கணினிக்குக் கொண்டுவர அதிக நேரமாகும். காத்திருக்கும் நேரத்தினைக் குறைக்க,

பத்திரிகையுலகில் முத்திரை பதித்து விட்ட **"கம்ப்யூட்டர் ருடே"** சஞ்சிகை, உங்களது வளர்ச்சியில் என்றும் அக்கறை கொண்டுள்ளது.

உங்களது திறமைகளையும், படைப்பாற்றலையும் வெளிப்படுத்தும் ஒரு சாதனமாக எமது சஞ்சிகை என்றும் விளங்கும். உங்கள் படைப்புக்களை எங்களுக்கு அனுப்பி வையுங்கள்.

ஆசிரியர்,

**கம்ப்யூட்டர் ருடே**

**376,** காலி வீதி, வெள்ளவத்தை.

படம் 4

பல சமயங்களில் படங்களைத் தவிர்த்து மற்றையதைப் பார்ப்பது வழக்கம். அவ்வேளையில் திரையில் படத்திற்குப் பதிலாக ஒரு வாக்கியத்தைக் கொடுக்க ALT (Alternative) என்ற பண்பைப் பயன்படுத்தலாம்.

உதாரணமாக,

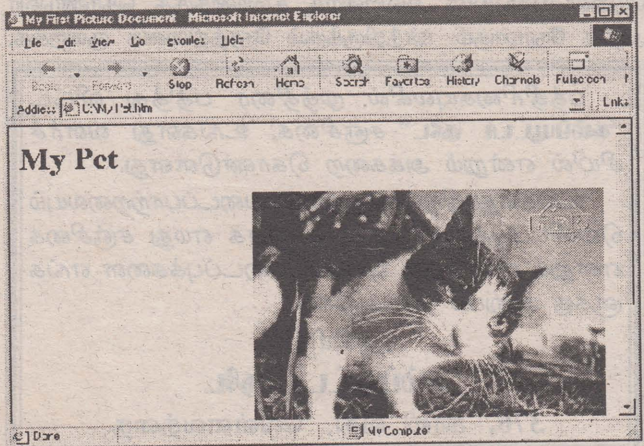
<IMG SRC = "Cat.jpg" ALT = "Picture of Cat">

இதைப் படத்துடன் பார்க்கும்போது, அந்தப் படத்தின் மீது மவுஸ் பொயின்டரை வைத்தால் Picture of Cat என்று தோன்றும்.

ALIGN என்பது படத்தை இடது, வலது பக்கமாக அல்லது மத்தியில் வைப்பதற்குப் பயன்படும் பண்பாகும். உதாரணமாக,

<IMG SRC ="Cat.jpg" ALT = "Picture of Cat" ALIGN = "LEFT">

<IMG SRC = "Cat.jpg" ALT = "Picture of Cat" ALIGN = "RIGHT">




படம் 5

இவை முறையே படம் 4, படம் 5 இல் உள்ளவாறு தோன்றும்.

ஒலிக்கான ஃபைலினைச் சேர்ப்பதற்கு BGSOUND என்ற குறிப்புப் பயன்படும்.

கணினியிலுள்ள அல்லது இணையத்தில் கிடைக்கும் (http://www.Webplaces.com/html/Sounds/htm) ஒலிக்கான ஃபைல்களையோ (.wav, .au, .mid) அல்லது அதற்கான மைக் மற்றும் மென்பொருட்களைக் கொண்டு நாமே தயார் செய்யலாம்.

இந்த ஃபைல் எத்தனை முறை அடுத்தடுத்து ஒலிக்க வேண்டுமென்பதை loop என்ற பண்பில் கொடுக்க வேண்டும். இந்தக் குறிப்பு இன்டர்நெட் எக்ஸ்புளோரரில் மட்டும்தான் தொழிற்படும்.

<BGSOUND SRC = "C:/Windows/Media/The MicrosoftSound.wav"LOOP = "3">

இக்கட்டுரையில் குறிப்பிடப்பட்ட குறிப்புகளையும், பண்புகளையும், குறிக்கும் உதாரணங்களை நீங்கள் முதலில் செய்த ஆவணத்தில் மாற்றங்களைச் செய்து பார்க்கலாம்.

இன்டர்நெட் எக்ஸ்புளோரரில் வியூ (View) இல் சோர்ஸ் (Source) என்பதைத் தெரிவு செய்வதன் மூலம் நோட்பேடைத் திறந்து, மாற்றங்களைச் செய்யலாம். பின் அவற்றைத் திரையில் பார்க்கவேண்டுமானால், ரீபிரஸ் (Refresh) அல்லது F5 கீயை அழுத்திப் பார்க்கவும்.

அடுத்த இதழில் பட்டியல் (List), இணைப்புக்களை ஏற்படுத்துதல், லிங்க் (Link), அட்டவணைகள் (Tables) போன்றவற்றைப் பற்றிப் பார்ப்போம்.

**இதோ! புத்தாண்டில் இலவச சலுகை**

கணினி ஒன்றை வாங்கி இலவசமாகப் பின்வருவனவற்றைப் பெற்றுக்கொள்ளுங்கள். 1Year Warranty

- Internet & E-mail Connection & Free Demonstration
- Unlimited Software Packages Loaded
- Free Head Phone with Mic, Dust cover & Screen filter
- Free Routine Service once in four months

**Net 2 Phone** கனெக்ஷனை இலவசமாகப் பெற்றுக்கொள்ள வசதிகள் செய்து தரப்படும்.

இச்சலுகை ஜனவரி 31ம் திகதி வரை மட்டுமே

நீங்கள் நாட்டின் எப்பாகத்தில் இருந்தாலும் உங்கள் கரங்களுக்கு எங்களின் சேவை.

Software Developments, Network Systems, & Computer Sales, Service, Maintenance, Repairs and Upgrading Internet & E-mail Connections,

Arabic enable Windows and Office, Quran, Hadhees & All Other Software Package CDs

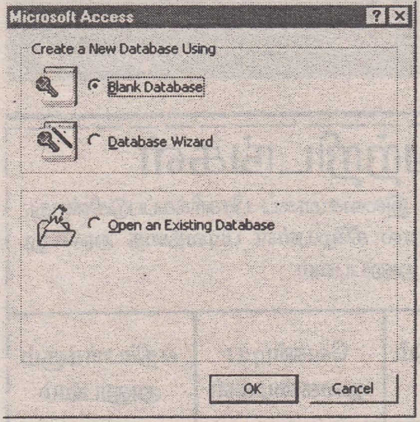
**DIGITAL DATA SYSTEMS**
(வெள்ளவத்தை பள்ளிவாயலின் எதிரில்)
83-2/2A, GALLE ROAD, WELLAWATTA, CO 06.
TEL : 506849, 506850
FAX : 0094 - 01 - 506849
HOT LINE : 078 - 687247
E - MAIL : ddsys@eureka.lk

# அக்ஸஸில் குவாரி ஃபைலை உருவாக்குவது எப்படி?

குவாரி ஃபைல் (Query File) ஒன்றை எம். எஸ் அக்ஸஸ் (MS Access) மூலம் தயாரிப்பதற்கு முதலில், டேட்டா பேஸ் (Data Base) ஒன்றை உருவாக்கி அதனுள் டேபிள் (Table) ஒன்றைத் தயாரிக்க வேண்டும். ஏனெனில், டேபிளின்றி குவாரி ஃபைல்களைத் தயாரிக்க முடியாது. ஆகவே, குவாரி ஃபைல்களுக்குத் தேவையான ஃபீல்ட்களை (Field) உள்ளடக்கியவாறு டேபிள் ஒன்றைத் தயாரிக்க வேண்டும்.

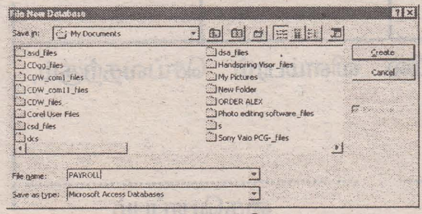
ஒரு தனியார் நிறுவனத்திற்கான சம்பளப் பட்டியல் (Salary Sheet) ஒன்றைத் தயாரிப்பதற்கு எவ்வாறு ஒரு டேபிளை உருவாக்குவது என்பதைப் பார்ப்போம்.

- மைக்ரோசொஃப்ட் அக்ஸஸ்ஸை ஆரம்பியுங்கள். படம் 1 தோன்றும்.




படம் 1

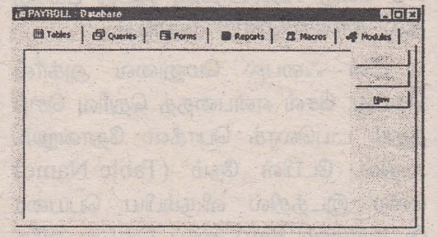
- அதில் பிளாங் டேட்டா பேஸ் (Blank Database) ஐத் தெரிவுசெய்து ஓகே செய்யவும்.
- ஃபைல் நியூ டேட்டாபேஸ் (File New Database) என்ற டயலொக் பொக்ஸ் (படம் 2) கிடைக்கும்.




படம் 2

அதில் ஃபைல் நேம் என்ற இடத்தில் ரெக்ஸ் பொக்ஸ் (Text Box) இல் டேட்டா பேஸிற்குரிய பெயரைக் கொடுத்து (PAYROLL என்று கொடுக்கலாம்), கிரியேட் (Create) பட்டினை அழுத்தவும்.

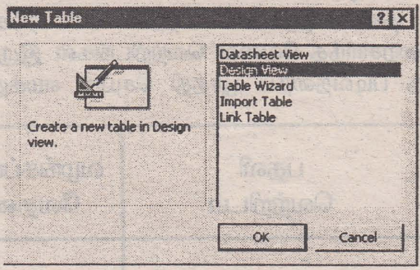
- படம் 3 இல் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு Pay Roll : Database ஐக் காட்டும்.



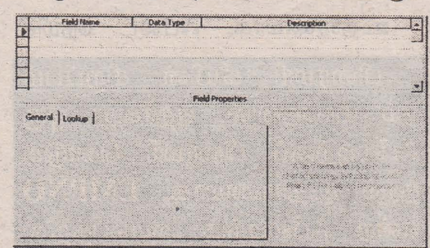

படம் 3

அதனுள் டேபிள் என்ற ஒப்ஜெக்டைத் தெரிவுசெய்து நியூ (New) ஐக் கிளிக் செய்யவும்.

- வருகின்ற நியூ டேபிள் டயலொக் பொக்ஸ் (படம் 4) (New Table Dialog Box) இல் டிஷைன் வியூ (Design View) என்பதைத் தெரிவுசெய்து ஓகே செய்யவும். படம் 5 கிடைக்கும்.




படம் 4




படம் 5

- ஃபீல்ட் நேம் என்ற நிரலில் (Column) தேவையான ஃபீல்ட்களின் பெயர்களைக் கொடுக்கலாம்.

  உதாரணமாக,

  EMPNo, EMPName

- டேட்டா ரைப் (Data Type) என்ற நிரலில் ஃபீல்டிற்குத் தேவையான டேட்டா ரைப்பைக் கொடுக்கலாம். உதாரணமாக,

  ஃபீல்ட் நேமிற்குக் கீழ் நேம் இருந்தால் நேம் உட்படுத்துகின்ற எழுத்துக்களின் வகைக்கேற்ப "Text" என்ற டேட்டா ரைப்பைத் தெரிவு செய்யலாம். அதேபோல், ஃபீல்ட் நேமிற்கு வயது (Age) என்று கொடுத்தால், டேட்டா ரைப்பை "Number" என்று கொடுக்க வேண்டும். (ஏனெனில், வயது இலக்

எம். சி. நலீம்தீன்
(NCCA, MACS)
Super Infotec Computer Systems,
Ganewalpola, Kekirawa.

| FIELD NAME | DATA TYPE | DISCRIPTION |
|---|---|---|
| EMPNO | TEXT | EMPLOYEE NUMBER |
| EMPNAME | TEXT | EMPLOYEE NAME |
| BSAL | CURRENCY | BASIC SALARY |
| HR | CURRENCY | HOURLY RATE |
| NOTH | NUMBER | NORMAL OVER TIME HOURS |
| NOTHP | CURRENCY | NORMAL OVER TIME HOURS PAY |
| DOTH | NUMBER | DOUBLE OVER TIME HOURS |
| DOTHP | CURRENCY | DOUBLE OVER TIME HOURS |
| TOTP | CURRENCY | TOTAL OVER TIME PAY |
| GP | CURRENCY | GROSS PAY |
| EPF 8% | CURRENCY | EMPLOYEE PROVIDENT FUND |
| NETP | CURRENCY | NET PAY |

படம் 6

கத்திலேயே வரும்). இதேபோல் டேட்டா ரைப்பை "Currency" இலும் கொடுக்கலாம்.

டிஸ்கிரிப்ஷன் (Discription) என் பதில் ஃபீல்ட் நேம் என்ற நிரலில் சுருக் கமாகக் கொடுக்கப்பட்டவற்றை விரிவா கக் கொடுக்க முடியும். ஆனால், இது அவசியமானதல்ல.

உதாரணமாக, ஃபீல்ட் நேமில் EMPNO என்று கொடுத்தால், அதற்கு டிஸ்கிரிப்ஷனில் Employee Number என்று விரிவாகக் கொடுக்கலாம். (படம் 6 ஐப் பார்க்கவும்).

பிரைமரி கீயின் சிறப்பம்சம் யாதெனில், ஏதாவது ஒரு ஃபீல்டிற்குப் பிரைமரி கொடுத்தால் உதாரணமாக, **EMPNO** என்ற ஃபீல்டிற்கு ஆரம்பத்தில் **A001** என்று கொடுத்திருப்போமாயின், அதே இலக்கத்தை **EMPNO** என்ற ஃபீல்டிற்கு மீண்டும் கொடுக்க முடியாது. தவறுதலாகக் கொடுக்கப்பட்டாலும், இதை ஏற்றுக் கொள்ள முடியாது என்ற தகவலை ஒரு மெசேஜ் பொக்ஸ் **(Message Box)** இனூடாகத் தரும்.

இவ்வாறு ஒவ்வொரு ஃபீல்ட்களுக்கும் தொடர்ந்து கொடுத்து முடித்தன் பின்னர் தயாரிக்கப்பட்ட டேபிளைச் சேமிக்கவேண்டும். சேமிக்க முன்னர் ஏதாவது ஒரு ஃபீல்டிற்கு பிரைமரி கீ (Primary Key) கொடுக்கவேண்டும். ஆகவே, EMPNO என்ற ஃபீல்டில் கேஸர் (Cursor) ஐ வைத்துக் கொண்டு எடிட் மெனுவை அக்ரீவ் செய்து பிரைமரிக் கீயை அழுத்தவும். பின்னர் EMP NO என்ற ஃபீல்ட்டுக்கு இடது பக்கத்தில் சாவிக்குறியீடு தெரியும்.

பின் ஃபைல் மெனுவை அக்ரீவ் செய்து, சேவ் என்பதைத் தெரிவு செய்ததும் டயலொக் பொக்ஸ் தோன்றும். அதில், டேபிள் நேம் (Table Name) என்ற இடத்தில் விரும்பிய பெயரை (உதாரணம் Pay) ரைப் செய்து ஒகே செய்யவும்.

தயாரிக்கப்பட்ட ரேபிள் ஒன்றை உபயோகித்து, குவாரி ஃபைலை எவ்வாறு உருவாக்கலாம் என்பதை அடுத்த இதழில் பார்ப்போம்.


**A SUPER OFFER**
**Rs.100/= ONLY**

**BEST CD COLLECTION**

- SOFTWARE
- GAMES
- MP3 (ENGLISH & TAMIL)
- CHILDREN'S
- EDUCATIONAL,ETC.

**Audio CD's Available**
**Digitalage**
**257-F, (Wellawatte Complex)**
**Galle Road, Wellawatte .**
**Tel : 074 - 208271**
(Next to Wellawatte Market)


தேடல்

எட்டிலோ,
கவட்டிலோ,
தேடாதே!
இன்றைய
வரலாற்றை
இணையத்தில்
தேடு.

-யாதுமூரான்


# கம்ப்யூட்டர் பதவிக்கான வெற்றிடங்கள்

இப்பகுதியில் கணினித்துறையில் உள்ள பதவி வெற்றிடங்கள் பற்றிய விளம்பரங்கள் இலவசமாகப் பிரசுரிக்கப்படுகின்றது. உங்கள் நிறுவனங்களில் கம்ப்யூட்டர் துறைசார்ந்த வேலை வெற்றிடங்கள் இருந்தால் கீழேயுள்ள படிவத்தை அல்லது சுயமாகத் தயாரிக்கப்பட்ட இதையொத்த படிவத்தைப் பூர்த்தி செய்து எமக்கு அனுப்பவும்.

| நிறுவனத்தின் பெயர், விலாசம், தொலைபேசி இலக்கம் | பதவி வெற்றிடம் | வழங்கப்படும் வேதனம் | வேண்டிய தகைமைகள் | எதிர்பார்க்கும் அனுபவம் |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

மேலே பூர்த்தி செய்யப்பட்ட விளம்பரத்தை "கம்ப்யூட்டர் ருடே" யில் விளம்பரம் செய்வதற்கும், நிறுவன விளம்பர விதிகளுக்கும் உடன்படுகிறேன்.

.................................... அனுப்புநரின் பெயர் | .................................... பதவி | .................................... திகதி | .................................... கையொப்பம்

# கிரஃபிக்ஸ்

## தொடர் 5

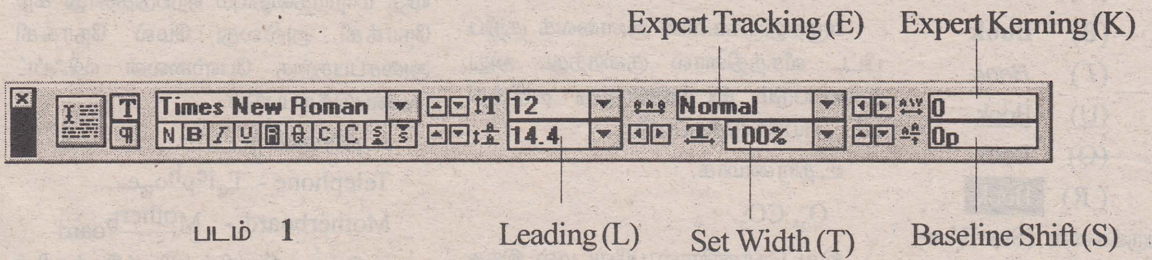
வித்துவான்

**கிரஃபிக்ஸ் தொடரில் கோரல் ரோ 9 ஐயும் பேஜ் மேக்கர் 6.5 ஐயும் பற்றி வெளியிட்டு வருகின்றோம். இது ஐந்தாவது தொடர். இவ்விதழில் பல வாசகர்களின் வேண்டுகோளிற்கு இணங்க பேஜ்மேக்கரைப் பற்றி மட்டும் விரிவாக வெளியிட்டுள்ளோம். அடுத்த இதழில் கோரல் ரோ 9 இன் தொடர்ச்சியும் இடம் பெறும்.**

சென்ற இதழில் கொன்ரோல் பளேட் (Control Palette) இன் கரெக்டர் வியூ (Character View) இல் ஃபொன்டைப் பற்றியும் அவற்றின் ஷைஸைப் பற்றியும் பார்த்தோம்.

### எக்ஸ்பேர்ட் ராக்கிங் (Expert Tracking)

எழுத்துக்களுக்கும் சொற்களுக்குமிடையிலான இடைவெளியை அதிகரிப்பதற்கு அல்லது குறைப்பதற்கு இது பயன்படுத்தப்படும்.




படம் 1

இதனை உபயோகிக்க கொன்ரோல் பளேட்டில் படம் 1 இல் காணப்படும் "E" ஐ அல்லது பிரதான மெனு ரைப்பில் காணப்படும் எக்ஸ்பேர்ட் ராக்கிங் என்பதைப் பிரயோகிக்க வேண்டும்.

இது சாதாரண நிலையில் நோ ராக் (No Track) ஆகக் காணப்படும். எழுத்துகளுக்கிடையே காணப்படும் இடைவெளியை அதிகரிக்கவேண்டுமெனின், வெரி லூஸ் (Very Loose), லூஸ் (Loose), நோர்மல் (Normal) என்பதையும்; இடைவெளியைக் குறைக்கவேண்டுமெனின், ட்றைட் (Tight), வெரி ட்றைட் (Very Tight) என்பதையும் உபயோகிக்கலாம்.

இவற்றை விட ராக்கிங் பெறுமானங் (Values) களை உங்களது தேவைக்கு ஏற்ற மாதிரி மாற்றியமைத்துக் கொள்ளலாம். இதற்கு பிரதான மெனு ரைப் (Type) இல் காணப்படும் எக்ஸ்பேர்ட் ராக்கிங் என்பதன் அவுட் ஃபிளை (Out Flay) மெனுவிலுள்ள எடிட் ராக்ஸ் (Edit Tracks) என்பதைத் தெரிவு செய்தால் எடிட் ராக்ஸ் டயலொக் பொக்ஸ் படம் 2 இல் உள்ளவாறு தோன்றும்.

இதில், நீங்கள் உபயோகித்திருக்கும் எழுத்துருவின் சாதாரண அமைப்பு நிலை ஐந்து கோடுகளின் மூலம் காட்டப்பட்டிருக்கும். மத்தியிலுள்ள கோடு சாதாரண நிலையினையும், மேல் உள்ள கோடுகள் லூஸ் நிலையினையும், கீழ் உள்ள கோடுகள் ட்றைட் நிலையினையும் கோடுகளில் காணப்படும் X அடையாளம் வெளிக்காட்டும். இதனை அசைப்பதன் மூலம் குறிப்பிட்ட எழுத்துருவின் ராக்கிங் நிலையை எங்களது தேவைக்கேற்ப மாற்றியமைத்துக் கொள்ளலாம்.

ஆனால், இம்முறை அபாயகரமானது. ஏனெனில், இது பேஜ்மேக்கரின் ராக்கிங் பெறுமானங்களை (Tracking Values) நிரந்தரமாக மாற்றிவிடும். எனவே, இதில் மாற்றங்களை மேற்கொள்ளும் போது அவற்றிற்கான ஃபைல்களைக் கொப்பி செய்து வைத்துக் கொண்டே மாற்றங்களைச் செய்ய வேண்டும்.

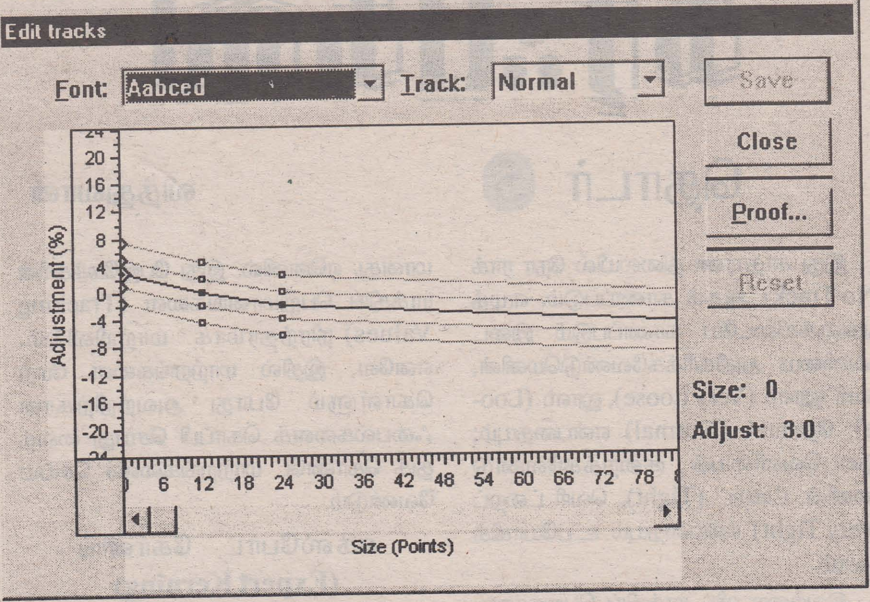
### எக்ஸ்பேர்ட் கேர்னிங் (Expert Kerning)

எழுத்துகளுக்கிடையே மட்டும் காணப்படும் இடைவெளியை அதிகரிப்பதற்கு அல்லது குறைப்பதற்கு இது பயன்படுத்தப்படும். இது பொதுவாக -1 தொடக்கம் +1 வரை காணப்படும். இதன் சாதாரண நிலை 0 ஆகும். பிரதான மெனு ரைப்பில் காணப்படும் எக்ஸ்பேர்ட் கேர்னிங் என்பதைக் கிளிக் செய்வதன் மூலம் எக்ஸ்பேர்ட் கேர்னிங் டயலொக் பொக்ஸில் நீங்கள் தெளிவாக அவதானிக்கலாம்.

### ரைப் ஸ்ரைல் (Type Style)

பிரதான மெனு ரைப்பில் (Type) ரைப் ஸ்ரைல் (Type Style) என்ற உப மெனுவில் காணப்படும் அவுட் ஃபிளை மெனுவிலுள்ள நோர்மல் (Normal) என்பது, எழுத்துருக்களின் சாதாரண நிலையைக் குறிக்கும். எழுத்துருக்களைத் தடிப்பான தாக்குவதற்கு போல்ட் (Bold) என்பதும், எழுதுக்களைச் சாய்வானதாகப் பெறுவதற்கு இற்றாலிக் (Italic) என்பதும், எழுத்துருக்களின் கீழ் கோடிடுவதற்கு அன்டர்லைன் (Underline) என்பதும் (ஆங்கில எழுத்து தவிர்ந்த ஏனைய எழுத்துருக்களின் கீழ் கோடிடுவதற்கு அன்டர்லைனை உபயோகிக்கும்போது,

எழுத்துருக்களின் கீழ் வரும் கோடு எழுத்துக்களை ஊடறுத்துச் செல்லும்.




படம் 2

எனவே, ஆங்கிலம் தவிர்ந்த ஏனைய எழுத்துருக்களுக்கு ரூல் பொக்ஸில் காணப்படும் லைன் ரூலினைப் பாவித்து கீழ் கோடிடலாம்). எழுத்துருவின் நடுவில் கோடிடுவதற்கு ஸ்ரைக்துரு (Strikethrough) என்பதும், எழுத்துருவினை ஒரு கருமைநிறப் பிற்புலத்தில் வெண்மை நிறமாகப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு றிவேர்ஸ் (Reverse) என்பதும் பயன்படும். இது முறையே கொன்ரோல் பளேட்டில் நோர்மல் "N" என்றும், போல்ட் "B" என்றும், இற்றாலிக் *"I"* என்றும், அன்டர்லைன் "U" என்றும், ஸ்ரைக்துரு "Q" என்றும் றிவேர்ஸ் "R" என்றும் காணப்படும்.

உதாரணமாக,

| | | |
|---|---|---|
| நோர்மல் | (N) | Book |
| போல்ட் | **(B)** | **Book** |
| இற்றாலிக் | *(I)* | *Book* |
| அன்டர்லைன் | (U) | Book |
| ஸ்ரைக்துரு | ~~(Q)~~ | ~~Book~~ |
| றிவேர்ஸ் | (R) | Book |

சிறிய எழுத்துருக்களை (Small Letters) சிறிய அளவான வீதத்தால் பெரிய எழுத்துக்களாக (Captial) மாற்றுவதற்கு சிமோல் கப்ஸ் (Small Caps) பயன்படுத்தப்படும். இது சிறிய எழுத்துக்களை (Small Letters) பெரிய எழுத்துக்கள் (Captial letters) ஆக மாற்றுவதற்கு ஓல் கப்ஸ் (All Caps) பயன் படுத்தப்படும்.

இது கொன்ரோல் பளேட்டில் முறையே c, C எனக் குறிக்கப்பட்டிருக்கும்.

### சுப்பர்ஸ்கிரிப்ட் (Superscript)

எழுத்துருக்களின் அளவினைக் குறிப்பிட்ட வீதத்தால் குறைத்து, அது காணப்படும் இடத்தில் இருந்து உயர்த்திட இது பயன்படுத்தப்படும்.

இது கொன்ரோல் பளேட்டில் இந்த அடையாளத்தினால் குறிக்கப்பட்டிருக்கும்.

உதாரணமாக,

$2^{nd}$ $3^{rd}$

### சப்ஸ்கிரிப்ட் (Subscript)

எழுத்துருக்களின் அளவைக் குறிப்பிட்ட வீதத்தினால் குறைத்து, அது காணப்படும் இடத்திலருந்து தாழ்த்தி விட பயன்படுத்தப்படும்.

உதாரணமாக,

$O_2$, $CO_2$

இது கொன்ரோல் பளேட்டில் இந்த அடையாளத்தினால் குறிக்கப்பட்டிருக்கும்.

மேலே கூறப்பட்ட கட்டளைகளில் போல்ட் (Bold) முதல் சப்ஸ்கிரிப்ட் (Subscript) வரையான கட்டளைகள் அனைத்தும் கொன்ரோல் பளேட்டில் ஒரு தடவை தெரிவு செய்யும் போது செயற்பாடு (Active) ஆகி, மீண்டுமொரு தடவை அவற்றைத் தெரிவு செய்யும் பழைய நிலைக்கு மாறும்.

### லீடிங் ஷைஸ் (Leading Size)

வரிகளுக்கிடைப்பட்ட தூரத்தை அதிகரிக்க அல்லது குறைக்க லீடிங் ஷைஸ் (Leading Size) பயன்படுத்தப் படும். இது கொன்ரோல் பளேட்டில் "L" என்ற எழுத்தினால் படம் 1 இல் காட்டப்பட்டுள்ளது. இது சாதாரண நிலையில் ஓட்டோ லீடிங் என்று காணப்படும். இதை பிரதான மெனுரைப்பில் லீடிங் என்பதைத் தெரிவு செய்வதன் மூலமும் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

உதாரணம்,

ஓட்டோ லீடிங் 12 ஷைஸ் எழுத்துருவுக்கு (12 Size Font) 14.4 லீடிங் ஷைஸ் ஆகும்.

### செட் வித் (Set Width)

எழுத்துருக்களின் உயரத்தினை அதிகரிக்காமல் அதன் அகலத்தினை அதிகரிப்பதற்கு செட் வித் பயன்படுத் தப்படும். இது கொன்ரோல் பளேட்டில் "T" என்ற எழுத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. செட் வித் ஆனது ஐந்து தொடக்கம் 250 இற்கு உட்பட்டதாகக் காணப் படும்.

உதாரணமாக,

Cinema Cinema

### பேஸ்லைன் ஷிஃப்ட் (Baseline Shift)

எழுத்துருக்களை அதன் சாதாரண நிலையிலிருந்து அதன் அளவில் எவ்வித மாற்றத்தையும் ஏற்படுத்தாது கீழ் நோக்கி அல்லது மேல் நோக்கி அசைப்பதற்கு பேஸ்லைன் ஷிஃப்ட் பயன்படுத்தப்படும்.

உதாரணமாக,

Telephone - Telephone

Motherboard - Motherboard

அடுத்த இதழில் பேஜ்மேக்கரின் சில முக்கிய பகுதிகள் பற்றிய விளக்கங்களும், அவற்றின் தொழிற்பாடுகளும் இடம்பெறும்.

# ஜாவா

## நியமப் பொதிகள் (Standard Packages) - ஒரு கண்ணோட்டம்

எஸ். கோகுலரமணன்
பொறியியற்பீடம்
பேராதனைப் பல்கலைக்கழகம்

முன்னைய இதழில், சாதாரண ஜாவா (Java) மென்பொருள் ஒன்றை எழுதும் போது import java.awt.* என்ற கட்டளை ஆரம்பத்தில் வருவதை நீங்கள் அவதானித்து இருப்பீர்கள். இவற்றைப் பொதிகள் (Packages) என்று அழைப்பர். ஏனெனில், இவற்றில் பல ஜாவா கட்டளைக் கோப்புகளைப் பயன்படுத்தித் தொகுக்கப்பட்ட பைட் கோட் (Byte Code) கள் ஒரு தொகுதியாக்கப்பட்டு வைக்கப்பட்டுள்ளன. மேலும், பல ரெடி மேட் (Ready Made) முறைகளும் (Methods) பொருட்களும் (Objects) காணப்படுகின்றன. இவற்றின் பயன்பாடு, செயற்பாடு என்பவற்றிற்கு ஏற்ப இவற்றைக் கீழ்வருமாறு வகைப்படுத்தலாம்.

- ✧ மொழிப் பொதி (Language Package)
- ✧ பல்பயன்பாட்டுப் பொதி (Utilities Package)
- ✧ உள்ளீடு / வெளியீடு பொதி (I / O Package)
- ✧ வலையமைப்புப் பொதி (Networking Package)
- ✧ யன்னலமைப்புப் பொதி (Windowing AWT Package)
- ✧ எழுத்துப் பொதி (Text Package)
- ✧ பாதுகாப்புப் பொதி (Security Package)
- ✧ தொலைமுறைத் தொடர்புப் பொதி (RMI Package)
- ✧ எஸ்கியூஎல் பொதி (SQL Package)

### மொழிப் பொதி (Language Package)

இந்த மொழிப் பொதியானது மிக முக்கியமானது. ஏனெனில், ஜாவா மொழியை வரைவிலக்கணப்படுத்துவது இப்பொதியேயாகும். இப்பொதியில் உள்ள மிக முக்கியமான வகுப்புகள் கீழ்வருமாறு,

☆ பொருட்களை வரையறுக்கும் வகுப்பு (Object Class)

ஜாவாவில் உருவாக்கப்படும் அல்லது ஏற்கனவே காணப்படும் வகுப்புகளுக்கு ஆதிமுதலாகச் செயலாற்றுவது இவ்வகுப்பாகும்.

☆ தகவல்களை வரையறுக்கும் வகுப்புகள் (Classes)

இதனுள் பின்வரும் தகவல் வகைகள் (Data Types) வரையறுக்கப்பட்டுள்ளன.

- ⊙ Boolean
- ⊙ Character
- ⊙ Double
- ⊙ Float
- ⊙ Integer
- ⊙ Long

☆ கணித வகுப்பு (Math Class)

சைன், கோசைன் போன்ற சகல கணிதச் செயற்பாடுகளும் காணப்படுவது இவ்வகுப்பிலாகும்.

☆ ஸ்ரிங் கிளாஸ் (String Class)

சொற்றொடர்களை அமைப்பதற்குப் பயன்படுவது இவ்வகுப்பாகும்.

☆ தொகுதி, இயக்கத்தொகுதி வகுப்புகள் (System and Runtime Classes)

☆ இழைகள் வகுப்புகள் (Thread Classes)

☆ வகுப்பு வகுப்புகள் (Class Classes)

☆ தவறுகளைக் கையாளும் வகுப்புகள் (Exception - Handling Classes)

☆ முறைவழி வகுப்பு (Process Class)

### பல்பயன்பாட்டுப் பொதி (Utilities Package)

மேலே விளக்கப்பட்ட வகுப்புகளிற்குரிய உதாரணங்கள் சிலவற்றை இனிப் பார்ப்போம்.

| வகுப்பு | குறிப்பு |
|---|---|
| BITSET | இரட்டை எண்களின் ஒரு கூட்டம். |
| CALENDAR | நாளேட்டை உருவாக்குவதற்குப் பயன்படும். |
| DATE | திகதி, நேரம் என்பவற்றை உருவாக்கப் பயன்படுத்தப்படும். |
| LOCALE | பிறவுஸர் (Browser) இயங்குமிடத்தைப் பற்றிய தகவல்களைப் பெற உதவும். |
| OBSERVABLE | கண்காணிக்கப்படக்கூடிய தகவல்களைச் சேமிக்க உதவும். |
| RANDOM | எழுந்தமாற்று எண்களை உருவாக்க உதவும். |
| SIMPLETIMEZONE | கால வலையங்களை வரையறுக்க உதவும். |
| STRINGTOKENIZER | சொற்றொடர்களைக் கையாள உதவும். |
| TIMEZONE | கால வலையங்களைப் பற்றிய தகவலைச் சேகரிக்க உதவும். |
| VECTOR | வளரக்கூடிய அதாவது அதிகரிக்கக்கூடிய தகவல்களைச் சேகரிக்க உதவும். |

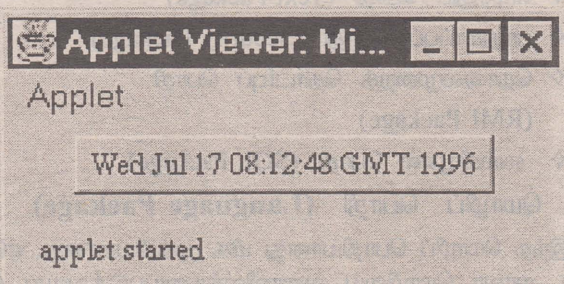
## கணினி கலைச்சொல் களஞ்சியம் - 6

| | |
|---|---|
| பெறுவழி பொறிமுறை | Access Mechanism |
| திரட்சி / திரளகம் | Accumulation |
| செயல் வரிப்படம் | Action Diagram |
| செயல் பதிவு | Action Entry |
| சேர்ப்புச் செய்நிரல் | Add - in Program |
| நெறிமுறை | Algorithm |
| விழிப்புறுத்து பெட்டி | Alert Box |
| நுனிவரி நேர்ப்படுத்தல் | Align Top |
| திரிபுத் திருத்தம் | Anti Aliasing |
| பணி பயிலுநர் | Apprentice |
| இருநிலை | Bistable |
| இடையக வைப்பு | Buffering |
| அழைப்பு தடுப்பி | Call Blocking |
| வழுக் குறிமுறை | Code Error |
| தரவு படிமம் | Data Model |
| தரவு, உருப்படி | Datum |
| தெறிப்புத் தோற்றம் | Exploded View |
| பின் ஊட்டு | Feedback |
| வடக்கட்டு / பணியிருப்புநிலை | Harness |
| கூட்டுத்தடம் | Loop, Nesting |
| மடக்கை | Logarithm |
| பூட்டுக் குறிமுறை | Lock Code |
| உள்ளிடுக்கிப் பலகை | Plug Board |
| நினைவகத் தட்டு | Platter |
| கட்டளைப்படிவம் | Parabola |
| முதல் பெயர்வு | Primary Shift |
| அச்சு உருளை | Print Wheel |
| தற்போக்கு எண் | Random Number |
| பிரிதிறன் | Resolution |
| ஒதுக்குசெய் சொல் | Reserved Word |
| படிம அச்சு | Template |
| இழுவை | Tractor |
| வலையத் துணுக்குகள் | Zone Bits |
| விரிதாள் | Spread Sheet |
| வழிப்படுத்து துளைகள் | Sprocket Holes |
| தரவுத்தள எண்ணக்கரு | Data Base Concept |
| மறு பதிவுத் தடுப்பு | Debounce |
| பற்று அட்டை | Debit Card |
| எழுத்துருச் செறிவு | Density, Character |
| பணிதேர்வு / அனுப்புதல் | Dispatch |
| பதிப்பு பாங்கு | Edit Mode |
| சுருள் அம்பு | Scroll Arrow |
| கீற்று அட்டை | Scratch Pad |
| படவில்லைக் காட்சி | Slide Show |
| அளவு மாற்று / அளவுகோல் | Scale |
| உய்த்துணர்தல் | Inference |
| மேற்காவு | Overlap |
| தயக்கம் / பின்னடைவு | Hysteresis |
| ஒருங்கு சேர்ப்பி பொட்டலம் | Packet Assembler |
| பொதுக் கட்டுப்பாடு | Common Control |
| சொல் பகுப்பான் | Word Parser |
| மடிந்து வருதல் | Wrap Around |
| முனைப்புறுத்தல் | Highlighting |
| மீண்டு பாங்கு | Mode, Reset |
| பல் சேர்ப்பி | Multiplexer |

கீழேயுள்ள ஜாவா கோடிங்கானது Date இன் பிரயோகத்தை விபரமாக விபரிக்கின்றது.

```
import java.awt.*;
import java.util.*;
import java.awt.event.ActionEvent;
import java.awt.event.ActionListener;
public class MichaelSimpleClock extends java.applet.Applet
{
    Button DateButton = new Button
    ("Click me!");
    public void init() {
        ButtonListener bl = new ButtonListener(DateButton);
        add(DateButton);
        DateButton.addActionListener(bl);
    }
}
class ButtonListener implements ActionListener {
    Date TheDate = new Date( );
    Button theButton;
    public ButtonListener(Button aButton) {
        theButton = aButton;
    }
        public void actionPerformed (ActionEvent e) {
            theButton.setLabel(TheDate.toString());
        }
}
```

கீழேயுள்ள படமானது மேற்கூறப்பட்ட அப்லெட் (Applet) இன் செயற்பாட்டைக் காட்டுகின்றது.




இவ்வாறே StringTokenizer மிகவும் உபயோகமான ஒரு வகுப்பாகும். இதன் பிரயோகத்தைக் கீழேயுள்ள கோடிங் (Coding) விபரிக்கின்றது.

```
import java.io.DataInputStream;
import java.io.BufferedReader;
import java.io.InputStreamReader;
import java.util.StringTokenizer;
class StringTokenizer1 {
  public static void main(String args[])
  throws java.io.IOException
```

```
{
    BufferedReader dis=new BufferedReader
    (new InputStreamReader(System.in));
    System.out.println("Enter a sentence:");
    String s=dis.readLine();
    StringTokenizer st=new StringTokenizer(s);
    while (st.hasMoreTokens())
    System.out.println(st.nextToken());
  }
}
```

இங்கு கவனிக்கப்பட வேண்டிய விடயம் யாதெனில், மேலே உள்ள கோடிங் MdJ அப்லெட் அல்ல. மாறாக அப்ளிகேஷன் (Application) ஆகும். இதன் வெளியீடு (Output) கீழே காட்டப்பட்டவாறு இருக்கும்.

**Enter a sentence:**
**Four score and seven**
**Four**
**score**
**and**
**seven**

## உள்ளீடு / வெளியீடு பொதி
## (I / O Package)

இப்பொதியானது அப்லெட்டில் உபயோகிக்கப்படும் போது மிகுந்த வரையறைக்குட்பட்டே இயங்கும். ஏனெனில், இந்த பொதியின் மூலம் ஒரு கோப்பை வாசிக்கவோ எழுதவோ முடியும். இதன் காரணமாக, இதை உபயோகிக்கும் போது வைரஸ் பரவலாம் என்பதால் இப்பாதுகாப்பு ஏற்பாடு ஏற்படுத் தப்பட்டுள்ளது. கீழேயுள்ள கோடிங் இப்பொதியை அப்ளி கேஷன் (Application) இல் உபயோகிக்கும் முறையை விளக்குகின்றது.

| முறை | குறிப்பு |
|---|---|
| | உருவாக்கிகள் (Constructors) |
| StringTokenizer(String) | தரப்பட்ட இழை (String) ஒன்றைப் பிரி கையாக்கியாக (Delimiters) இடை வெளியை உபயோகித்து String tokenizerI உருவாக்கப் பயன்படும். |
| StringTokenizer (String, String) | தரப்பட்ட இழை ஒன்றைப் பிரிகையாக்கி யாக தரப்பட்ட இழையை உபயோ கித்து String Tokenizer உருவாக்கப் பயன்படும். |
| | முறைகள் (Methods). |
| countTokens() | பிரிக்கப்பட்ட துண்டங்களின் எண்ணிக் கையைத் தரும். |
| hasMoreTokens() | துண்டங்கள் (Tokens) இருக்குமாயின் உண்மை என்ற விடையைத் தரும். |
| nextToken() | அடுத்த துண்டத்தை தரும். |
| nextToken(String) | அடுத்த துண்டத்தைத் தரும், தரப்பட்ட இழையை உபயோகித்து பிரித்துத் தரும். |
| hasMoreElements() | மேலும், துண்டங்கள் இருக்குமாயின் உண்மை என்ற விடையைத் தரும். |
| nextElement() | அடுத்த துண்டத்தைத் தரும். |


நியாய விலையில்...
உயர்தர கம்ப்யூட்டர்கள்
Pentium I / II / III Computers
Mother Boards
Hard Drives
Processors
Monitors
Printers
Speakers
KeyBoards
CD's
Mouse etc..
குறைந்த விலையில் உத்தரவாதத்துடன் பெற்றுக்கொள்வதற்கும், உங்கள் கம்ப்யூட்டரில் ஏற்படும் சகலவிதமான பிரச்சினைகளை நிவர்த்தி செய்துகொள்வதற்கும்.....
TelePrint
376-378, Galle Road, Wellawatte. Tel: 583956


```
import java.io.*;
class ReadKeys1 {
  public static void main (String args[]) {
    StringBuffer s = new StringBuffer();
    char c;
    try {
      Reader in = new InputStreamReader
      (System.in);
      while ((c = (char)in.read()) != '\n') {
        s.append(c)
      }
    }
    catch (Exception e) {
      System.out.println("Error:" + e.toString());
    }
    System.out.println(s);
  }
}
```

ஏனைய பொதிகளைப் பற்றிய விளக்கங்களை இனி வரும் இதழ்களில் பார்ப்போம்.

## பிரபல்யமாகிவரும் ASP

இணையப்பக்கம் ஒன்றை எழுதும் போது, எமக்கு நினைவில் வருவது HTML ஆகும். ஆனால், இந்த HTML இனைப் பயன்படுத்தி மாறா இணையப் பக்கத்தினை (Static Web Page) மட்டுமே எழுதமுடியும். எனவே, இயங்கும் இணையப்பக்கம் (Dynamic Web Page) ஒன்றினை எழுத வேண்டுமாயின், Java Script, VB Script போன்ற ஸ்கிரிப்ட் மொழியையும், ஜாவா மொழியிலுள்ள அப்லெட்டினையும் பயன்படுத்த வேண்டும். மேலே கூறப்பட்ட ஸ்கிரிப்ட் மொழியில் ஜாவா ஸ்கிரிப்ட்டினையே பயன்படுத்தி இணையப்பக்கத்தினை எழுதுகிறார்கள்.

ஏனெனில், பயன்பாட்டாளரின் இணைய உலாவி (Web Browser) மைக்ரோசொ.ஃப்ட் நிறுவனத்தின் தொகுப்பாய் இல்லாவிட்டால், (உதாரணமாக, நெட்ஸ்கேப்) VB Script இல் எழுதிய இணையப்பக்கம் செயற்படாது. இணையப்பக்கத்தினை எழுதும் போது மிகவும் முக்கியமாகக் கவனிக்க வேண்டியது, அது எந்தவொரு இணைய உலாவியிலும் செயற்பட வேண்டும்.

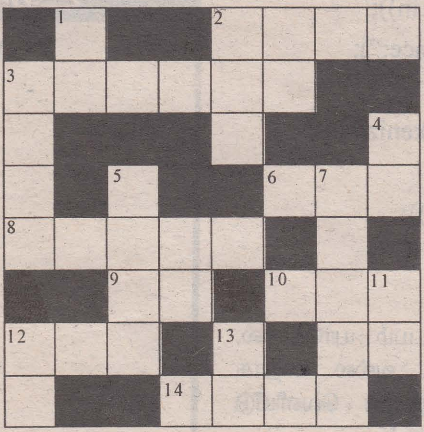
இணையப்பக்கமொன்றை, பயன்பாட்டாளர் பக்கமுள்ள இணையப்பக்கம் (Client Side Web Page), சேவர் பக்கமுள்ள இணையப்பக்கம் (Server Side Web Page) என இரண்டாகப் பிரிக்க முடியும். பயன்பாட்டாளர் பக்கமுள்ள இணையப்பக்கம் என்பது, பொதுவாக எல்லா இணைய உலாவியிலும் பார்வையிடும் விதமாக எழுதப்பட்டிருக்கும். இப்பக்கத்தினை, HTML இனைப் பயன்படுத்தி எழுதமுடியும். சேவர் பக்கமுள்ள இணையப்பக்கம் என்பது, இணையப் பக்கங்களைச் சேமிக்கும் இணைய சேவரில் செயற்படுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

உதாரணமாக, வங்கிக்குரிய இணையத் தளத்தில், வங்கிக் கணக்கிலக்கத்தினை உள்ளீடாகக் கொடுப்பதன் மூலம் கணக்குக்குரிய முழு விபரத்தையும் வெளியீடாக இந்த இணையத் தளத்தில் பார்க்கமுடியும். இங்கு எமக்கு ஒரு தகவல் தளம் (Data Base) தேவைப்படும். அதாவது, வங்கிக்கணக்கு இலக்கத்திற்குரிய முழு விபரத்தையும் சேமிப்பதற்குப் பயன்படும். இந்த தகவல் தளம் வங்கிக்குரிய இணைய சேவரில் காணப்படும். இந்த இணைய சேவரிலிருந்து தரவுகளை வெளியீடாகக் காட்டுவதற்கு, ASP (Active Server Page) அல்லது JSP (Java Server Page) போன்ற தொகுப்பைப் பயன்படுத்த முடியும்.

ASP என்பது ஒரு மொழியன்று, மாறாக VBScript அல்லது JScript போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தி எழுதப்படும் ஒரு தொகுப்பாகும். ASP என்ற தொகுப்பு மைக்ரோசொ.ஃப்ட் என்ற நிறுவனத்தினால் உருவாக்கப்பட்டதாகும். எனவே, ASP ஐப் பயன்படுத்தி எழுதும் இணையப்பக்கமானது, மைக்ரோசொ.ஃப்ட் நிறுவனத்தினால் உருவாக்கப்பட்ட தொகுப்பைப் பயன்படுத்தும் இணைய சேவரில் மட்டுமே பயன்படுத்த முடியும். மற்றைய இணைய சேவரில் ASP இனைப் பயன்படுத்த முடியாது. ஆனால், JSP என்பது எந்த ஒரு இணைய சேவரிலும் செயற்படும். எனினும், ASP என்ற தொகுப்பைப் பயன்படுத்தி பாவித்து இணையப்பக்கம் ஒன்றை எழுதுவது JSP இனைப் பயன்படுத்தி எழுதுவதைவிட இலகுவானது எனவே தான், இன்று ASP என்ற தொகுப்பு மிகவும் பிரபல்யமாகிக் கொண்டிருக்கின்றன.

- செல்வா

# குறுக்கெழுத்துப் போட்டி: 1




இக்கணினிக் குறுக்கெழுத்துப் போட்டி டிசம்பர் மாத இதழையும், அதற்கு முன்னைய இதழ்களையும் தழுவித் தயாரிக்கப்பட்டதாகும்.

பெயர் : ..............................................

முகவரி : ..............................................

..............................................

..............................................

சரியான விடை அனுப்புவோரில், தெரிவு செய்யப்படும் அதிர்ஷ்டசாலிக்கு ரூபா. **100/=** பணப்பரிசு வழங்கப்படும்.

### ☞ இடமிருந்து வலம்

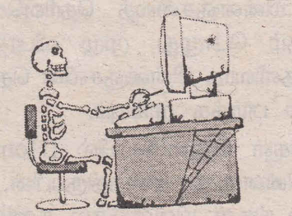
2. “ரூட் டிரக்டரி” யின் கீழ் ஃபைல்களை மட்டுமன்றி இவற்றையும் தேவையான அளவு போடலாம். (முதலெழுத்து ஃ மறைந்து விட்டது)
3. சந்தைக்கு வந்துள்ள பிரின்ஸ்டன் ஆர்காடியா - ரீ - சீரீஸ் (Princeton Arcadia T. Series) மொனிட்டர் இந்த நிகழ்ச்சிகளையும் பார்க்கக் கூடிய வகையில் தம்முள் டியுனர் (Tuner) களைக் கொண்டுள்ளது.
6. வெற்றிகரமாக வளர்ச்சியடைந்த டயனமிக் ஃபொன்ட் (Dynamic Font) தொழினுட்பம் காரணமாக இந்த மொழியிலான இணையத் தளங்களையும் இனி சிரமமின்றிப் பார்க்கலாம்.
8. பேர்ஷனல் இன்டர்நெட் அப்ளையென்ஸ் (Personal Internet Appliance) கருவி மூலம் நமது அன்றாட வேலைகளை இலகுவாகவும் இப்படியாகவும் செய்து கொள்ளலாம்.
9. சில பக்கேஜ் (Package) களில் கட்டளைகளை விரைவாகச் செயற்படுத்த, பல சுலபமான குறுக்கு ...........கள் உண்டு.
10. ஐரோப்பிய நாடுகளில் வளரும் இளைய தலைமுறைத் தமிழர்கள் இனி தமிழைக் கற்றுக் கொள்ள, தமிழ் இணையப் பல்கலைக்கழகம் இது செய்து கொடுத்துள்ளது.
12. MP3 ஃபோமற் முறையில் வருகின்ற சீடிக்களில் இவற்றைக் கணிசமாகப் போடமுடியும்.
14. எச்ரிஎம்எல் (HTML) இல் உள்ள பராமீற்றர் டாக்ஸ் (Parameter Tags) மூலம் செய்திகள் அப்லட் (Uplet) இனுள் செலுத்தப்படும். அதேநேரம் சப் டாக் (Sub Tag) என்பது பராமீற்றரின் இதனைக் குறிப்பிடப் பயன்படுகிறது.

### மேலிருந்து கீழ்

1. இலங்கையில் புதிதாக ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ள ரஸ்ஸாவ.கொம் (Rassava.com) இந்த வாய்ப்பு தேடுவோருக்கான இணையத் தளமாகும்.
2. புதிய தொழில் நுட்பங்களுடன் கூடிய நவீன கணினிகளை அறிமுகப்படுத்துவதில் முன்னோடிக் கணினித் தயாரிப்பு நிறுவனங்களுக்கிடையில் கடுமையான இது நிலவுகிறது.
3. கையடக்கமான இதனைப் பயன்படுத்தி மின்னஞ்சல் அனுப்புவோர் தொகை அண்மைக் காலமாக அதிகரித்து வருகிறது.
4. வேர்ட்டில் Ctrl + Shift + W ஆகிய கீகளை ஒருங்கே அழுத்துவதன் மூலம் சொற்களின் இந்த இடம் அடிக்கோடிடப்படும்.
5. கைத்தொழில், தொழில்நுட்பப் புரட்சியைத் தொடர்ந்து இப்போது இந்தப் புரட்சி இடம்பெறுகின்றது.
7. கிரீன் பிசி (Green PC) எனச் செல்லமாக அழைக்கப்படும் எனர்ஜி ஸ்டார் (Energy Star) கணினிகள் இதைக் குறைவாகவே பயன்படுத்தும்.
11. கணினியின் இதற்கான தற்காலிகப் பாதுகாப்பை ஸ்கிரீன் சேவர் (Screen Sever) வழங்குகிறது.
12. கணினியின் பட்டைகளை இவ்வாறு அழைப்பர்.
13. பெரியதொரு திட்டப்பணியில் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ள சிறு சிறு ஆணைத் தொடர்கள் ஃபங்ஷன் (Function) எனப்படும். இதன் தமிழ்ப் பதம் “செயற் ...........” என்பதாகும்.

- அன்ஸார்
திகாரிய

# எங்கிருந்து மின்னஞ்சல் அனுப்பப்பட்டது என்பதைக் கண்டுபிடிக்கலாமா?



மின்னஞ்சல் (E-mail) என்பது, கணினியினூடாக நடைபெறும் ஒரு அஞ்சல் சேவையாகும். இணையத்தில் இணைக்கப்பட்ட ஒரு கணினியில் இருந்து, மின்னஞ்சல் பதிவு உள்ள ஒருவர், மின்னஞ்சல் பதிவு உள்ள வேறொருவருக்கு, கடிதம் ஒன்றை அனுப்பமுடியும். கடிதம் மட்டுமன்றி படம், ஆவணம், ஒலி, ஒளி என்பனவற்றைக் கூட அனுப்பமுடியும். இப்படிப்பட்ட உன்னத சேவையை வழங்கும் மின்னஞ்சல்களை, விஷமிகள் சிலர் துஷ்பிரயோகம் செய்கின்றார்கள். அதாவது மின்னஞ்சல் மூலம் பல புதிய கணினி வைரஸ் புரோகிராம்களை அனுப்புகிறார்கள். தெரிந்தவர்களது மின்னஞ்சல் முகவரிகளை எடுத்து அவர்களுக்கு, அநாகரிகமான முறையிலான கடிதத் தொடர்பை ஏற்படுத்துகிறார்கள். மற்றும் ஒருவரைப் பற்றி வதந்திகளையும், அவரது நண்பர்களுக்கு மின்னஞ்சல் மூலம் அனுப்புகிறார்கள். இப்படிப்பட்ட பிரச்சினைகள் தற்காலத்தில் சாதாரண தபாலில் மட்டுமல்லாமல், தொலைபேசியிலும் கூட நடைபெறுகிறது. ஆனால், மின்னஞ்சலில் இந்த விஷமிகளை இனங்காணுவது இலகுவான செயலாகும். இதைப் பற்றி இக்கட்டுரையில் ஆராய்வோம்.

இணையம் மூலம் மின்னஞ்சல் ஒன்றை அனுப்பவேண்டுமாயின், முதலில் எமக்கு இணைய இணைப்பு தேவை. இணைய இணைப்பை ஏற்படுத்துவதற்கு மிக முக்கியமானது இன்டர்நெட் எக்கவுண்ட் (Internet Account) ஆகும். இந்த இன்டர்நெட் எக்கவுண்டைப் பெறவேண்டுமாயின், இன்டர்நெட் எக்கவுண்டைத்தரும் இணைய சேவை வழங்கும் (ISP- Internet Service Provider) நிறுவனத்திடம் தொடர்பு கொள்ள வேண்டும். உதாரணமாக, இலங்கையில் ரெலிகொம் (SLT), யுரேகா (Eureka), லங்காகொம் (Lankacom), லங்கா இன்டர்நெட் (Lanka Internet), ஈஸ்ட் வெஸ்ட் (East West), சிகொம் (Ccom), பான்லங்கா (Panlanka) போன்றவை ISP ஆகத் தொழிற்படுகின்றன. இவற்றில் ஏதாவது ஒரு நிறுவனத்திடம் இருந்து இன்டர்நெட் எக்கவுண்டைப் பெறவேண்டும். மேலே கூறப்பட்ட ISP இற்கும், ஒவ்வொரு சேவர் ஐபி அட்ரஸ் (Server IP Address) இருக்கும். இதன் மூலமே எங்கிருந்து மின்னஞ்சல் அனுப்பப்பட்டது என்பதை இலகுவாகக் கண்டுபிடிக்க முடியும். இதைப் பற்றி இக் கட்டுரையின் இறுதியில் தெளிவாக, விளக்கப்படம் மூலம் பார்ப்போம்.

இணைய இணைப்பை பெறும் பொழுது, இணைய சேவை வழங்கும் நிறுவனம் (ISP) உங்களுக்கு ஒரு யூசர் நேம் (User Name), பாஸ்வேர்ட் (Password) என்பவற்றைத் தருவார்கள். உங்கள் கணினிக்கும், இணையத்திற்கும் நடுவில் இணைய சேவை வழங்கும் நிறுவனத்தின் கணினி அமைந்திருக்கும். இணையத்தில் நுழையும் தறுவாயில், இணைய சேவை வழங்கும் நிறுவனத்தின் கணினி ஒதுங்கி விடும். இதனால், உங்கள் கணினி நேரடியாக இணையத்தில் இணைந்து விடுகிறது. TCP / IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) என்பது தகவல்களை (Data) பரிமாற்ற உதவுகின்ற ஒரு செயற்பாடாகும். அதாவது, உங்கள் கணினியில் TCP / IP இருந்தால் தாராளமாக எவ்வித பிரச்சினையுமின்றி இணையத்தில் நுழையலாம். TCP / IP என்ற புரோடோகோல், வேறுபட்ட கணினிகள் (IBM Compatible PC, Sun Workstation) அல்லது வேறுபட்ட ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டம்கள் (டொஸ், விண்டோஸ் 95 / 98 / NT / 2000, யுனிக்ஸ் (Unix)) போன்றன தங்களுக்கிடையே தகவல்களைப் பரிமாற்றம் செய்ய உதவுகிறது.

இனி நாம் எவ்வாறு மின்னஞ்சல் அனுப்பப்படுகிறது என்பதைப் பார்ப்போம். அனுப்பப்படும் மின்னஞ்சல் அப்படியே முழுமையாக அனுப்பப்படுவதில்லை, மாறாக மின்னஞ்சல் தகவல்கள் சிறு சிறு துண்டுகளாக்கப்பட்டு அனுப்பப்படுகிறது. இத்துண்டுகளாக்கப்பட்ட தகவல்களைப் பக்கற்றுக்கள் (Packets) என்று அழைப்பார்கள். இந்தப் பக்கற்றுக்கள் மொடம் (Modem), தொலைபேசி லைன்கள் மூலம் அனுப்பப்படுகின்றன. இணையத்தில் இந்தப் பக்கற்றுக்கள் வெவ்வேறு லைன்களில், வெவ்வேறு நெற்வேர்க்குகளில் ஒன்றுக்கொன்று தொடர்பின்றிப் பயணம் செய்கிறது.

அதாவது, ஒவ்வொரு பக்கற்றுக்களும், ஏதாவது ஒரு குறுக்கு வழியில், விரைவாகப் பெறுநரிடம் சென்றடைகிறது. உங்கள் மின்னஞ்சலின் கடைசிப் பக்கற் பெறுநருக்கு முதலாவதாகச் சென்றடையலாம். ஆனால், எல்லாப் பக்கற்றுக்களும் வந்தடைந்த பின்னரே, மின்னஞ்சல் வந்திருப்பது பெறுநருக்குத் தெரியும்.

**ந. செல்வகுமார்,**
**கொழும்பு பல்கலைக்கழகம்.**

மின்னஞ்சலைப் பல பக்கற்றுக்களாகப் பிரிப்பது, பக்கற்றுக்களை அனுப்புவது, அடுத்த முனையில் அந்தப் பக்கற்றுக்களை வரிசையாக இணைப்பது, இப்பக்கற்றுக்கள் பயணம் செய்கையில் தகவல்களில் பிழைகள் நேர்ந்து விடாமல் பாதுகாப்பது, போன்றவற்றை TCP / IP என்ற புரோடோகோல் கவனித்துக் கொள்ளும்.

மின்னஞ்சல் அனுப்ப / பெற இரு வழிமுறைகள் உள்ளன. ஒன்று இணைய இணைப்பைப் பெறும்போது இணையச் சேவையாளரிடமிருந்து மின்னஞ்சல் முகவரி எமக்குத் தரப்படும். மற்றையது, இணையத்தில் உள்ள இலவச மின்னஞ்சல் முகவரி மூலமும் மின்னஞ்சலைப் பயன்படுத்த முடியும்.

மின்னஞ்சல் ஒன்றை நீங்கள் அனுப்பும்போது சென்ட் (Send) என்ற பட்டின் (Button) ஐ அழுத்தியவுடன், நீங்கள் அனுப்பிய மின்னஞ்சலானது நேரடியாகப் பெறுநரைச் சென்றடையாது, மாறாகப் பெறுநரின் மின்னஞ்சலுக்குரிய சேவர் (Server) இற்குச் சென்றடையும். உதாரணமாக, பெறுநருடைய மின்னஞ்சல் முகவரி tvrthusi@yahoo.com எனின், யாகூ சேவர் (Yahoo Server) இற்கு முதலில் உங்கள் கடிதம் செல்லும். பின்னர் அங்கு அவருக்கென ஒதுக்கப்பட்ட மின்னஞ்சல் பெட்டியில் அக் கடிதம் சேமிக்கப்படும். இச்செயல் முறையானது ஒரு சில நொடியில் நடைபெற்றுவிடும்.

சாதாரண தபால் சேவை மூலம் அனுப்பப்பட்ட அஞ்சலானது பெறுநரைச் சென்றடைய ஒரு சில நாட்கள் செல்லும். வெளிநாடுகளுக்கு சில வேளை வாரக்கணக்கில் செல்லும்.

ஆனால், மின்னஞ்சல் மூலம் அனுப்பப்படும் அஞ்சலானது, ஒரு நொடியில் உலகில் உள்ள எந்த ஒரு பகுதிக்கும் சென்றடையும். ஆனால், பெறுநருக்கு மின்னஞ்சல் முகவரி இருக்கவேண்டும். மற்றும் அவர் அந்த மின்னஞ்சலைப் பெறவேண்டுமாயின், அவருக்கு இணைய இணைப்பு இருக்கவேண்டும். இணைய இணைப்பு சொந்தமாக இருக்கவேண்டியதில்லை. மாறாக ஏதாவது ஒரு இணைய நிலையத்தில் (Internet Cafe) இருந்தும், பெறுநர் மின்னஞ்சலைப் பெற / அனுப்ப முடியும்.

மின்னஞ்சலை அனுப்புகின்ற கணினிக்கும், பெறுகின்ற கணினிக்கும் இடையே ஒரு உறவை உண்டாக்குவதற்கு SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) என்ற மின்னஞ்சல் தொகுப்பு (Software) எமக்குத் தேவைப்படும். இத் தொகுப்பு அவுட்லுக் (Outlook), யாகூ (Yahoo), ஹொட் மெயில் (Hotmail) இல் இணைந்தே காணப்படும்.

இனி, நாம் மின்னஞ்சல் ஒன்று உங்களுக்கு எங்கிருந்து அனுப்பப்பட்டது என்பதை எவ்வாறு கண்டுபிடிக்க முடியும் என்பதைத் தெளிவாகப் பார்ப்போம்.

முதலில் பல்கலைக்கழகத்தில் அல்லது நிறுவனங்களிலிருந்து தனிநபர் அல்லது குழு அனுப்பும் மின்னஞ்சலை, எவ்வாறு கண்டுபிடிப்பது என்பதைப் பார்ப்போம்.

உங்களுக்கு அனுப்பப்பட்ட மின்னஞ்சலைத் திறந்து பார்க்கும் போது மின்னஞ்சலின் தொடக்கத்தில் (Header Part of the E-mail) எங்கிருந்து அனுப்பப்பட்டது என்ற விபரம் வரும். அப்படி வராவிட்டால், உங்கள் மின்னஞ்சலில் சில மாற்றங்கள் (Setting) செய்யவேண்டும். அவையாவன

இணைய இணைப்பைப் பெறும் போது தரப்பட்ட மின்னஞ்சல் முகவரியை நீங்கள் அவுட்லுக் எக்ஸ்பிரஸ் (Outlook Express) அல்லது அவுட்லுக்கில் பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பங்களில், முதலில் உங்களுக்குத் தேவையான மின்னஞ்சலைத் தெரிவுசெய்து, ரைட் கிளிக் செய்யவேண்டும். பின்னர் வருகின்ற மெனு (Menu) இல் புரோப்படீஸ் (Properties) ஐத் தெரிவு செய்யவேண்டும். இதில் டீரெய்ல்ஸ் (Details) என்பதைத் தெரிவு செய்வதன் மூலம், அம் மின்னஞ்சலுக்குரிய முழு விபரத்தையும் தெளிவாகப் பார்க்கலாம்.

நீங்கள் யாகூவில் மின்னஞ்சல் வைத்திருப்பின், முதலில் உங்கள் மின்னஞ்சல் கணக்குக்குச் செல்லவும். பின்னர் இடதுபக்கத்தில் உள்ள மெனுவில், ஒப்ஷன் (Option) என்ற தலைப்பைத் தெரிவு செய்யவும். பின்னர் மெயில் பிரீஃபிரன்ஸ் (Mail Preference) ஐத் தெரிவு செய்யவும். இங்கு மெசேஜ் ஹெடர் (Message Header) என்ற தலைப்பின் கீழ் இரண்டு ரேடியோ பட்டின் (Radio Button) கள் காணப்படும். அவையாவன all, brief ஆகும்.

இதில் all என்ற ரேடியோ பட்டினைத் தெரிவுசெய்து, சேவ் (Save) செய்யுங்கள். இப்போது உங்களுக்குத் தேவையான மின்னஞ்சலைத் தெரிவுசெய்து பார்க்கும் பொழுது, முழு விபரத்தையும் தெளிவாக மின்னஞ்சலின் தொடக்கத்தில் பார்க்க முடியும்.

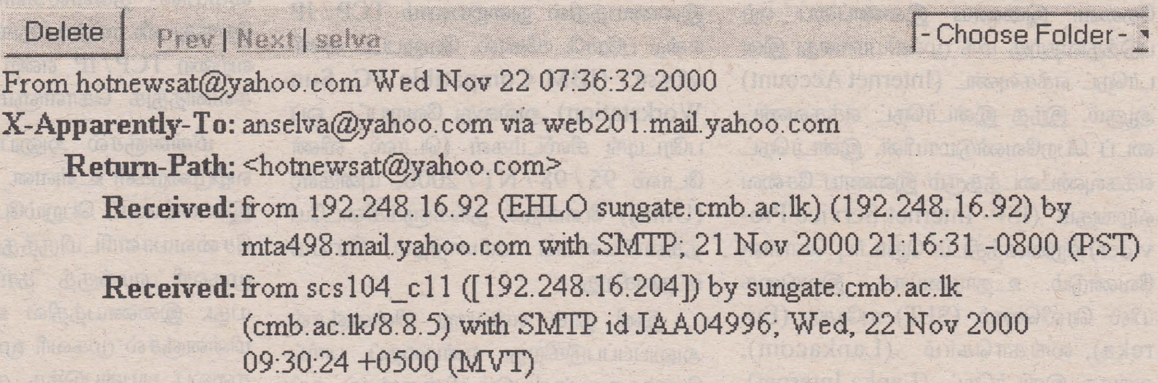
நீங்கள் ஹொட்மெயில் (Hotmail) இல் மின்னஞ்சல் வைத்திருப்பின், முதலில் உங்கள் மின்னஞ்சல் கணக்குக்குச் செல்லுங்கள். பின்னர் அங்கு ஒப்ஷன் (Option) என்ற தலைப்பைத் தெரிவு செய்யுங்கள். பின்னர் பிரீஃபிரன்ஸைத் தெரிவு செய்யுங்கள். அடுத்து மெசேஜ் ஹெடர்ஸ் (Message Headers) என்ற சொல்லைத் தெரிவு செய்யுங்கள். பின்னர் அட்வான்ஸ்ட் (Advanced) ஒப்ஷனைத் தெரிவு செய்வதன் மூலம் உங்கள் மின்னஞ்சலின் முழு விபரங்களையும் தெளிவாகப் பார்க்கலாம்.

நீங்கள் usa.net இல் மின்னஞ்சல் வைத்திருப்பின் மின்னஞ்சலைத் தெரிவு செய்த பின்னர் இந்த அஞ்சலுக்குக் கீழ் உள்ள மோர் டீரெய்ல்ஸ் (More Details) என்ற சொல்லைத் தெரிவு செய்யுங்கள். இவ்வாறு மற்றைய இலவச இணைய மின்னஞ்சல்களிலும், சில மாற்றங்கள் செய்வதன் மூலம், முழு விபரம் அடங்கிய மின்னஞ்சலைப் பார்க்க முடியும்.

இனி, மிக முக்கியமான பகுதியான மின்னஞ்சலின் மேல் பகுதியில் (Header Part of the Mail) உள்ள விபரங்களை விரிவாக இப்படத்தின் மூலம் பார்ப்போம்.

இப்படமானது யாகூ மெயில் (Yahoo Mail) இல் இருந்து எடுக்கப்பட்ட மின்னஞ்சலின் மேல் பகுதி (Header Part) ஆகும்.

இதில், 4 ஆவது வரியில் Received: from என்ற சொற்களின் அடுத்து உள்ள



விபரம் உங்களுக்கு அனுப்பப்பட்ட மின்னஞ்சல் எந்த சேவரிலிருந்து அனுப்பப்பட்டது என்பதைச் சுட்டிக் காட்டும்.

மேலுள்ள உதாரணத்தில் sungate.cmb.ac.lk என்றால், கொழும்பு பல்கலைக் கழகத்தில் (விஞ்ஞானப்பீடம்), உள்ள இணைய சேவரின் (Web Server) இன் பெயராகும். இச்சேவரின் ஐபி முகவரி (IP- Internet Protocol Address) 192.248.16.92 ஆகும். அதாவது குறிப்பிட்ட சேவரிற்கோ, அல்லது இணையத்தில் இணைக்கப்பட்ட கணினிகளுக்கோ, ஒரு குறித்த ஐபி முகவரி இருக்கும். இணையத்தில் இணைந்திருக்கும் இரு கணினிகளுக்கும், அல்லது சேவர்களுக்கும் ஒரே ஐபி முகவரி இருக்க முடியாது.

உதாரணப் படத்தின் படி 4 ஆவது வரியின் கருத்து sungate.cmb.ac.lk என்ற இணைய சேவரின் பெயர், இதன் ஐபி முகவரி 192.248.16.92 இருந்து yahoo.com என்ற மெயில் சேவரிற்கு புதன்கிழமை, நவம்பர் மாதம், 22 ஆம் திகதி காலை 9 மணி 30 நிமிடத்தில் இந்த மின்னஞ்சல் அனுப்பப்பட்டுள்ளது.

இந்தப் படத்தில், 6 ஆவது வரியினை அவதானிக்கவும். இது Received:from scs104_c11 [(192.248.16.204)] by sungate.cmb.ac.lk என்றிருக்கிறது. இவ்வுதாரணத்திற்குரிய மின்னஞ்சல் பல்கலைக்கழகத்தில் இருந்து அனுப்பப்பட்டதால், நாம் இலகுவாக எந்தக் கணினியில் இருந்து அனுப்பப்பட்டது என்பதைக் கண்டுபிடிக்க முடியும். ஏனெனில், பல்கலைக்கழகத்தில் இணையத்தில் இணைக்கப்பட்ட கணினிகளுக்கு, ஒவ்வொரு ஐபி முகவரி கொடுக்கப்பட்டிருப்பதால், எந்தக் கணினியில் இருந்து அனுப்பப்பட்டது என்பதை இலகுவாகக் கண்டுபிடிக்க முடியும். இவ்வுதாரணத்தின் படி 192.248.16.204 என்ற ஐபி முகவரியினையுடைய கணினியிலிருந்து இந்த மின்னஞ்சல் அனுப்பப்பட்டுள்ளது. பொதுவாக பல்கலைக்கழகத்தில் ஒவ்வொரு கணினிக்குரிய ஐபி முகவரி அக்கணினியிலேயே எழுதி ஒட்டப்பட்டிருக்கும். இதன் மூலம் எந்தக் கணினியில் இருந்து மின்னஞ்சல் அனுப்பப்பட்டது என்பதை இலகுவாகக் கண்டுபிடிக்க முடியும்.

மற்றும், பல்கலைக்கழகத்தில் அல்லது தனிப்பட்ட நிறுவனத்தில் உள்ள வெப் சேவர் (Web Server) இனைக் கண்காணிக்கும் நிர்வாகியை (Administrator) உடன் அணுகுவதன் மூலம், மேலதிக விபரத்தைப் பெறமுடியும். அதாவது இந்த வெப் சேவரினை கண்காணிக்கும் நிர்வாகியே (Administrator), நீங்கள் பார்வையிடும் இணையத்தளம் பற்றிய முழு விபரத்தையும் அவதானிக்க முடியும். இந்த விபரம் அடங்கிய ஃபைலை லொக் ஃபைல் (Log File) என்று கூறுவார்கள். இந்த லொக் ஃபைல் மூலம், பார்வையிடும் இணையத்தளம், எந்தக் கணினியில் இருந்து, எந்த நேரத்தில் பார்வையிட்டது என்ற முழு விபரத்தையும் அறிய முடியும். இம்முறையைப் பாவித்தும், மேலே கூறப்பட்ட மின்னஞ்சல் எங்கிருந்து அனுப்பப்பட்டது என்பதைக் கண்டு பிடிக்கமுடியும்.

பல்கலைக்கழகத்திலிருந்தோ, அல்லது நிறுவனங்களில் இருந்தோ, அனுப்பப்பட்ட மின்னஞ்சல்களைக் கண்டுபிடிப்பது இலகுவாக இருப்பதற்குக் காரணம், அங்கு அவர்களுக்குரிய வெப் சேவரிற்கு வந்து தான், உங்கள் தனிப்பட்ட கணினிகளுக்கு இணைய இணைப்பு ஏற்படுத்தப்படுகிறது. எனவே, வெப் சேவரிற்குரிய ஐபி முகவரியைக் கட்டாயம் மின்னஞ்சலின் தொடக்க வரியில் காட்டும். உதாரணத்தின்படி இப்பல்கலைக்கழகத்தின் வெப் சேவரின் பெயர் sungate.cmb.ac.lk. இதன் ஐபி முகவரி 192.248.16.92 ஆகும். மேலே, கூறப்பட்ட நிறுவனத்திற்கு வெப் சேவர் இல்லாவிட்டால், (தனிப்பட்ட கணினி இணைப்பு ஏற்படுத்தியிருந்தால்) மேலே கூறப்பட்ட முறையின் மூலம், எங்கிருந்து மின்னஞ்சல் அனுப்பப்பட்டது என்பதைக் கண்டுபிடிக்க முடியாது.

எனவே, தனிப்பட்ட வீட்டிலிருந்தோ அல்லது இணைய நிலையங்களில் (Internet Cafe) இருந்தோ அனுப்பப்பட்ட மின்னஞ்சல்கள், எங்கிருந்து அனுப்பப்பட்டது என்பதைக் கண்டறிய முடியுமா? என்ற கேள்வி உங்கள் மனதில் தோன்றலாம். கண்டுபிடிக்க முடியாது என்றே பலர் எண்ணுகிறார்கள். இதனாலேயே சிலர், விஷமத்தனமான மின்னஞ்சல்களை இணைய நிலையங்களிலிருந்து அனுப்புகிறார்கள். இவர்களது நினைப்புத் தவறானது.

பல்கலைக்கழகம் அல்லது நிறுவனத்தில் இருந்து அனுப்பப்பட்ட மின்னஞ்சல்களை இலகுவாகக் கண்டறிவது போல், இங்கு இலகுவாகக் கண்டறிய முடியாது. எனினும், சில சிரமத்துக்கு மத்தியில் எங்கிருந்து அனுப்பப்பட்டது என்பதைக் கண்டறிய முடியும்.

உங்களுக்கு அனுப்பப்பட்ட மின்னஞ்சலில் இருந்து, முதலில் கண்டுபிடிக்க வேண்டியது, எந்த வெப் சேவரில் இருந்து அனுப்பப்பட்டுள்ளது என்பதினை, அதாவது இந்த மின்னஞ்சலின் மேல் பகுதி (Header Part of the Mail) இல் உள்ள தகவல்களின் மூலம் எந்த வெப் சேவரில் இருந்து அனுப்பப்பட்டுள்ளது என்பதைக் கண்டறிய முடியும். உதாரணமாக, SLT இணைப்பாக இருந்தால், ரெலிகொம்மிற்குரிய வெப் சேவரின் பெயர் அல்லது IP Address இருக்கும். SLT என்ற இணைய சேவை வழங்கும் நிறுவனத்திடம் சுமார் 8 வெப் சேவர்கள் உண்டு. எனவே, SLT யுடன் தொடர்பு கொள்வதன் மூலம் அந்த 8 வெப் சேவரிற்குரிய IP Address இனைப் பெறமுடியும். இவ்வாறே மற்றைய இணைய சேவை வழங்கும் நிறுவனத்திடமும் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட வெப் சேவர்கள் உண்டு. இவற்றை நாம் அவர்களிடமே கேட்டு அறிந்து கொள்ள முடியும்.

இந்த சேவரிற்குரிய ஐபி முகவரி மூலம் எந்த இணைய இணைப்பில் இருந்து அனுப்பப்பட்டது என்பதைக் கண்டறிய முடியும். பின்னர் மின்னஞ்சலில் ஆறாவது அல்லது ஏழாவது வரியில் உள்ள ஐபி முகவரியிலிருந்து, முன்பு கூறியது போல் எந்தக் கணினியிலிருந்து அனுப்பப்பட்டது என்பதைக் கண்டறிய முடியாது. ஏனெனில், இந்த ஐபி முகவரி ஒரு குறித்த கணினிக்கு நிலையாக இருப்பதில்லை. மாறி மாறிக் கொண்டிருக்கும். எனவே, எந்தக் கணினிக்குரியது என்று கண்டுபிடிக்க வேண்டுமாயின், முதலில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட வெப் சேவரிற்குரிய ஐஎஸ்பி (ISP) உடன் தொடர்புகொண்டு குறிப்பிட்ட நேரத்தையும், ஐபி முகவரியையும் கொடுப்பதன் மூலம் இணைய இணைப்புக்குரிய நபரின் பெயரையும், அவருடைய வீட்டு முகவரியையும் பெற்று அந்நபரைக் கண்டுபிடிக்க முடியும். எனினும், திருட்டுத்தனமாக இணைய இணைப்பை எடுத்துப் பயன்படுத்தினால் (ஏதாவது நிறுவனத்

தினதோ அல்லது யாராவது தனிநபரின் இணைய இணைப்பின் மூலம்), இந்த இணைய இணைப்பைப் பெற்றவரே இந்த விஷமத்தனத்திற்குப் பொறுப்பு. மற்றும் இணைய நிலையத்தில் இருந்து மின்னஞ்சல் அனுப்பப்பட்டால், அந்த இணைய நிலையத்திற்குரிய ஐபி முகவரியைக் கண்டுபிடித்து அங்கு விசாரணை செய்வதன் மூலம் மீண்டும் அங்கிருந்து அதே நபர் அனுப்பாத வாறு எச்சரித்து விடலாம்.

உங்களுக்கு அநாகரிகமான முறையில் மின்னஞ்சல் வந்திருந்தால் எங்கு இருந்து அனுப்பப்பட்டது என்பதை இந்தக் கட்டுரையில் கூறப்பட்டது போல் கண்டுபிடிக்க முடியும். அல்லது புளக் அட்ரஸ் (Block Address) என்ற ஒப்ஷனைத் தெரிவு செய்வதன் மூலம் இக் குறிப்பிட்ட மின்னஞ்சல் முகவரியிலிருந்து ஒருபோதும் உங்களுக்கு மின்னஞ்சல் வராதவாறு தடுக்கமுடியும்.

இலங்கையிலுள்ள வெப் சேவர்களின் அல்லது கணினிகளின் ஐபி முகவரி 192.0.0.1 இருந்து 203.255.255.255 வரை மட்டுமே இருக்கமுடியும். இந்த ஐபி முகவரி மூலமும் எந்த நாட்டில் இருந்து மின்னஞ்சல் அனுப்பப்பட்டது என்பதைக் கண்டு பிடிக்க முடியும்.

எது எவ்வாறாக இருப்பினும், இத் தொழில்நுட்பத்தின் நெளிவு சுளிவை நன்கு அறிந்தவர்கள் மட்டும், சில சிக்கலான முறைகளைக் கையாண்டு தம்மை வெளிக்காட்டாது மின்னஞ்சலை அனுப்பமுடியும். ஆனால், சாதாரண அல்லது இடைநிலை கணினிப் பாவனையாளர்கள் இம்முறையினைப் பாவிப்பது இயலாத காரியமே! ◆

உங்கள் நிறுவனங்களில் உள்ள கணினித்துறை பதவி வெற்றிடங்களுக்குப் பொருத்தமானவர்கள் யாராவது இப்பகுதியில் இருந்தால் அவர்களுடன் நீங்கள் நேரடியாகவோ அல்லது தொலைபேசி ஊடாகவோ தொடர்பு கொள்ளலாம்.

# கம்ப்யூட்டர் வேலை தேவை

| வேலை தேடுபவர் | எதிர்பார்க்கும் பதவி | கல்வித் தகைமைகள் | வேலை அனுபவம் |
|---|---|---|---|
| எம். வினோதினி, 112/1A, ஜெம்பட்டா வீதி, கொழும்பு - 13. Tel: 01 - 434321 | ரைப்செட்டர் | G.C.E. O/L | — |
| எம். ஆர். எம். ஹிஸான் றஸிஸ், 30, திக்கல வீதி, ஹேனமுல்லை, பாணந்துறை. | கம்ப்யூட்டர் ஒப்பரேட்டர் | G.C.E. O/L Diploma in Computer Studies | 1 வருடம் |
| த. கவீந்திரராஜா, 7 ஆம் கட்டை, மாவதுகம, குருணாகல். Tel : 037 - 98223 | கம்ப்யூட்டர் ஒப்பரேட்டர் / Marketing Executive | G.C.E. A/L Diploma in Information Technology. | — |
| எம். சோபனா, 19, ஜெயந்தி வீதி, பலாங்கொடை. Tel: 045 - 87248 | கம்ப்யூட்டர் ஒப்பரேட்டர் | G.C.E. O/L Diploma in Computer Studies. | — |
| எஸ். கஜேந்திரன், "கண்ணா கபே" பலாலி வீதி, கோண்டாவில். | கம்ப்யூட்டர் ஒப்பரேட்டர் இலிகிதர் (Clerk) | G.C.E. A/L Diploma in Microsoft Office | 6 மாதம் |
| எஸ். பிரதாபன், 58/10, ஜெயா மாவத்தை, மொல்பி, மொறட்டுவ. Tel : 078 - 664944 | கம்ப்யூட்டர் ஒப்பரேட்டர் | G.C.E. A/L | — |
| ப. பவானி, 59, கௌடானா வீதி, தெஹிவளை. Tel : 01 - 717526 | கம்ப்யூட்டர் ஒப்பரேட்டர் | G.C.E. O/L Diploma in Computer Studies | 3 வருடம் |

இந்தப் பகுதியில் கணினித்துறையில் வேலை தேடுபவர்கள் பற்றிய விபரங்கள் பிரசுரமாகின்றன. நீங்கள் கம்ப்யூட்டர் துறைசார்ந்த வேலைவாய்ப்பொன்றினைத் தேடிக் கொண்டிருந்தால, உங்களுடைய பெயர், விபரங்களை இப்பகுதியில் இலவசமாகப் பிரசுரிக்கமுடியும். இதற்கு நீங்கள் செய்ய வேண்டியது இதுதான்.

உங்கள் பெயர், முகவரி, தொலைபேசி இலக்கம், எதிர்பார்க்கும் பதவி, வேதனம், கல்வித் தகைமைகள், வேலை அனுபவம் என்பவற்றை ஒரு தாளில் எழுதி, "விளம்பரப் பகுதி" கம்ப்யூட்டர் ருடே, **376 - 378**, காலி வீதி, கொழும்பு **- 06.** என்ற முகவரிக்கு உடனடியாக அனுப்பிவையுங்கள். உங்கள் விண்ணப்பத்தைத் தெளிவாக எழுதி கையொப்பமிட்டு அனுப்பிவைக்கவும்.

✱ வேலை தேவை பகுதிக்கு நூற்றுககணக்கான விளம்பரங்கள் கிடைத்துள்ளமையால் அவை எல்லாவற்றையும் பிரசுரிக்க முடியாமல் இருப்பதற்கு வருந்துகின்றோம். எனினும், இனிவரும் இதழ்களில் அவை நிச்சயமாகப் பிரசுரிக்கப்படும்.

◆ ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டம் **(Operating System)**, பக்கேஜ் **(Package)** என்றால் என்ன? அவற்றை வேறுபடுத்தி விளக்குவீர்களா?

கி. பிரசன்னா,
வெள்ளவத்தை.

ஒரு கணினியை இயக்குவதற்குத் தேவையான ஒரு செயல் முறையே ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டமாகும். இந்த ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டம் இல்லாவிட்டால் கணினியை இயக்கமுடியாது.

பக்கேஜ் என்றால் வேர்ட் (Word), எக்ஸெல் (Excel) போன்றவையாகும். எமக்குத் தேவையான கடிதம், கணக்கு, வடிவமைப்பு (Designing) போன்றவற்றை இந்தப் பக்கேஜ்கள் மூலம் செய்து கொள்ளமுடியும்.

◆ ஹார்ட் டிஸ்க் ஒன்றைப் ஃபார்டேஷன் செய்வது எப்படி? ஃபார்டேஷன் செய்யப்பட்ட ஹார்ட் டிஸ்க் ஒன்றை அடிக்கடி ஃபோமற் **(Format)** செய்வதனால் ஏதேனும் பிழை ஏற்படுமா?

எஸ். பரணிதரன்,
மட்டக்களப்பு.

ஹார்ட் டிஸ்க் ஒன்றைப் ஃபார்டேஷன் செய்ய வேண்டுமென்றால், முதலில் வேறு ஒரு ஃபிளோப்பியின் ஊடாகவோ அல்லது சீடி ரொம் (CD ROM) இனூடாகவோ உங்கள் கணினியை பூட்அப் (Bootup) செய்து கொள்ள வேண்டும். மேலே கூறப்பட்ட ஃபிளோப்பியிலோ அல்லது சீடி டிஸ்கிலோ FDISK.EXE என்ற டொஸ் ஃபைல் இருத்தல் வேண்டும். பூட்அப் செய்யப்பட்ட கணினியில் FDISK என்றுரைப் செய்து எண்டர் கீயை அழுத்தியதும் ஃபார்டேஷன் செய்வதற்கான தகவல்கள் அடங்கிய ஸ்கிரீன் (Screen) தோனறும். அதிலிருந்து ஃபார்டேஷன் செய்து கொள்ளலாம்.

அடிக்கடி ஃபோமற் பண்ணுவதால் உங்கள் டிஸ்க்கில் பேட் செக்டர் (Bad Sector) உருவாக வழியுள்ளது. எனவே, தேவையில்லாமல் ஃபோமற் செய்தல் கூடாது.

◆ இணையத் தளம் ஒன்றிற்குச் சென்று மின்னஞ்சல் **(E-mail)** மூலம் ஒருவரைத் தொடர்பு கொள்வதற்கான வழிமுறைகளைக் கூற முடியுமா?

எம். சற். ஜலீல்,
கல்முனை - 03.

இணையத் தளத்தில் நிறைய இலவச மின்னஞ்சல்கள் (Free e-mail) உள்ளன.

yahoo.com, mail.com, weboa.com, hotmail.com, usa.net போன்றவற்றைக் குறிப்பிடலாம். இவற்றுள் ஏதாவது ஒன்றில் நீங்கள் உங்களுக்குரிய மின்னஞ்சல் கணக்கைத் திறக்கலாம்.

மேலுள்ளவற்றில் நீங்கள் விரும்பிய இணையத் தளத்திற்குச் சென்று, பின் அங்கு நியூ யூஸர் (New User) என்ற இடத்தில் கிளிக் செய்து உங்களுக்குரிய தகவல்களைக் கொடுத்து உங்கள் மின்னஞ்சல முகவரி (E-mail Address) ஐப் பெற்றுக் கொள்ளலாம். பின் அங்கு ரைட் மெஸேஜ் (Write Message) அல்லது கொம்போஸ் (Compose) என்ற இடத்தில் கிளிக் செய்து, நீங்கள் மின்னஞ்சல் அனுப்ப வேண்டியவரின் மின்னஞ்சல் முகவரி, அனுப்பும் தகவல் என்பவற்றைக் கொடுத்து மின்னஞ்சலை அனுப்பிக் கொள்ளலாம்.

◆ **dBase III+** இல் ஒரு புரோகிராமைத் தயாரித்து அதை **EXE** ஃபைலாக மாற்றமுடியுமா? முடியுமானால், அதற்கான பூரண விளக்கத்தைத் தரவும்?

எம். ஜெ. எம். கதாபி,
உக்குவல.

முடியாது. நீங்கள் dBase III+ புரோகிராமை EXE ஃபைலாக மாற்ற விரும்பினால், அந்தப் புரோகிராமை கிளிப்பர் (Clipper) இல் திறந்து EXE ஆக மாற்றலாம்.

**'உடனே இணையுங்கள்'**

உங்கள் வீட்டு / அலுவலக வாசலிலேயே "கம்ப்யூட்டர் ருடே" ஐப் பெற்றுக்கொள்ள இன்றே சந்தாகாரராக இணைந்து கொள்ளுங்கள்.

மாதிரிப் படிவம்

**"கம்ப்யூட்டர் ருடே"**

சஞ்சிகையை நான் மாதாமாதம் பெற்றுக்கொள்ள விரும்புகிறேன்.

அதற்கான கட்டணமாக,

**ஒரு வருடம்** - 240/= ☐
**இரண்டு வருடம்** - 480/= ☐
**மூன்று வருடம்** - 720/= ☐
**நான்கு வருடம்** - 999/= ☐

ரூபாவை இத்துடன் இணைத்து அனுப்புகிறேன்.

பெயர் : ..............................
..............................
முகவரி : ..............................
..............................
☎ இல. : ..............................
மின்னஞ்சல் : ..............................

நான் இத்துடன்..................
............ இலக்க காசோலையை / காசுக்கட்டளையை **'TelePrint'** என்ற பெயருக்கு அனுப்பிவைக்கிறேன்.

..............................
கையொப்பம்

பணத்தைக் காசோலையாகவோ, காசுக்கட்டளையாகவோ **'TelePrint'** என்ற பெயருக்கு அனுப்பி வைக்கவும். காசுக்கட்டளைகளை வெள்ளவத்தை தபாலகத்தில் மாற்றத்தக்கதாக அனுப்பிவைக்கவும்.

வெளிநாட்டு வாசகர்களுக்கான சந்தாப்படிவம் மறுபக்கத்தில்

**MAIL COUPON TO:**

**TelePrint**

376-378, GALLE ROAD,
COLOMBO - 06.
SRI LANKA. ☎ **01-583956**
**e-mail: teleprnt@sltnet.lk**

**'நீங்களும் இணையலாம்'**

நீங்கள் உலகின் எந்த மூலையில் வசிப்பவராகவும் இருக்கலாம். உங்கள் வீட்டு/ அலுவலக வாசலுக்கே "கம்ப்யூட்டர் ருடே" வரவுள்ளது.

நீங்கள் செய்யவேண்டியது இதுதான்:

இப்படிவத்தைப் பூர்த்தி செய்து பணத்தையும் இணைத்து எங்களுக்கு அனுப்பி வையுங்கள்.

**மாதிரிப்படிவம்**

**"கம்ப்யூட்டர் ருடே"** சஞ்சிகையை நான் மாதாமாதம் பெற்றுக்கொள்ள விரும்புகிறேன். அதற்கான கட்டணமாக,

| | | | |
|---|---|---|---|
| **மூன்று மாதம்** | - | $ 3 | ☐ |
| **ஆறு மாதம்** | - | $ 6 | ☐ |
| **ஒரு வருடம்** | - | $ 12 | ☐ |
| **இரண்டு வருடம்** | - | $ 24 | ☐ |
| **மூன்று வருடம்** | - | $ 36 | ☐ |

அமெரிக்க டொலரை அல்லது அதற்கு சமனான பணத்தினை இத்துடன் இணைத்து அனுப்புகிறேன்.

Name : ..............................

Address : ..............................

..............................

City : ..............................

Country : ..............................

Phone : ..............................

E-mail : ..............................

☐ I enclose Cheque

No. :

Drawn on :

For :

I agree to the terms and conditions.

..............................

Signature and Date

காசோலையை **'TelePrint'** என்ற பெயருக்கு அனுப்பிவைக்கவும்.

உள்நாட்டு வாசகர்களுக்கான சந்தாப்படிவம் முன்பக்கத்தில்

**MAIL COUPON TO:**

**TelePrint**

376 -378, GALLE ROAD,
COLOMBO - 06.
SRI LANKA. ☎ 01-583956
**e-mail: teleprnt@sltnet.lk**


◆ விசுவல் பேசிக் **(Visual Basic)** இல் ஏற்கனவே செய்த புரோஜெக்ட் ஃபைல் **(Project File)** அல்லது வேர்ட் ஃபைல் அல்லது **EXE** ஃபைலை எவ்வாறு இன்னுமோர் விசுவல் பேசிக் புரோஜெக்ட் மூலம் ஓப்பின் **(Open)** செய்வது?

சஜாட் ஒஸ்மன்,
கிண்ணியா - 07.

விசுவல் பேசிக்கில் ஒரு EXE ஃபைலை ரண் (Run) செய்வதற்கு ரண் என்ற கொமாண்ட் பட்டின் (Command Button) ஒன்று உங்கள் போம் (Form) இல் இருக்கின்றது என்று எடுத்துக் கொள்வோம். அந்த ரண் கொமாண்ட் பட்டினின் கிளிக்கில் பின்வருமாறு எழுதிக் கொள்ளுங்கள். Appid = Shell ("C: Project 1.EXE") பின் விசுவல் பேசிக்கை ரண் செய்து கிளிக் செய்து பாருங்கள். இங்கு Project1.EXE என்பதில் EXE என்பது ஃபைலின் பெயரும், Appid என்பது ஒரு வேரியன்ட் ரைப் வேரியபில் (Variant Type Variable) உம் ஆகும்.

◆ தமிழ் எழுத்துருக்களில் **(Tamil Fonts)** எனது மின்னஞ்சல் முகவரிக்கு ஒருவர் கடிதம் ஒன்று அனுப்புகின்றார். ஆனால், அதை நான் இன்பொக்ஸ் **(Inbox)** இல் ஓப்பின் செய்து பார்க்கும் போது, அதில் ஆங்கிலத்தில் ஏதேதோ எழுதப்பட்டிருக்கிறது. எனவே, அதை நான் மீண்டும் தமிழில் பார்க்க வேண்டுமானால், என்ன செய்ய வேண்டும்?

எஸ். வினோதினி,
மொண்டிகிறிஸ்டோ.

உங்களுக்கு மின்னஞ்சல் அனுப்பியவர் உபயோகித்த தமிழ் எழுத்துருக்களை அட்டாச் (Attach) செய்து அனுப்பச் சொல்லுங்கள். அதை உங்கள் கணினியில் இன்ஷ்ரோல் (Install) செய்து அக்கடிதத்தைத் திறந்து தமிழில் பார்க்கலாம்.

◆ கணினித்திரை **(Monitor)** இன் ஸ்கிரீனில் தெரியும் ஐகன்களையும் **(Icon)**, பல விதமான மெசேஜ் பொக்ஸ் **(Message-Box)** களையும் எப்படி பிரிண்ட் பண்ணுவது?

எச். எம். எம். நௌபர்,
காத்தான்குடி - 05.

◆ நாம் வேர்ட் அல்லது எக்ஸெலில் உள்ள டயலொக் பொக்ஸ் ஒன்றைப் பிரதி எடுப்பதற்கு எவ்வாறான செய்முறைகளை மேற்கொள்ள வேணடும்?

எஸ். நிலக்ஷன்,
நல்லூர்.

விண்டோஸிலுள்ள திரையை, டயலொக் பொக்ஸை, விண்டோக்களைப் பிரதி எடுப்பதற்கு விசைப்பலகையிலுள்ள பிரிண்ட் ஸ்கிரீன் (Print Screen) என்ற பட்டினை அழுத்தி வேர்ட்டிலோ அல்லது பெயின்ட் பிரஸ் (Paint Brush) இலோ பேஸ்ட் (Paste) செய்து பிரிண்ட் எடுத்துக் கொள்ளலாம்.

◆ ஃபைல்களை ஷிப் **(Zip)** செய்வது என்றால் என்ன? அதை எவ்வாறு செய்யலாம்?

தி. நிலாந்,
அளவெட்டி.

பெரிய ஃபைல்களைச் சுருக்கி (Compressed) நகலெடுப்பதே ஷிப் செய்தலாகும். இதற்கென பல மென்பொருட்கள் வெளியாகி உள்ளன. உதாரணமாக, WINZIP, PKZIP, ARJ, PAK, LHARC போன்றவற்றைக் குறிப்பிடலாம்.

வின்ஷிப், அன்ஷிப் பற்றிக் கடந்த செப்டெம்பர், ஒக்டோபர் இதழ்களில் வெளியிட்டிருந்தோம்.

◆ ஃபிளோப்பி டிஸ்க்கை எதற்காக ஃபோமற் செய்து பயன்படுத்த வேண்டும்?

ப. சாலினி,
யாழ்ப்பாணம்.

ஃபோமற் செய்யப்படாத புதிய டிஸ்க் ஒன்றில் அந்த டிஸ்க்கின் கொள்ளவு, ஒரு செக்டரிலுள்ள பைட்களின் அளவு, ஒரு கிளஸ்டரில் (Cluster) உள்ள செக்டர்களின் எண்ணிக்கை போன்ற விபரங்கள் இருக்காது. எனவே, இவற்றை உருவாக்குவதற்கு ஃபோமற் கட்டளை பயன்படுகின்றது.

இப்போது வருகின்ற ஃபிளோப்பி டிஸ்க்கள் ஃபோமற் செய்யப்பட்டே கிடைக்கின்றன.

# பரிசுக் கவிதை

பறக்கும் மானிடன்
பிறப்புக் கொள்கிறான்
பூமியிலே
இறக்கை இல்லாது
இலத்திரன் சாதனத்துடன்...
திறந்த வெளியில்
விரிந்த கையில்
இருப்பது கணினியே!
விரலுக்கு இடையில்
உருளும் உலகம்
உத்தரவைக் கேட்க.
மிரளும் பூமியின்
துருவத்தில் பாதம் வைத்து
திரளும் அவன்
அறிவுடன்
தூரத்து யாத்திரை
ஒன்றுக்குத்
தயார் ஆகின்றான்.

தா. மயூதரன்,
பொறியியற் பீடம்,
பேராதனைப் பல்கலைக்கழகம்.

டிசம்பர் மாத இதழின் அட்டைப் படப் போட்டிக்கு விமர்சனங்கள், கட்டுரைகள், கவிதைகள் போன்றவற்றைப் பல வாசகர்கள் அனுப்பியிருந்தார்கள்.

அவற்றில், சிறந்தவற்றில் சீடி **(CD)** ஒன்றைப் பரிசாகப் பெறுகின்ற கவிதை இதில் பிரசுரமாகின்றது.

◆ எனது கணினியில் தமிழ் எழுத்துருக்கள் இல்லை. எனது நண்பனிடமிருந்து தமிழ் எழுத்துருக்கள் சிலவற்றைப் ஃபிளோப்பியில் கொப்பி பண்ணி எடுத்துள்ளேன். அவற்றை எவ்வாறு எனது கணினியில் போடுவது?

எம். ரகுவரன்,
திருகோணமலை.

◆ புதிதாக எழுத்துரு ஒன்றைக் கணினியில் இன்ஷ்ரோல் செய்வது எப்படி?

எஸ். பிரகாமி,
மல்லாகம்.

கொன்ரோல் பெனலைத் திறவுங்கள், அதில் ஃபொன்ட்ஸை டபிள் கிளிக் செய்து வருகின்ற விண்டோவில் Install New Font என்பதைத் தெரிவு செய்யுங்கள். வருகின்ற Add Font டயலொக் பொக்ஸில் Drives என்பதில் இன்ஷ்ரோல் செய்யவேண்டிய ஃபொன்ட் உள்ள டிரைவைத் தெரிவு செய்தால், List of Fonts என்பதன் கீழ் குறிப்பிட்ட டிரைவிலுள்ள ஃபொன்ட்கள் பட்டியலிடப் பட்டுத் தெரியும். அதில் தேவையான ஃபொன்ட்களைத் தெரிவுசெய்து ஓகே செய்வதன் மூலம் அந்தப் ஃபொன்ட்களை எமது கணினியில் இன்ஷ்ரோல் செய்து கொள்ள முடியும்.

அந்த டிரைவிலுள்ள எல்லா ஃபொன்ட்களையும் இன்ஷ்ரோல் செய்ய வேண்டுமென்றால், செலெக்ட் ஓல் (Select All) என்பதைத் தெரிவுசெய்து ஓகே கொடுக்கவும்.

என்ன ரகுவரன் மேற்கூறிய வழியில் உங்கள் ஃபிளோப்பி டிரைவை (A:) ஐத் தெரிவுசெய்து தேவையான எழுத்துருக்களை இனி இன்ஷ்ரோல் செய்து கொள்வீர்கள் தானே.

◆ கணினி ஒன்றைக் கொள்வனவு செய்யும் போது கவனிக்க வேண்டிய விடயங்கள் எவை?

பிரதீபன்,
மட்டக்களப்பு.

◆ புதிதாகக் கணினி ஒன்றை வாங்க விரும்புகின்றேன். அதற்கான ஆலோசனைகளைத் தருவீர்களா?

ஆர். வாசுதேவன்,
ஆரையம்பதி.

புதிதாகக் கணினி ஒன்றை வாங்கும் போது உங்கள் பட்ஜெட்டையும், தேவையையும் கருத்திற் கொண்டே கணினியைத் தெரிவு செய்ய வேண்டும். இப்போது சந்தையில் பென்டியம் I, பென்டியம் II, பென்டியம் III போன்ற கணினிகள் புதிதாகக் கிடைக்கின்றன.

வீட்டுப் பாவனைக்கு எனின், பென்டியம் I, அல்லது பென்டியம் II போதுமானதாகும். கணினியிலேயே படம் பார்க்க வேண்டும், பாடல்கள் கேட்க வேண்டுமென்றால், மல்ரி மீடியா (Multimedia) உடன் கணினியை வாங்கிக் கொள்ளுங்கள்.

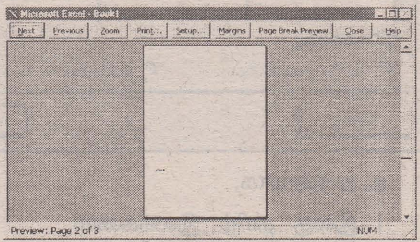
DTP ஐப் பயன்படுத்திக் கணினி அச்சமைப்புக்கள் போன்றவற்றிற்கு அகன்ற திரையையுடைய கணினித் திரையையும் கூடிய கொள்ளளவு உள்ள ஹார்ட் டிஸ்க்கையும் தெரிவு செய்யவும்.

இணையப் பயன்பாட்டிற்கும், அதி நவீன தொழில்நுட்ப வசதிகளைப் பயன்படுத்துவதற்கும் பென்டியம் III கணினியைத் தெரிவு செய்யலாம்.

◆ **எக்ஸெலில் பேஜ் பிறேக் பிறிவியூ (Page Break Preview) ஐப் பெற்றுக் கொள்வது எவ்வாறு?**

வி. வினுஜனன்,
தெஹிவளை.

ஃபைல் மெனுவில் பிரிண்ட் பிரிவியூ (Print Preview) வைத் தெரிவு செய்யுங்கள். வரும் விண்டோவில் (படம் 1) பேஜ் பிறேக் பிறிவியூ என்பதைக்




படம் 1

கிளிக் செய்யுங்கள். மீண்டும் சாதாரணமான வியூ (Normal View) தேவையெனின், பிரிண்ட் பிரிவியூவிற்குச் சென்று பேஜ் பிறேக் பிறிவியூ இருந்த இடத்தில் இருக்கும் சாதாரண வியூவைத் தெரிவு செய்யுங்கள்.

# மாஸ்டரிங் எம். எஸ். ஒ∴பிஸ் 2000

தொடர் 6

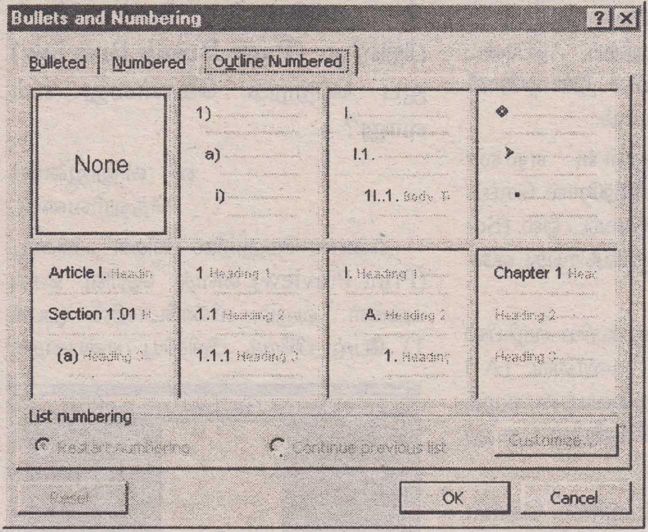
எம். எஸ். நூஜூதீன்
- விவுரையாளர் -
AIT - வெள்ளவத்தை

**பாஸ்வேர்ட் பற்றியும், புளட் அன்ட் நம்பரிங் பற்றியும் கடந்த இதழில் பார்த்தோம். அதன் தொடர்ச்சியை இதில் பார்ப்போம்.**

புளட் அன்ட் நம்பரிங் டயலொக் பொக்ஸில் காணப்படும் ∴பொன்ட் (Font) இன் மூலம் குறிப்பிட்ட இலக்கம், குறியீடு என்பவற்றின் வடிவத்தைத் தேவைக்கேற்ப மாற்றியமைத்துக் கொள்ளலாம். இது இவ்விதழில் ∴பொன்ட் என்ற தலைப்பின் கீழ் விளக்கப்பட்டுள்ளது.

## அவுட்லைன் நம்பர்ட் (Outline Numbered)

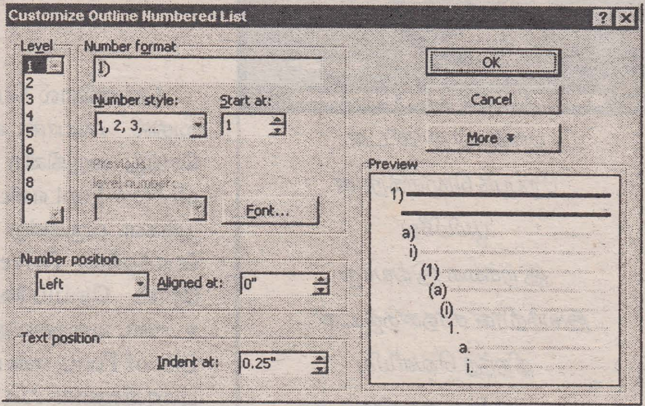
இது நீங்கள் பொதுவாகக் கொடுத்திருக்கும் இலக்கத்திற்கு உப இலக்கத் தொடரினை வழங்குவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும். இதன்மூலம் பல்வேறுபட்ட உப இலக்கத் தொடரினை வழங்கக் கூடியதாகவிருக்கும். எவ்வாறெனின், கீழுள்ள அவுட்லைன் நம்பர்ட் டயலொக் பொக்ஸில் காணப்படும் உப இலக்கத் தொடரில் தேவையானவற்றினைத் தெரிவுசெய்து பெற்றுக்கொள்ளலாம்.




உதாரணமாக,

1. இலகு தமிழ் இலக்கணம்
 1.1. இலக்கணப்பயிற்சி
  1.1.A. எழுத்து
   1.1.A.a உயிர் எழுத்து
   1.1.A.b மெய் எழுத்து
   1.1.A.c உயிர்மெய் எழுத்து

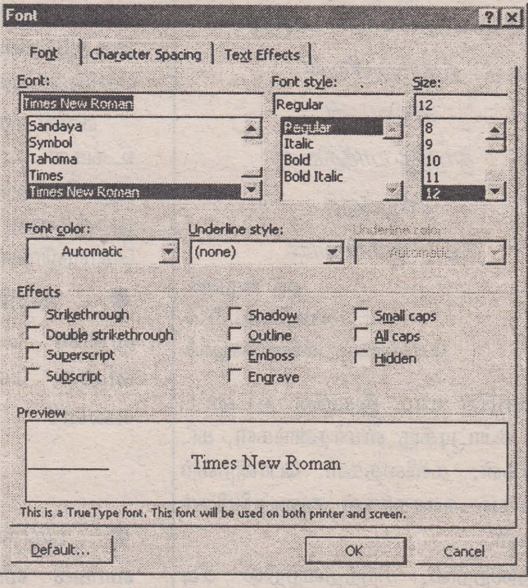
இவற்றினை விட வேறுவகையான உப இலக்கத்தொகுதியினைப் பெறவேண்டுமெனின், கஸ்டமைஸ் (Customize) என்பதைக் கிளிக் செய்தால் கீழுள்ளவாறு கஸ்டமைஸ் அவுட்லைன் நம்பர்ட் லிஸ்ட் (Customize Outline Numbered list) தோன்றும். இதில் மாற்றங்கள் செய்வதன் மூலம் தேவையான உப இலக்கத் தொடரினைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.




## ∴பொன்ட் (Font)

எழுத்துருக்களின் வடிவமைப்பு சம்பந்தமான சகல விடயங்களையும் ஒரே இடத்தில் கையாளுவதற்கு ஏதுவாக எம்எஸ் வேர்ட்டில் உருவாக்கப்பட்டுள்ள கட்டளை ∴பொன்ட் ஆகும்.

மாற்றங்களைச் செய்யவிரும்பும் எழுத்துருக்களை ஹைலைட் (Highlight) செய்து விட்டு, பிரதான மெனு ∴போமற் (Format) இல் காணப்படும் ∴பொன்ட் என்பதைத் தெரிவு செய்தால் மேழுள்ளவாறு ∴பொன்ட் டயலொக் பொக்ஸ் (Font Dialog box) தோன்றும்.



அதில் ஃபொன்ட் என்பதில் உங்களுக்குத் தேவையான எழுத்துருக்களைத் தெரிவு செய்து கொள்ளலாம்.

- **ஃபொன்ட் ஸ்ரைல் (Font Style)**

நீங்கள் ரைப் செய்திருக்கும் எழுத்துருக்களைத் தடிப்பாக (Bold), சரிந்ததாக (Italic), சரிந்ததாகவும் தடிப்பாகவும் (Bold & Italic) மாற்ற பயன்படும். இங்கு ரெகுலர் (Regular) என்பது சாதாரண நிலையாகும்.

- **ஸைஸ் (Size)**

ஸைஸ் என்பதில் எழுத்துருக்களின் தேவையான அளவினைக் கொடுக்கலாம்.

- **அன்டர்லைன் (Underline)**

நீங்கள் ரைப் செய்திருக்கும் எழுத்துருக்களின் கீழ் கோடுகளை இடுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும். இதன் மூலம் ஒற்றைக்கோடு (Single Line), இரட்டைக்கோடு (Double Line), சொற்களுக்கு மட்டும் கோடு (Words only Line), அலை வடிவக் கோடு (Wave Line) போன்ற பல்வேறுபட்ட கோடுகளை இடலாம். கோடு தேவையில்லையெனின், நண் (None) என்பதைத் தெரிவுசெய்து கொள்ளலாம்.

- **கலர் (Colour)**

இதன் மூலம் ரைப் செய்த எழுத்துருக்களின் நிறம் எந் நிறமாக காணப்பட வேண்டுமென்பதைக் கொடுக்கலாம். பொதுவாக ஓட்டோ (Auto) என்பதே தெரிவாகும்.

- **எஃபெக்ட்ஸ் (Effects)**

இதன் கீழ் பல கட்டளைகள் உண்டு. அவற்றை ஒவ்வொன்றாகப் பார்ப்போம்.

- ஸ்ரைக்துறு **(Strikethrough)**

இது எழுத்துருக்களின் மத்தியில் ஒரு கோட்டை இடப் பயன்படும்.

உதாரணமாக, ~~Admission~~

- டபிள் ஸ்ரைக்துறு **(Double strikethrough)**

இது எழுத்துருக்களின் மத்தியில் இருகோடு இடுவதற்குப் பயன்படும்.

உதாரணமாக, ~~Admission~~

- சுப்பர்ஸ்கிரிப்ட் **(Superscript)**

எழுத்துருக்களின் அளவினை குறிப்பிட்ட வீதத்தால் குறைத்து, அது காணப்படும் இடத்திலிருந்து உயர்த்திட இது பயன்படும்.

உதாரணமாக, $27^{th}$, $X^2$

- சப்ஸ்கிரிப்ட் **(Subscript)**

எழுத்துருக்களின் அளவினைக் குறிப்பிட்ட வீதத்தால் குறைத்து, அது காணப்படும் இடத்திலிருந்து தாழ்த்தி விட இது பயன்படும்.

உதாரணமாக, $CO_2$, $O_2$

- ஷடோ **(Shadow)**

எழுத்துருக்களுக்கு ஒரு குறிப்பிட்ட பின்னணி நிறத்தினை/ உருவத்தினைக் கொடுப்பதற்கு இது பயன்படுத்தப்படும்.

உதாரணமாக, **கம்ப்யூட்டர் ருடே**

- அவுட்லைன் **(Outline)**

எழுத்துருக்களின் வெளிக்கோடுகள் மாத்திரம் காணப்பட எழுத்தின் உட்பிரதேசத்தை வெண்மையானதாக மாற்ற


**கம்ப்யூட்டர் பயிலவிருக்கும் முதல் 100 மாணவர்களுக்கு முழுக் கட்டணத்தில் 50% கழிவு**

| DIPLOMA COURSES | PERIOD (MONTH) | USUAL FEE | 50% FEE |
|---|---|---|---|
| Dip. in MS-Office 2000 | 03 | 4750/= | 2375/= |
| Dip. in Computer Studies | 03 | 4750/= | 2375/= |
| Dip. in Computer Typesetting | 03 | 4500/= | 2250/= |
| Dip. in Computerised Accounting | 03 | 6000/= | 3000/= |
| Dip. in Computer Programming | 06 | 12500/= | 6250/= |
| Internet, E-mail & WebPage Designing | 03 | 4500/= | 2250/= |

**DIPLOMA IN COMPUTER HARDWARE ENGINEERING**

- *Principle of Computer Hardware, System Configuration*
- *Hardware Devices (Memory, Storage, Input, Output)*
- *Assembling, Repairing, Trouble Shooting, Software / Hardware Installation.*
- *Maintenance, Servicing, Operating Systems (Ms.Dos, Windows' 98)*

Period - 03 Months Usual Fee - ~~5000/=~~

50% Discount Fee - 2500/=

TelePrint

**TelePrint (Pvt). Ltd.**

22-1/1, Galle Road, Dehiwala Junction.

முற்றுமுழுதாக செய்முறைப் பயிற்சிகளுடன் ஒவ்வொரு மாணவர்கள் மீதும் தனிப்பட்ட கவனம் செலுத்தி கணினிப் பொறியியல் துறையில் 10 வருட கற்பித்தல் அனுபவமும் 12 வருட வேலையனுபவமும் கொண்ட பல்கலைக்கழக உயர்நிலைப் பட்டம் பெற்ற விரிவுரையாளரினால் நடத்தப்படுகின்றது.

இது பயன்படும்.

உதாரணமாக,

கம்ப்யூட்டர் ருடே

○ எம்போஸ் **(Embose)**

எழுத்துருக்கள் அவை காணப்படும் நிலையிலிருந்து வெளியில் வருவதுபோல் (தடிப்பான குற்றி வடிவம்) காணப்பட இக்கட்டளையைப் பிரயோகிக்கலாம்.

உதாரணமாக,

கம்ப்யூட்டர் ருடே

○ என்கேர்வ் **(Engrave)**

எழுத்துருக்கள், அவை காணப்படும் நிலையிலிருந்து உட்சென்றது போல் காணப்படும் (எழுத்துக்களை வெட்டி எடுத்தது போல் காணப்படும்).

உதாரணமாக,

விஜய்

○ சிமோல் கப்ஸ் **(Small caps)**

சிறிய எழுத்துருக்களை (Small Letter) சிறிய அளவான வீதத்தால் பெரிய எழுத்துருக்களாக (Small caps) மாற்றுவதற்கு இது பயன்படுத்தப்படும்.

உதாரணமாக,

Thandavan

THANDAVAN

○ ஓல் கப்ஸ் **(All caps)**

சிறிய எழுத்துருக்களை (Small Letter) பெரிய எழுத்துருக்களாக (Capital) மாற்றுவதற்கு இது பயன்படுத்தப்படும்.

உதாரணமாக,

Thandavan

THANDAVAN

○ ஹிடின் **(Hidden)**

நீங்கள் ரைப் செய்த எழுத்துருக்களைப் பாதுகாப்புக் கருதி பார்வைக்குப் புலப்படாமல் வைத்திருப்பதற்கு இது பயன்படுத்தப்படும்.

இதனைப் பயன்படுத்திய பின்னர் பொதுவாக கேஸரின் தொழிற்பாடு தென்படாது. மவுஸ் அரோ வடிவத்திலே காணப்படும். மீண்டும் நாம் அதனை பார்வைப் புலத்திற்குக் கொண்டு வருவதற்குப் பிரதான மெனுவிற்குச் சென்று செலெக்ட் ஓல் (Select All) என்பதைக் கிளிக் செய்து ஹைலைட் செய்யவேண்டும் (அப்போதும் அவை பார்வைக்குத் தெரியாமல் மறைவு நிலையிலேயே காணப்படும்). பின்னர் ஃபொன்ட் டயலொக் பொக்ஸில் காணப்படும் ஹிடின் (Hidden) என்பதை (நாம் ஏற்கனவே தெரிவு செய்ததை) இல்லாது செய்வதன் மூலம் அவற்றை பார்வைக்குப் புலப்படச் செய்யலாம்.

எஃபெக்ட் (Effect) இல் தெரிவு செய்யும் கட்டளைகளை இல்லாது செய்யவேண்டுமெனின், குறிப்பிட்ட கட்டளைகளை மீண்டும் கிளிக் (அக்ரீவ் இல்லாது) செய்தல் வேண்டும்.

ஃபொன்ட் டயலொக் பொக்ஸின் பகுதிகளான, கரெக்டர் ஸ்பேஸிங் (Character Spacing), ரெக்ஸ் எஃபெக்ட்ஸ் (Text Effects) என்பவற்றைப் பற்றி அடுத்த இதழில் பார்ப்போம்.


STUDY IN LONDON, NEWZEALAND & U.S.A

அடிப்படை கல்வித் தகைமைகள்

London - G.C.E. O/L with English Knowledge

U.S.A - G.C.E. A/L with TOEFL or Equivalent

Newzealand - G.C.E. A/L with IELTS / TOEFL

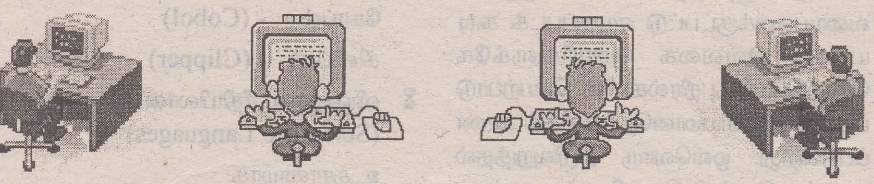
Authorised University Agent in Sri Lanka

Free Counselling

MS Lanka Recruitment & Travels

379 - 2/2 (2nd Floor) Galle Road, Wellawatta, Colombo 06.
(Opposite to Delmon Hospital & Adjoint to Hotel Sapphire
& St. Lawrence Church) Tel:074-518928, 074-517836
Mobile : 077-374314 Fax : 074-518928 E-mail : mslanka@visual.lk

# கணினி கற்போம் 6



கடந்த இதழ்களில் கணினியின் தோற்றம், வரலாறு, அவற்றின் வகைகள், கணினியின் பிரதான பகுதிகள், உட்செலுத்தும், வெளிச்செலுத்தும் பகுதிகள், கணினி மென்பொருட்கள் போன்றவற்றையும் அவற்றிற்கான விளக்கங்களையும் பார்த்தோம்.

இவ்விதழில் மென்பொருளின் இன்னொரு பிரிவான செய்நிரலாக்க மொழிகள் (Computer Programming Languages) பற்றிப் பார்ப்போம்.

கணினிக்குரிய செய்நிரலாக்க மொழியானது கணினியின் துல்லியமான செயற்பாட்டிற்குத் தேவையான அறிவுறுத்தல்களை வழங்குவதுடன் கணினி எவ்வாறு செயற்படவேண்டும் என்பதையும் வழிப்படுத்துகிறது. கணினிக்குரிய மொழியானது சொற்களாலும் குறியீடுகளாலும் உருவாக்கப்பட்ட நிகழ்ச்சிநிரல்களின் தொகுப்பை உள்ளடக்குகிறது. வழமையாக நடைமுறையிலுள்ள மொழிகளைப் போலவே கணினிக்குரிய மொழியானது சொல்வளம், இலக்கண வரைமுறை, வழுக்கள், தனக்கேயுரிய பிரத்தியேகமான பாணி (Style), ஒழுங்கமைப்பு என்பவற்றை உள்ளடக்கியுள்ளது.

ஆரம்ப காலங்களில் கணினிக்குரிய மொழியானது 1, 0 போன்ற குறியீடுகளின் தொகுப்பின் மூலம் உருவாக்கப்பட்டதாகவே காணப்பட்டது. ஆனால், தற்பொழுது பாவனையிலுள்ள கணினிக்குரிய மொழிகள் இலகுவான சொற்றொகுப்பினை உடையதாகக் காணப்படுகிறது. ஆரம்ப காலம் முதல் இன்று வரை கணினியினால் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்ற கணினிக்குரிய மொழிகளை ஐந்து தலைமுறைக்குரிய மொழிகளாக வரையறுக்கலாம்.

¤ முதலாவது தலைமுறைக்குரிய மொழிகள் (First Generation Languages)

உதாரணம்:
இயந்திர மொழிகள்
(Machine Languages)

¤ இரண்டாவது தலைமுறைக்குரிய மொழிகள் (Second Generation Languages)

உதாரணம்:
ஒருங்குசேர்ப்பு மொழிகள்
(Assemble Languages)

¤ மூன்றாவது தலைமுறைக்குரிய மொழிகள்
(Third Generation Languages)

உதாரணம்:
கோபல் - (COBOL)
பேசிக் - (BASIC)
பஸ்கல் - (PASCAL)
சீ - (C)
ஃபோர்ட்ரன் - (FORTRAN)

¤ நான்காவது தலைமுறைக்குரிய மொழிகள்
(Fourth Generation Languages)

உதாரணம்:
இன்ஃபோர்மிக்ஸ் (INFORMIX)
ஒராக்கிள் (ORACLE)

¤ ஐந்தாவது தலைமுறைக்குரிய மொழிகள்
(Fifth Generation Languages)

உதாரணம்:
ஜாவா - (JAVA)

மேலே குறிப்பிட்ட முதலாவது, இரண்டாவது தலைமுறைக்குரிய மொழிகள் 1,0 என்ற குறியீடுகளின் தொகுப்பினை உள்ளடக்கியவை. இக்குறியீடுகள் பைனரி கோட் (Binary Code) அல்லது மெஷின் கோட் (Machine Code) என அழைக்கப்படுகின்றன. இம்மொழிகளைக் கணினியினால் நேரடியாகப் புரிந்துகொள்ள முடியும்.

மூன்றாம், நான்காம், ஐந்தாம் தலைமுறைக்குரிய மொழிகள் பெரும்பாலும் சொற்களின் தொகுப்பினாலான நிகழ்ச்சிநிரல்களைக் கொண்டவை. எனவே, இவற்றைக் கணினியினால் நேரடியாகப் புரிந்து கொள்ளமுடியாது. இவை பிரத்தியேக மொழிபெயர்ப்பு நிரல்களின் (Translators) உதவியுடன் கணினியினால் புரிந்து கொள்ளக்கூடிய வடிவமான பைனரி கோட்டாக மாற்றப்பட்டு வாசிக்கப்படுகின்றன.

மேற்குறிப்பிட்ட அனைத்து கணினிக்குரிய மொழிகளும் இலகுவான வழியில் பின்வருமாறு வகைப்படுத்தப்படுகின்றன

- கீழ் நிலை மொழி (Low Level Language)
- மேல் நிலை மொழி (High Level Language)

## கீழ் நிலை மொழிகள்

இவ்வகை மொழிகள் குறியீடுகளின் தொகுப்பினால் உருவாக்கப்பட்ட நிகழ்ச்சிநிரல் மொழியமைப்பினை உடையவை. முதலாவது, இரண்டாவது தலைமுறைக்குரிய மொழிகள் இவ்வகைக்குரியவையாகும்.

க. பிரபா

உதாரணம்:
இயந்திரமொழி
(Machine Language)
ஒருங்குசேர்ப்பு மொழி
(Assembly Language)

மேற்குறிப்பிட்ட மொழிகளைப் பயன்படுத்தும் பொழுது வன்பொருள் (Hardware) பற்றிய அறிவு அவசியம். ஏனெனில், இவை இயந்திர அடிப்படையிலான (Machine Dependent) செயற்பாட்டை உடையவை.

## மேல் நிலை மொழிகள்

இவ்வகை மொழிகள் பெரும்பாலும் இலக்கண வரைமுறையிலான சொற்

💻 டொஸ் ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டம் (Dos Operating System) என்பது சகலரும் அறிந்ததே. இந்த "டொஸ்" என்ற பெயர் எவ்வாறு வந்தது தெரியுமா?

டொஸ் என்றால் டிஸ்க் ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டம் (Disk Operating System) என்பதன் சுருக்கமாகும். ஆரம்ப காலத்தில் 180 KB கொள்ளளவுடைய ஃபிளோப்பிகளே வெளிவந்தன. கணினியை பூட் செய்து இயக்க, இந்த ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டம், டிஸ்க்கில் பதியக் கூடியவாறு குறைந்த கொள்ளளவு கொண்டதாக இருந்தமையினால், இதை அதில் பதிந்து பயன்படுத்தினர். இதனாலேயே இதற்கு டிஸ்க் ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டம் எனப் பெயர் வந்தது. இதுவே தொடர்ச்சியாகப் பயன்பாட்டில் உள்ளது.

💻 நவீன தொழினுட்ப உலகில் சைபர் ஸ்பேஸ் (Cyber Space) என்ற சொல் பலராலும் பேசப்படுகிறது. இந்தச் சொல்லை அறிமுகப்படுத்தியவர் விஞ்ஞானக் கதை எழுத்தாளரான வில்லியம் கிப்ஸன் (William Gibsson). இவர் 1984 ஆம் ஆண்டு எழுதிய நியூரோமென்ஸர் (Neuromaancer) என்ற புதினத்திலேயே இச்சொல்லை அறிமுகப்படுத்தினார்.

இதில் அவர் சைபர் ஸ்பேஸ் என்பது எவராலும் கண்ணால் காணமுடியாத, அதே நேரத்தில் எல்லோரும் ஏற்றுக் கொள்கின்ற இடமென்று வர்ணித்தார்.

யாராலும் பார்க்க முடியாத, அதே நேரத்தில் எல்லோராலும் ஏற்றுக் கொள்கின்ற சைபர் ஸ்பேஸ் என்ற கற்பனை இடத்தை மையமாக வைத்து தன்னுடைய நாவல்களையும், சிறுகதைகளையும் எழுதிவந்தார்.

நெற்வேர்க்கின் நெற்வேர்க்கான இணையத்தைச் சைபர் ஸ்பேஸ் என 1989 ஆம் ஆண்டு முதல் ஒன்லைன் உலகம் பயன்படுத்த ஆரம்பித்தது.

கண்ணுக்குத் தெரியாத ஏதோ ஒரு நெற்வேர்க்கில் நுழைந்து அங்குள்ள வற்றையெல்லாம் பார்வையிடுகின்றோம். அந்த நெற்வேர்க் இருப்பதை அனுபவ ரீதியாக உணர்கின்றோம். ஆனால், அவற்றை நாம் பார்த்ததில்லை. எனவே, இணையத்தைச் சைபர் ஸ்பேஸ் என்று அழைப்பது பொருத்தமானதாகும்.

கட்டை உடையதும், கணக்கியல் ரீதியான தீர்வுகளை உள்ளடக்கியதுமான நிகழ்ச்சிநிரல் மொழி வகைக்குரியவை. இவை இயந்திர அமைப்பில் தங்கியிராததால் (Machine Independent) புரோபிளம் ஓரியண்டட் லங்குவேஜ் (Problem Oriented Language) என அழைக்கப்படுகிறது.

சாதாரண ஆங்கில மொழியினைப் போன்ற வடிவத்தில் மிகக் குறுகிய வரையறைக்குட்பட்டு எழுதப்படக் கூடியவை. இவ்வகை மொழிகளுக்கே மொழிபெயர்ப்பு நிரல்களின் செயற்பாடு மிகமிக அவசியமானதொன்றாகக் காணப்படுகிறது. ஒவ்வொரு அறிவுறுத்தல்களும் இயந்திரமொழியாக மாற்றப் படுகின்றன. எனவே, ஒன்றிலிருந்து பல வற்றிற்கு (One - To - Many) என்ற ரீதியிலான மொழி மாற்றமானது மேல்நிலை மொழிகளுக்கே உரித்தான ஓர் இயல்பாகும்.

சாதாரணமாக முதலாவது தலைமுறைக்குரிய மொழிகளில் மொழி பெயர்ப்பிகள் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. இரண்டாவது தலைமுறைக்குரிய மொழிகளில் ஒன்றிலிருந்து ஒன்று (One - To - One) என்ற ரீதியிலான மொழி பெயர்ப்பானது அசம்லர் (Assembler) என்ற அமைப்பினால் மொழி மாற்றம் செய்யப்பட்டு வந்தது. ஆனால், மூன்றாம், நான்காம், ஐந்தாம் தலைமுறைக் குரிய கணினிகளில் ஒன்றிலிருந்து பலவற்றிற்கு (One - To - Many) என்ற ரீதியிலான மொழிபெயர்ப்பு காணப் படுவதனால், இவற்றிற்கு கொம்பைலர் (Compiler), இன்டபிரிட்டர் (Interpreter) போன்ற மொழிபெயர்ப்பிகள் பயன் படுத்தப்பட்டு வருகின்றன.

மேல் நிலை மொழிகளைப் பயன் படுத்தும் பொழுது வன்பொருள் பற்றிய அறிவு அவசியமற்றதாகும். இந்த மேல் நிலை மொழிகளில் இலகுவான முறையில் மாற்றங்களைச் செய்யமுடிவதோடு, பிழைகளைத் திருத்திக்கொள்ளவும் முடிகிறது. எனவே, இதனைச் சிரமமின்றிப் பராமரித்துக் கொள்வதற்கும், கற்பதற்கும், புரிந்து கொள்வதற்கும் வசதியாக இருக்கிறது. இவ்வாறு இலகுவான முறையில் கையாளத்தக்க வடிவில் மேல் நிலை மொழிகள் அமைக்கப்பட்டுள்ளதால் இதற்கான பிரத்தியேக நினைவகங்களின் (Memory) செயற்பாடுகள் மிகவும் குறைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. ஏனெனில், இவை இலகுவான முறையில் கையாளத்தக்க வடிவில் அமைந்துள்ளன.

மேல் நிலை மொழிகளின் சில வகைகள் பற்றியும் அவற்றிற்கான உதாரணங்களையும் கீழே பார்ப்போம்.

⌛ வர்த்தக ரீதியிலான மொழிகள் (Commercial Languages)

உதாரணமாக:

கோபல் - (Cobol)

கிளிப்பர் - (Clipper)

⌛ விஞ்ஞான ரீதியிலான மொழிகள் (Scientific Languages)

உதாரணமாக:

பேசிக் - (Basic)

அல்கோல் - (ALGOL)

⌛ கட்டளை மொழிகள் (Commanding Languages for Operating System)

உதாரணமாக:

யுனிக்ஸ் செல் லங்குவேஜஸ் (Unix Shell Languages)

பிஎல் / 1

(PL / 1)

பிஎல் / எம், சி

(PL / M,C)

⌛ பல்நோக்கு மொழிகள் (Multi - Purpose Languages)

உதாரணமாக:

பஸ்கல் (PASCAL)

பேசிக் (Basic)

⌛ கட்புல செய்நிரலாக்க மொழிகள் (Visual Programming Languages)

உதாரணமாக:

விசுவல் பேசிக் (Visual Basic)

விசுவல் சி ++ (Visual C++)

விசுவல் டிபேஸ் (Visual Dbase)

அடுத்த இதழில் கணினிகள் எவ்வகை அமைப்பில், ஒரு நிறுவனத்திற்குள்ளேயும் வெளியேயும் இணைக்கப் பட்டு வருகின்றன என்பதைப் பற்றிப் பார்ப்போம்.

தொடர் 3

# C++ கணினிமொழி சி++

ந. செல்வகுமார்,
கொழும்பு பல்கலைக்கழகம்.

சென்ற மாத இதழில், சி ++ மொழியில் பயன்படுத்தப்படும் அடிப்படை விபர இனங்களையும், அவ்விபர இனங்கள் எச்சந்தர்ப்பங்களில், ஏன் பயன்படுத்தப்படுகிறது என்பதையும், தெளிவாக உதாரணம் மூலம் பார்த்தோம்.

இந்த இதழில், சி++ மொழியில் பயன்படுத்தப்படும் ஒப்ப ரேட்டர்கள் (Operators), கட்டுப்பாட்டுக் கட்டளைகள் (Control Statements) என்பவற்றைப் பார்ப்போம்.

முதலில், சி++ மொழியில் பயன்படுத்தப்படும் ஒப்பரேட்டர் களை ஐந்தாகப் பிரித்து ஆராய்வோம்.

## 1. அரித்மெரிக் ஒப்பரேட்டர் (Arithmatic Operators)

இவை, பொதுவாகக் கணக்கீடுகளுக்குப் பயன்படுத்தப் படுகின்றன. இவற்றைப் பின்வருமாறு அட்டவணைப்படுத்திப் பார்ப்போம்.

| ஒப்பரேட்டர் | செயற்பாடு |
|---|---|
| + | கூட்டுவதற்கு |
| - | கழிப்பதற்கு |
| * | பெருக்குவதற்கு |
| / | வகுப்பதற்கு |
| % | வகுக்கும் போது மீதியைப் பெறுவதற்கு |
| ++ | ஒவ்வொன்றாகக் கூட்டுவதற்கு |
| – – | ஒவ்வொன்றாகக் கழிப்பதற்கு |
| + = | குறிப்பிட்ட மதிப்பினைக் கூட்டுவதற்கு |
| – = | குறிப்பிட்ட மதிப்பினைக் கழிப்பதற்கு |
| * = | குறிப்பிட்ட மதிப்பினைப் பெருக்குவதற்கு |
| / = | குறிப்பிட்ட மதிப்பினை வகுப்பதற்கு |
| % = | குறிப்பிட்ட மதிப்பால் வகுக்கும் போது மீதியைப் பெறுவதற்கு |

மேலே கூறப்பட்ட அட்டவணையில் முதல் கூறப்பட்ட 3 குறிகளைப் பற்றி (Operators) கூறத்தேவையில்லை. ஏனெனில், இவை ஏற்கனவே அறிமுகமான ஒப்பரேட்டர்கள். எனவே, அட்டவணையில் உள்ள ஏனைய ஒப்பரேட்டர்களைத் தெளிவாக உதாரணம் மூலம் பார்ப்போம்.

"/ "என்ற ஒப்பரேட்டரைப் பற்றிக் கூறுவதாயின், சி ++ மொழியில் இரண்டு முழு எண்களை வகுப்பதற்கு "/ " என்ற ஒப்பரேட்டர்களைப் பயன்படுத்தினால், விடையை முழு எண்ணாகவே தரும். உதாரணமாக, 15/4 எனின், 3 ஐ விடையாகத் தரும். *அதாவது, 15 இல் 4 எத்தனை முறை* என்பதனை விடையாகத் தரும். ஆனால், இந்த இரு எண்களில் ஏதாவது ஒரு எண் தசம எண்ணாக இருப்பின், உண்மையான தசமதான விடையைப் பெறமுடியும். உதாரணமாக, 15.0 / 4 அல்லது 15 / 4.0 அல்லது 15.0/ 4.0 என்று எழுதினால் விடையாக 3.75 ஐத் தரும்.

அடுத்ததாக "++" என்ற குறியினைப் பயன்படுத்தி, ஒரு எண்ணை ஒவ்வொன்றாகக் கூட்டலாம். உதாரணமாக, 3++ என்று எழுதினால், 4 என விடையைத் தரும். இந்த "++" என்ற ஒப்பரேட்டர்களை ++X, X ++ என இரு முறைகளில் எழுதலாம்.

முதலாவதாகக் கூறப்பட்ட முறையில் எழுதினால், ஒன்றைக் கூட்டிய பின்னர் X இற்குரிய விடையைத் தரும். ஆனால், இரண்டாவதாகக் கூறப்பட்ட முறையில் எழுதினால் விடையைத் தந்த பின்னர், ஒன்றைக் கூட்டும்.

இவ்வாறே " – – " என்ற குறியானது ஒரு எண்ணை ஒவ்வொன்றாகக் கழிப்பதற்குப் பாவிக்கப்படுகிறது. இக்குறியையும் இரு முறைகளில் எழுதலாம். அவையாவன, – – X, X – – ஆகும். மேலே கூறப்பட்டது போல் செயல்முறை நடைபெறும்.

அடுத்ததாக " +=" என்ற குறியினைப் பார்ப்போம். ஒரு எண்ணைக் குறிப்பிட்ட எண்ணால் கூட்டுவதற்குப் பாவிக்கப் படும். உதாரணமாக, X += 2 என்று எழுதினால் X ஆனது 2 ஆல் கூட்டப்படும்.

அதாவது X = X + 2 என்பதாகும்.

இவ்வாறு மற்றக் குறிகளும் செயல்படும்.

அதாவது, X – = 3 எனின், X = X – 3 ஆகும்.

X * = 4 எனின், X =X * 4 ஆகும்.

X / = 5 எனின், X = X / 5 ஆகும்.

X % = 3 எனின், X = X %3 ஆகும்.

சி ++ மொழியில், அடுக்குக் குறி (Exponential Operator) இல்லை.

## 2. ரிலேஷனல் ஒப்பரேட்டர்கள் (Relational Operators)

இவை, பொதுவாக இரண்டு மதிப்புகளை ஒப்பிடுவதற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவற்றைப் பின்வருமாறு அட்டவணைப்படுத்திப் பார்ப்போம்.

| ஒப்பரேட்டர் | செயற்பாடு |
|---|---|
| = = (Equal to) | இரு மதிப்புகள் சமனா? |
| ! = (Not equal) | இரு மதிப்புகள் சமனில்லையா? |
| > | இரு எண்களை ஒப்பிடுகையில், முதலாவது எண் பெரிதா? |
| < | இரண்டாவது எண் பெரிதா? |
| > = | முதலாவது எண் பெரிது அல்லது சமனா? |
| < = | இரண்டாவது எண் பெரிது அல்லது சமனா? |

மேலே உள்ள அட்டவணையில் முதலாவதாகக் கூறப்பட்ட ஒப்பரேட்டரான = = (equal to) ஐ முதலில் பார்ப்போம். இரண்டு மதிப்புக்கள் சமனா என்று சரி பார்ப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும். அதாவது a = = b எனின், மாறிகள் a, b ஆகிய இரண்டும் சம மதிப்புக்களைக் கொண்டுள்ளனவா என்பதைச் சரி பார்க்கப் பயன்படுத்தப்படும்.

இந்த ஒப்பரேட்டர் if என்ற கட்டளையில் கூடுதலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

அதாவது if (a = = b) என்று எழுதி சோதனை செய்யலாம். இங்கு if (a = b) என்று ஒற்றைக் (' = ') குறியினைப் பாவித்தால் பிழையாகும். சி$^{++}$, ஜாவா மொழி தவிர்ந்த வேறு எந்தக் கணினிமொழியிலும் if (a = b) என்றே சோதனை செய்வதற்குப் பயன்படுத்துகின்றோம். சி$^{++}$ மொழியில் ஒற்றைக் (=) குறியினைப் பாவித்தால் அசைன்மென்ட் ஒப்பரேட்டர் (Assignment Operator) ஆகத் தொழிற்படும்.

மேலே உள்ள அட்டவணையில் குறிப்பிடப்பட்ட தொடர்பியல் ஒப்பரேட்டர்களின் வெளியீடானது, ஒரு பூலியன் (Boolean) மதிப்பாகவே அமையும். அதாவது உண்மை (True) அல்லது பொய் (False) ஆகும்.

## 3. லொஜிக்கல் ஒப்பரேட்டர்கள் (Logical Operators)

இவை, இரண்டு நிபந்தனைகளைச் சரி பார்ப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும். இவற்றைப் பின்வரும் அட்டவணையைப் பயன்படுத்திப் பார்ப்போம்.

| ஒப்பரேட்டர் | செயற்பாடு |
|---|---|
| && (and) | இரு நிபந்தனைகளை ஒன்று சேர்த்துச் சரிபார்க்க |
| \|\| (or) | இரு நிபந்தனைகளில் ஏதேனும் ஒரு நிபந்தனை சரியா என்று கண்டறியப் பாவிக்கப்படும். |
| ! (not) | இல்லை என்பதற்குப் பாவிக்கப்படும் |

உதாரணமாக, எந்தெந்த வருடங்கள் லீப் (Leap) வருடங்கள் எனக் கண்டு பிடிப்பதற்கு, முதலில் லீப் வருடம் என்றால் என்ன என்பதைப் பார்ப்போம். லீப் வருடம் என்பது, ஒரு குறித்த ஆண்டை, 4 ஆல் வகுக்கும் போது பூச்சியமாகவும் அக்குறிப்பிட்ட ஆண்டை 100 ஆல் வகுக்கும் போது பூச்சியமல்லாமலும், அத்துடன் இந்த ஆண்டை 400 ஆல் வகுக்கும் போது பூச்சியமாகவும் வருமாயின், அந்த வருடங்கள் யாவும் லீப் வருடம் எனப்படும். இவற்றை சி$^{++}$ மொழியில் எழுதுவோமானால்,

```
if (( y % 4= = 0) & & (( y % 100 ! = 0) ||
(y % 400 = = 0)))  day 29 ;
else  day = 28;
```

லொஜிக்கல் ஒப்பரேட்டர்களின் முடிவுகளை, அட்டவணை மூலம் பார்ப்போம்.

T- True, F - False

| A | B | A \|\| B | A && B | !A |
|---|---|---|---|---|
| F | F | F | F | T |
| T | F | T | F | F |
| F | T | T | F | T |
| T | T | T | T | F |

## 4. பிட்வைஸ் ஒப்பரேட்டர்கள் (Bitwise Operators)

பிட்வைஸ் ஒப்பரேட்டர்கள் என்றால், ஒரு மாறியின் மதிப்பை பைனரி (Binary) பிட்டுக்களில் கையாளுதலாகும்.

இவற்றைக் கீழ் உள்ள அட்டவணை மூலம் தெளிவாகப் பார்ப்போம்.

| ஒப்பரேட்டர்கள் (Operators) | செயற்பாடு |
|---|---|
| & | Bitwise AND |
| \| | Bitwise OR |
| << | Bitwise Shift Left |
| >> | Bitwise Shift Right |

உதாரணமாக,

a = 6, b = 10

a & b, a | b என்பவற்றின் விடை என்ன? பிட்வைஸ் ஒப்பரேட்டர்கள் பிட்களில் மட்டுமே இயங்குகின்றன.

அதாவது 0 அல்லது 1 ஆகும்.

பிட்வைஸ் ஒப்பரேட்டர்களின் முடிவுகளை அட்டவணையின் மூலம் பார்ப்போம்.

| a | b | a & b | a\|b |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

a = 6, b =10 இந்த இரு எண்களையும் பைனரியில் எழுதினால், a=0110, b=1010 ஆகும்.

a & b, a | b என்பவற்றின் விடை என்ன?

a & b = 0010 = 2

a | b = 1110 = 14

ஃஷிப்ட் (Shift) ஒப்பரேட்டர்களைப் பார்ப்போம்.

1. ரைட் ஃஷிப்ட் **(Right Shift)**

உதாரணமாக, 8 >> 2 என்பதன் விடை என்ன? 8 என்பதனை பைனரியில் எழுதினால், 1000 ஆகும். இந்த பைனரியினை இரு முறை வலப்பக்கம் இடம் மாற்றுக. அதாவது 0010 ஆகும். இதன் விடையை 2 எனத் தரும்.

8>>2 என்பதன் கருத்து $8/2^2=8/4=2$

18>>3 என்பதன் கருத்து $18/2^3=18/8=2$

**2.** லெஃப்ட் ஃஷிப்ட் **(Left Shift)**

8 << 2 எனின், 8 இன் பைனரி இலக்கத்தை இரு முறை இடது பக்கம் இடம் மாற்றுக. அதாவது 100000 ஆகும். இதன் விடை 32 ஆகும்.

## 5. பிற ஒப்பரேட்டர்கள் (Other Operators)

*, →, &, .

" * " என்ற அடையாளம் ஒரு விபர இனத்தின் பெயருக்கு அடுத்தோ, அல்லது ஒரு மாறியின் பெயருக்கு முன்பாகவோ வருமாயின், இது பொயின்டர்ஸ் (Pointers) ஐக் குறிக்கும். அதாவது int * a எனின், a என்பது ஒரு முழு எண்ணைச் சுட்டும் பொயின்டர் ஆகும்.

" & " என்ற அடையாளம் நினைவக முகவரியைக் குறிப்பிடுவதற்குப் பயன்படுகிறது. அதாவது &a எனக் குறிப்பிட்டால், a என்ற மாறி நினைவகத்தில் இடம் பெற்றுள்ள முகவரியைச் சுட்டிக் காட்டும்.

" . ", " → " என்ற குறிகள் ஒரு ஒப்ஜெக்டிலுள்ள மெதட்ஸ் (Methods) அல்லது ஆர்ரிபூட் (Attributes) என்பவற்றைச் சுட்டிக் காட்டப் பயன்படும் இவற்றைப் பின்னர் தெளிவாகப் பார்ப்போம்.

இனி, நாம் மேலே கூறப்பட்ட ஒப்பரேட்டர்களுக்குரிய ஒரு புரோகிராமையும், அதற்குரிய வெளியீட்டையும் பார்ப்போம்.

```
# include <iostream.h>
// my fourth  program in C ++
void main ()
{
    int a = 14, b = 4 ;
    cout << "a = " << a << endl;
    cout << " b = " << b << endl;
    cout << "a / b = " << a / b << endl;
    cout << "a % b = " << a  % b << endl;
    cout << " a + + = " << a ++ << endl;
    cout << " + + b = " << + + b << endl;
    a + = 5 ;
    cout + << " a =" << a << endl;
    a * = 2 ;
    cout << " a =" << a << endl;
    a = 6 ;
    b = 10 ;
    cout << "a | b = " << a | b <<endl;
    cout << "a & b = " << a & b << endl;
    int c= a << 2 ;
    cout << " a << 2 =" << c << endl;
    c = a >> 2 ;
    cout << " a >> 2 =" << c<< endl;
}
```

இப்புரோகிராமைச் செயற்படுத்திப் பார்த்தால் வெளியீடாகத் தருவன.

```
a = 14
b = 4
a / b = 3
a % b = 2
a + + = 14
+ + b = 5
a = 20
a = 40
a | b  = 14
a & b = 2
a << 2  = 24
a >> 2 = 1
```

அடுத்ததாக, கட்டுப்பாட்டுக் கட்டளைகளைப் (Control Statements) பார்ப்போம்.

சி++ மொழியில் பயன்படுத்தப்படும் கட்டுப்பாட்டுக் கட்டளைகளை, மூன்றாகப் பிரித்து நாம் ஆராய்வோம்.

1. தீர்வு செய் (Selection) கட்டளைகள்
   உதாரணமாக, if..., if....else, if....else if ...., switch ...case.
2. இற்றரேஷன் (Iteration) கட்டளைகள்
   உதாரணமாக, for, while, do ....while.
3. ஜம் (Jump) கட்டளைகள்
   உதாரணமாக, goto, break, continue

முதலில், நாம் கட்டுப்பாட்டுக் கட்டளைகளில் தீர்வு செய் (Selection) கட்டளைகளைப் பார்ப்போம். if என்ற கட்டளை அமைப்பானது மூன்று விதமாகப் பயன்படுத்தப்படும்.

```
1. if (condition)
   {
      -----
      -----
   }
2. if (condition)
   {
      -----
      -----
   }
   else
   }
      -----
      -----
   }
3. if (condition)
   {
      -----
      -----
   }
   else if (condition)
   {
      -----
      -----
   }
   else
   {
      ----
```

```
----
}
```

if என்ற கட்டளை பொதுவாக நிபந்தனையைச் சரிபார்த்து சில பணிகளைச் செய்வதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. முதலாவதாகக் கூறப்பட்ட if என்ற கட்டளையானது ஒரு நிபந்தனையைச் சரி பார்த்து, சில பணிகளைச் செய்வதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இந்த நிபந்தனை தவறு எனின், என்ன செய்ய வேண்டும் என்பதைக் குறிப்பிடவில்லை.

அதாவது நிபந்தனையைச் சரிபார்க்கும் போது, உண்மையாக (True) இருக்கலாம், அல்லது பொய்யாக (False) இருக்கலாம். ஆனால், உண்மையாக இருக்கும் போது மட்டுமே முதலாவதாகக் கூறப்பட்ட if கட்டளை நிறைவேற்றப்படும். பொய்யாக இருந்தால் ஒரு செயற்பாட்டையும் நிறைவேற்றாது. இங்கு நிபந்தனையில் (Condition) பூலியன் (Boolean) மட்டுமே வரமுடியும்.

if என்ற கட்டளைக்குள் ஒரு கட்டளை மாத்திரம் இருந்தால்," {", " } " தேவையில்லை.

உதாரணமாக,

```
if (age >20)  cout  << " you are selected ";
```

இந்த உதாரணமானது, வயது (age) ஆனது 20 ஐ விட பெரியது எனின், " You are selected" என்ற வாக்கியத்தைக் கணினித்திரையில் காட்டும். வயதானது 20 ஐ விடச் சிறிது என்றால் இந்த வாக்கியத்தையும் திரையில் காட்டாது. மற்றும் மேலே உள்ள உதாரணத்தில் ஒரு கட்டளை உள்ளபடியால் "{", "}" என்பன பாவிக்கப்படவில்லை.

முதலாவது கூறப்பட்ட if என்ற கட்டளையினைப் பாவித்து, 4 இலக்கங்களை உள்ளீடாகக் கொடுக்கும் போது, வெளியீடாக இந்த நான்கு இலக்கங்களிலும் மிகச் சிறிய எண்ணை எவ்வாறு கண்டுபிடிப்பது என்பதனை, ஒரு உதாரண புரோகிராம் மூலம் பார்ப்போம்.

```
# include <iostream.h>
// find the minimum number
void main ( )
{
    int a, b, c, d;
    cout << " Enter the 4 numbers ";
    cin >> a >> b << c >> d ;
    int min = a;
    if (min > b) min = b;
    if (min > c)  min = c;
    if (min > d) min = d;
    cout << " The minimum number is " << min << endl;
}
```

இப்புரோகிராமை இயக்கிப் பார்க்கவும். நீங்கள் 4 இலக்கங்களை உள்ளீடாகக் கொடுத்தால், இந்த 4 இலக்கங்களில் மிகச் சிறிய இலக்கத்தை வெளியீட்டாகத் தரும்.

இப்புரோகிராமில் min என்ற மாறியில் முதல் இலக்கத்தைப் பதிவு செய்யவும். பின்னர் இரண்டாவது இலக்கத்தை இந்த min என்ற மாறியில் உள்ள இலக்கத்துடன் ஒப்பிட்டுப் பார்த்து, அதில் சிறியதை மீண்டும் min என்ற மாறியில் இடுக. இவ்வாறு அடுத்த முறையும் செய்யும் போது இறுதியாக min என்ற மாறியில் மிகச் சிறிய இலக்கம் காணப்படும். இறுதி வரியானது, min என்ற மாறியில் உள்ள பெறுமானத்தைத் திரையில் காட்டுவதற்கு எழுதப்பட்டுள்ளது. இந்த மாறியில் உள்ள எண் தான் நீங்கள் உள்ளீடு செய்யப்பட்ட 4 எண்களில் மிகச் சிறிய எண்ணாகும்.

இரண்டாவதாகக் கூறப்பட்ட if .....else என்ற கட்டளையானது, நிபந்தனையைச் சரிபார்த்து உண்மை என்றால், ஒரு குறித்த பணியைச் செய்யும். பொய் என்றால் வேறொரு பணியைச் செய்யும்.

உதாரணமாக,

```
if (age > = 25)
    cout << " you are good ";
else
    cout << " you are bad ";
```

age ஆனது 25 அல்லது 25 ஐ விடப் பெரிதாயின் திரையில் you are good என்ற வசனத்தைத் திரையில் காட்டும். age ஆனது 25 ஐ விடக் குறைவாக இருப்பின் "you are bad" என்ற வசனத்தைத் திரையில் காட்டும்.

இறுதியாகக் குறிப்பிடப்பட்ட if ....else if .... என்ற கட்டளையானது, முதல் நிபந்தனையைச் சரிபார்த்து, உண்மை எனின், ஒரு குறித்த பணியைச் செய்யும். பொய் என்றால், மீண்டும் ஒரு நிபந்தனையைச் சரிபார்க்கும், உண்மை எனின், வேறொரு பணியைச் செய்யும் இவ்வாறு தொடர்ந்து நிபந்தனைகளை வெவ்வேறு பணிகளைச் செய்வதற்கு இக் கட்டளை பயன்படுத்தப்படும். இதனை nested if என்று கூறுவார்கள்.


STUDY IN
SWITZERLAND
The School of International Hotel and Tourism Management, Kanton Luzern, Central Switzerland இனால் பின்வரும் ஹோட்டல் முகாமைத்துவ கற்கை நெறிகளிற்காக மாணவர் களிடமிருந்து விண்ணப்பங்கள் கோரப்படுகின்றது.

- Certificate (1 year)
- Diploma (2 year)
- Higher Diploma (2.5 year)
- Bachelors Degree (3 years)

- வருடந்தோறும் 5 மாதங்கள் ஊதியத்துடன் கூடிய பயிற்சி.
- மாதாந்தம் Stf 2000 (Approx Rs. 85,000/=) ஊக்க ஊதியம்
- UK / USA யில் மேற்படிப்பிற்கான வசதிகள்.
- Visa ஒழுங்குகள் College இனால் செய்து கொடுக்கப்படும்.

தகைமைகள் : O/L or A/L சித்தியுடன், சிறந்த ஆங்கில அறிவு வேண்டும்

படிப்பு முடித்தபின் ஜேர்மன், பிரான்ஸ், இத்தாலி, ஒஸ்ரியா ஆகிய நாடுகளில் வேலைவாய்ப்பு பெறுவதற்கான வாய்ப்பு

Scholars Information Center
Room No, 101, Hotel Ceylon Inns,
501, Galle Road, Colombo - 06.
077 - 767818
074 - 512591

தற்பொழுது எமது நிறுவனத்தினால் அனுப்பப்பட்ட மாணவர்கள் SWITZERLAND இல் கல்வி கற்றுக்கொண்டிருக்கின்றனர்.

உதாரணமாக,

```
if ((marks) > 100 || (marks <0))
    cout << " your marks not valid ";
else if (marks > = 70)
    cout << " your grade is very good ";
else if ( marks > = 50)
    cout << " your grade is good ";
else
    cout << your grade is bad ";
```

ஒரு மாணவனது புள்ளி (Marks) இனை உள்ளீடாகக் கொடுக்கும் போது, புள்ளிகளுக்கு ஏற்றாற் போல் வெவ்வேறு நிபந்தனைகளைச் செயற்படுத்தப்படும்.

மேலே கூறப்பட்ட மூன்று if கட்டளைகளில், ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட நிபந்தனைகளைச் சரிபார்க்க வேண்டுமெனின், &&, ||, ! போன்ற லொஜிக்கல் ஒப்பரேட்டர்களைப் பயன் படுத்த வேண்டும். உதாரணமாக, மாணவனின் புள்ளி வீச்சு (Range) இற்கு குறித்த நிபந்தனைகள் செய்யும் விதமாக எழுதினால்,

```
if ((marks > = 70) && (marks < = 100))
    cout << " your grade is good "
```

மேலே கூறப்பட்ட if கட்டளைகளைப் பாவித்து ஒரு உதாரணத்தைப் பார்ப்போம்.

```
# include < iostream.h>
void main ( )
{
    double Bsal, Nsal;
    cout << " Enter the Basic Salary:"
    cin >> Bsal;
    if (Bsal > 30000)
        Nsal = Bsal- 0.5 * Bsal;
    else if (Bsal> 20000)
        Nsal = Bsal - 0.3 * Bsal;
    else if (Bsal>1000) Nsal=Bsal - 0.2 * Bsal;
        cout << " Net Salary = " << Nsal << endl;
}
```

மேலே கூறப்பட்ட உதாரணத்தில் ஆரம்பச் சம்பளத்தை உள்ளீடாகக் கொடுக்கும் போது பாதுகாப்பு நிதியாக (Tax) உங்கள் சம்பளத்திலிருந்து அரசாங்கம் எடுப்பதால் எமக்குக் கிடைக்கும் சம்பளம், ஆரம்பச் சம்பளத்திலிருந்து பாதுகாப்பு நிதியைக் கழிப்பதன் மூலம் இறுதியாகக் கிடைக்கும் சம்பளத்தைக் கணிக்கும் விதமாக இந்தப் புரோகிராம் எழுதப் பட்டுள்ளது.

அடுத்த தீர்வு செய் (Selection) கட்டளையான switch .....case என்ற கட்டளையைத் தெளிவாக ஆராய்வோம்.

switch கட்டளையானது, சி++ மொழியைப் பல படிமுறை களில் நிபந்தனையைச் சரிபார்க்க உதவுகிறது.

```
switch (expression)
{
    case value 1:
        statements;
        break;
    case value 2:
        statements;
        break;
    case value 3:
        statements;
        break;
        ......
        ......
default:
        Statements;
}
```

expression value என்ற இடத்தில், முழு எண்களுக்குரிய விபர இனமும் (int, short), எழுத்து வகை விபர இனமும் (char), பூலியன் (bool) விபர இனமும் பாவிக்க முடியும். இங்கு தசம எண்களைப் பாவிக்க முடியாது.

```
switch (month)
{
    case 1: case 3: case 5: case : 7
    case 8 : case 10 : case 12;
        day = 31;
        break;
    case 4: case6 : case 9: case 11:
        day 30;
        break;
    case 2 : if (year % 4  = = 0)
        day = 29;
        else day = 28;
        break ;
    default : day = 0;
}
```

break என்ற கட்டளையானது switch case கட்டுப்பாட் டுக்கு வெளியே கொண்டு வருவதற்குப் பாவிக்கப்பட்டுள்ளது. மேலே உள்ள உதாரணமானது ஒரு மாதத்திற்குரிய எண் ணைக் கொடுக்கும் போது அந்த மாதத்திற்குரிய நாட்கள் எத்தனை என்பதைக் காட்டப் பயன்படுகிறது.

அதாவது 1, 3, 5, 7, 8, 10, 12, ஆம் மாதத்தில் 31 நாட்களும், 4, 6, 9, 11, ஆம் மாதத்தில் 30 நாட்களும், 2 ஆம் மாதத்தில் லீப் (Leap) வருடம் எனின், 29 நாட்கள் ஆகவும் லீப் வருடம் இல்லாவிட்டால் 28 நாட்களும் காணப் படும்.

1, 3, 5, 7, 8, 10, 12 ஆம் மாதத்திற்குரிய எண்ணை உள்ளீடு செய்யும் போது, day ஆனது 31 ஆக மாற்றப்படும். பின்னர் break என்ற கட்டளையால், இந்த switch case இற்கு வெளியே கொண்டு செல்லும். மற்ற case களைச் சரிபார்க்காது.

அடுத்த மாத இதழில் கட்டுப்பாட்டுக் கட்டளைகளான இற்றரேசன் (Iteration) கட்டளைகள், Jump கட்டளைகள் போன்றவற்றையும், சி++ மொழியில் பாவிக்கப்படும் மேலும், பல கட்டளைகளையும் பார்ப்போம்.

இச்சஞ்சிகையில் பிரசுரமாகியுள்ள ஆக்கங்களை எமது எழுத்து மூல அனுமதியின்றி முழுமையாகவோ, பகுதியாகவோ மறுபிரசுரம் செய்யலாகாது. சஞ்சிகை பற்றிய விமர்சனங்களையும்; ஆக்கபூர்வ மான கருத்துக்களையும் வரவேற்கிறோம்.
- ஆ.ர்

# வாசகர் இதயம்

இலங்கையின் முதல் தமிழ் கணினிச் சஞ்சிகையான "கம்ப்யூட்டர் ருடே" யானது பலருக்கும் நன்மை தரக்கூடிய பெறுமதி மிக்க ஒரு சஞ்சிகையாகும்.

"கம்ப்யூட்டர் ருடே" சஞ்சிகையின் அனைத்து அம்சங்களும் அருமையிலும் அருமை! காண்போரைக் கவர்ந்திழுக்கும் கண்கவர் அட்டை அருமை! இது தொடர்ந்து வெளிவந்து என்னைப் போன்ற பல மாணவர்களுக்கு அறிவைப் புகட்ட வேண்டும்.

ஏ. கருணைரூபன்,
கல்முனை.

குறைந்த விலையில், நிறைந்த பயன்கள்! வாழ்த்துகிறேன். எட்டுத்திக்கிலும் உன் மணம் வீசவேண்டும் என்பதே என் போன்ற பல்லாயிரம் நெஞ்சங்களின் அவா!.

எம். ஏ. எம். சில்மி,
வடதெனிய.

இன்றைய உலகு அசுர வேகத்தில் முன்னேறி வருகிறது. இதன் ஒரு படியாக விளங்குவது கம்ப்யூட்டராகும். எனவே, கம்ப்யூட்டர் பற்றிய அறிவைப் பெறத் தமிழில் ஒரு சஞ்சிகை இல்லையென்ற பெருங் குறைபாட்டை "கம்ப்யூட்டர் ருடே" போக்கி வருகின்றது.

எம். எச். நௌஃபீர்,
கல்முனை.

21 ஆம் நூற்றாண்டில், இனிய தாய் மொழியில் தகவல் மேலாண்மையையும் தொழினுட்பத்தையும் தாங்கி கணினி பாவனையாளர்களுக்கு அமுதூட்டும் இனிய "கம்ப்யூட்டர் ருடே" சிறப்புற இனிதான வாழ்த்துக்கள்.

தி. சிறிபதி,
தம்பிலுவில்.

குறுகிய காலத்தில் மக்கள் மனதில் இடம்பிடித்துக் கொண்ட "கம்ப்யூட்டர் ருடே" க்கு எனது வாழ்த்துக்கள். தங்கள் இதழ் கணினியறிவை அள்ளி வழங்கும் அமுத சுரபியாய் இருக்கிறது.

ஏ. ஏ. ஸான்பர்,
கண்டி.

"கம்ப்யூட்டர் ருடே" யின் சகல அம்சங்களும் மிகவும் திறம்பட அமைந்துள்ளது. இவ்வளவு காலமும் இலங்கை வாழ் தமிழ்பேசும் மக்கள் (இதழ் வருமுன்) இந்தியாவிலிருந்து வெளிவரும் கம்ப்யூட்டர் சஞ்சிகைகளையே நம்பியிருக்க வேண்டியிருந்தது. ஆனால், தற்போது அந்தக் குறையை "கம்ப்யூட்டர் ருடே" நிவர்த்தி செய்துள்ளது.

ப. பிரசாந்,
தம்பிலுவில் - 02.

"கம்ப்யூட்டர் ருடே" தமிழ் பேசும் வாசக நெஞ்சங்களை ஊடுருவிச் செல்கிறது. எம்மைப் போன்று கணினித் துறையில் அறிவை வளர்த்துக் கொள்ள விரும்பும் வாசகர்களுக்கு இது ஒரு வரப்பிரசாதம். உன் பணி தொடர எனது இதயபூர்வமான வாழ்த்துக்களை ஏற்றிடுவாய்...

எஃப். மஸ்ஹறா மொஹமட்,
வெலிகாமம்.

"கம்ப்யூட்டர் ருடே" இல் வெளிவரும் அனைத்து கருத்துகளும் எம்மை போன்றோருக்கு நல்ல வழிகாட்டியாக இருக்கின்றது. கணினியைப் பற்றிய தற்போதைய, அண்மைக்கால, நவீன கருவிகள் பற்றி எதுவுமே தெரியாத எமக்கு இது போன்ற புத்தகங்கள் அறிவை வளர்க்கும் என்பதில் ஐயமில்லை. மேலும், இலத்திரனியல் சார்ந்த ஆக்கங்களையும் இனிவரும் இதழ்களில் சேர்த்துக் கொள்வீர்களாயின், என் போன்றோருக்குப் பெரிதும் உதவுமென எதிர்பார்க்கிறேன்.

எஸ். சுதாகரன்,
முல்லைத்தீவு.

புதுயுக மில்லேனியப் பரிசாக பரிணமித்த சஞ்சிகையே! உனது வரவு கணினியில் ஆர்வமுள்ள அனைவருக்கும் ஒரு பெரும் பொக்கிஷமே. இலங்கையில், தமிழ் மொழியில் முதல் கணினிச் சஞ்சிகை என்ற பெருமையும் உனக்கேயுரியது. விலையில் குறைந்தும்; தரத்தில் உயர்ந்தும் விளங்குகின்ற இனிய சஞ்சிகையே, நீ அனைவர் கரங்களிலும் தவழ்ந்து கொணடிருக்கிறாய். வீட்டிலிருந்தே சிறந்த முறையில் கணினி கற்க உனது வருகை பெரும் உதவியே. உன் அளப்பரிய சேவைக்கு எனது பாராட்டுக்கள். தொடர்ந்தும் நீ அறிவுச் சோலையில் வாடாது ஜொலித்திட வாழ்த்துக்கள்.

ஷாஹிமா ஜஹான்,
குருணாகல்.

"கம்ப்யூட்டர் ருடே" கண்டேன் அற்புதம்! அருமை! அறிவுத்தாகத்திற்கு அமிர்தமா? கம்ப்யூட்டர் கற்றுக்கொள்ள வாய்ப்பும், வசதியும் இல்லாத எத்தனையோ பேருக்கு பெரும் சேவையாற்றி வருகின்றீர்கள் என்னவென்று நன்றி சொல்வேன்.

ஜி. எம். எம். பாரிஸ்,
கொழும்பு - 12.

உங்களது "கம்ப்யூட்டர் ருடே" மாத இதழை ஒவ்வொரு மாதமும் தவறாது வாசிப்பேன். அத்தனை அம்சங்களும் சூப்பர்.

இந்தியாவில் நிறைய மென்பொருட்கள் உற்பத்தியாகின்றன. அவை பற்றியும், மென்பொருட்கள் உற்பத்தியின் அடிப்படைக் காரணங்கள், தத்துவங்கள் பற்றியும் விளக்கமாகத் தருவதனால், பல மென்பொருள் உற்பத்தியாளர்களை எமது நாட்டிலும் உருவாக்கலாம் என்பதில் ஐயமில்லை.

இ. சூரியகுமார்,
மான்காடு.

இன்று இலங்கையில் வெளியாகும் கணினி தொடர்பான பல புத்தகங்கள் ஆங்கில மொழியிலேயே அச்சிடப்பட்டு விற்பனையாகி வருகின்றமையால், ஆங்கிலம் தெரியாத தமிழர்களுக்குக் கணினியைப் பற்றி தெரிந்துகொள்ளக் கூடிய வாய்ப்புகள் மிகவும் குறைவாக இருக்கின்றது. ஆனால், "கம்ப்யூட்டர் ருடே" மூலமாக இக்குறை நீங்கிவிட்டதை எண்ணி நான் மிகவும் மகிழ்ச்சியடைகின்றேன்.

உமேஷ் கண்ணா
**karthi@eureka.lk**

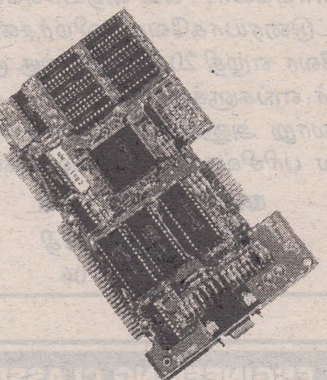
## வாசக இதயங்களே!

எமது சஞ்சிகை பற்றிய ஆக்கபூர்வமான கருத்துக்களையும், விமர்சனங்களையும் ஒரு தபாலட்டையில் எழுதி "கம்ப்யூட்டர் ருடே", 376, காலி வீதி, கொழும்பு -06 என்ற முகவரிக்கு அனுப்பிவையுங்கள். அவை இதில் பிரசுரிக்கப்படும்.

- ஆசிரியர்

# விஜிஏ கார்ட்டை இன்ஷ்ரோல் செய்தல்

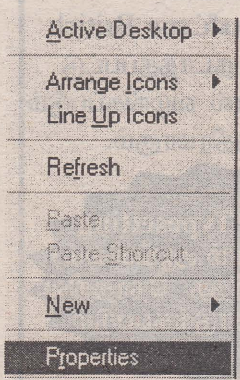
கணினியிலுள்ள வன்பொருட்களில் முக்கியமானதொன்றாக விளங்குவது விஜிஏ (VGA) கார்ட் ஆகும். VGA என்பது Video Graphical Adapter என்பதன் சுருக்கமாகும். விஜிஏ கார்ட் கணினிக்கு அனுப்பப்படும் உள்ளீட்டுத் தரவுகளை நெறிப்படுத்தி (Process) கணினித்திரைக்கு வெளியீட்டை வழங்கும் பிரதான கருவியாகச் செயற்படுகிறது. இது கணினியில் உள்ள மதர்போர்ட் (Mother Board) உடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். விஜிஏ கார்ட்டானது பிசிஐ (PCI), ஐஎஸ்ஏ (ISA), ஏஜிபி (AGP) என மூன்று வகைப்படும்.



படம் 1

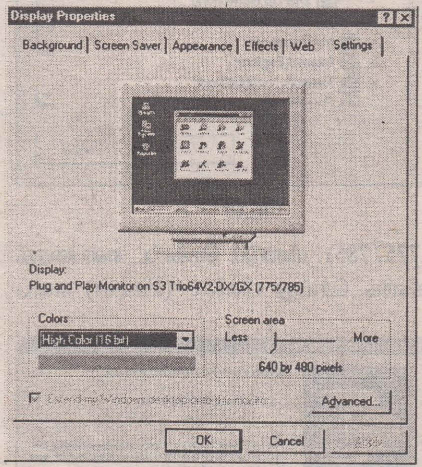
விஜிஏ கார்ட் பழுதடைந்தால் கணினித்திரையில் வெளியீட்டைப் பார்க்க முடியாது. இச்சந்தர்ப்பத்தில் பழுதடைந்த விஜிஏ கார்ட்டை மதர்போர்ட்டிலிருந்து அகற்றிவிட்டு புதிய விஜிஏ கார்ட்டைப் பொருத்தமுடியும்.

விஜிஏ கார்ட் ஒன்றைத் தெரிவு செய்வதற்கு முன் அது எந்த வகையைச் சேர்ந்தது என முதலில் அறிதல் வேண்டும். ஏனெனில், விஜிஏ கார்ட்டை மதர்போர்ட்டில் பொருத்துகின்ற சுலட் (Slot) பிசிஜ சுலட் (PCI Slot), ஏஜிபி சுலட் (AGP Slot), ஐஎஸ்ஏ சுலட் (ISA Slot) என மூன்று வகையாகக் காணப்படும் (படம் 1).




படம் 2

உதாரணமாக, ஏஜிபி வகை விஜிஏ கார்ட்டை ஏஜிபி சுலட்டில் தான் பொருத்தமுடியும். புதிய விஜிஏ கார்ட்டை மதர்போர்ட்டில் பொருத்திய பின் அதைக் கேசிங் உடன் இணைத்து ஹுக் (Hook) செய்தல்வேண்டும். பின் கணினித்திரையில் (Monitor) இருந்து வரும் கேபிள் (Cable) ஐ விஜிஏ கார்ட்டுடன் இணைக்கவேண்டும்.

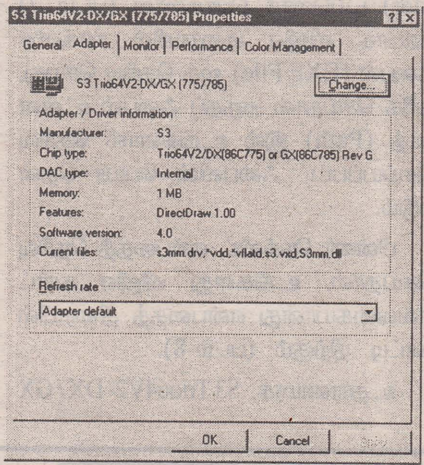



படம் 3

இணைத்த பின்னர் கணினியின் பவரை (Power) ஓன் (On) செய்ய வேண்டும். இப்போது கணினித்திரையில் டிஸ்பிளே (Display) தோன்றும். ஆனால், விஜிஏ கார்ட்டானது 16 வர்ணத்தில் (16 Colours) மட்டுமே செயற்படும். இக்கலரில் ஸ்கிரீன் சேவர் (Screen Sever), பக்கிரவுண்ட் (Background), படங்கள் போன்றன அதன் உண்மையான தோற்றத்தை ஏற்படுத்தாது.

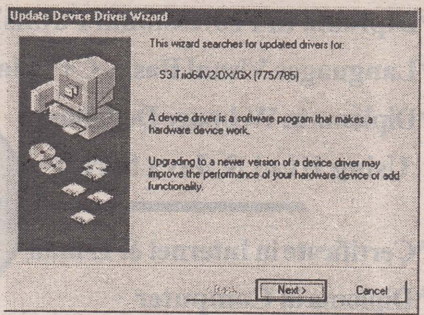
கணினி ஸ்ரார்ட் (Start) ஆகி விண்டோஸ் டெஸ்க்ரொப் (Desktop) இற்கு வந்தவுடன் விஜிஏ கார்ட்டை இன்ஷ்ரோல் (Install) செய்யவும் என்ற செய்தி கணினித் திரையில் தோன்றும். அதில் பிறவுஸ் (Browse) என்பதனைக் கிளிக் செய்து விஜிஏ கார்ட் டிரைவின் சிஸ்டம் ஃபைல் (Driver.EXE) எங்குள்ளது என்பதனைத் தெரிவுசெய்து ஓகே செய்யவும்.

அல்லது விஜிஏ கார்ட்டின் முழுமையான டிஸ்பிளேயைப் பார்க்கவேண்டுமென்றால், டெஸ்க் ரொப்பில் ரைட் கிளிக் செய்து வருகின்ற பொப் அப் மெனுவில் புரோப்படீஸ் (படம் 2) என்பதைத் தெரிவு செய்யவும். அதிலுள்ள டிஸ்பிளே புரோப்படீஸ் டயலொக் பொக்ஸ் (Display Properties Dialog Box) இல் செட்டிங் (Setting) என்பதைத் தெரிவுசெய்து வருகின்ற படம் 3 இல் அட்வான்ஸ்ட் (Advanced) என்பதைத் தெரிவுசெய்ததும் ஒரு டயலொக் பொக்ஸ் தோன்றும். அதில் அடெப்டர் (Adapter) என்பதைத் தெரிவு செய்து வரும் டயலொக் பொக்ஸ் (படம் 4)




படம் 4

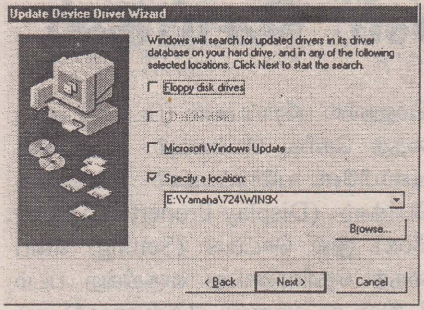
இல் சேன்ஜ் (Change) என்பதைத் தெரிவு செய்தால், அப்டேட் டிவைஸ் டிரைவர் விஷார்ட் (Update Divice Driver Wizard) (படம் 5) தோன்றும்.




படம் 5

அதில் நெக்ஸ்ட் (Next) என்பதைத் தெரிவுசெய்து வரும் திரையில் முதலாவது ரேடியோ பட்டினைத் தெரிவுசெய்து மீண்டும் நெக்ஸ்டைக் கிளிக் செய்தல் வேண்டும். கிடைக்கின்ற விஷார்ட்டில் (படம் 6) ஸ்பெசிபை ஏ லொகேஷன் (Specify a location) என்பதைத் தெரிவு செய்து, விஜிஏ கார்ட் எங்குள்ளது என்ப

தைக் கொடுக்க வேண்டும்.

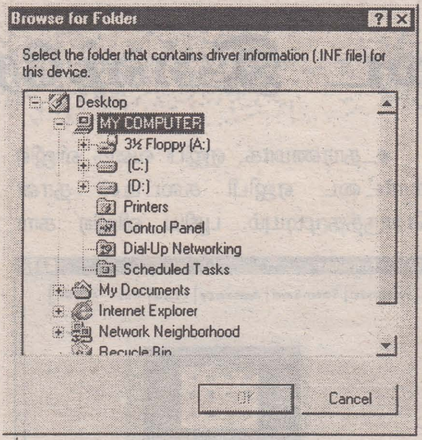



படம் 6

உதாரணமாக, சீடிரொம் (CD ROM) இல் உங்கள் டிரைவ் இருந்தால், பிறவுஸ் போ ஃபோல்டர் (Browse for Folder) டயலொக் பொக்ஸின் (படம் 7) ஊடாக விஜிஏ டிரைவரில் ஈஎக்ஸ்ஈ ஃபைல் (EXE File) ஐத் தெரிவு செய்து, ஓகே செய்தால் அந்தப் ஃபைல் உள்ள பாத் (Path) இல் உங்களால் தெரிவு செய்யப்பட்ட ஃபைலின் பெயர் தென்படும்.

பின்னர் நெக்ஸ்ட் என்பதைத் தெரிவு செய்தால், உங்களது விஜிஏ கார்ட் எவ்வகையானது என்பதைத் திரையில் காட்டி நிற்கும் (படம் 8).

உதாரணமாக, S3 Trio64V2-DX/GX




படம் 7

(775/785). மீண்டும் நெக்ஸ்ட் என்பதைக் கிளிக் செய்து பினிஸ் (Finish) என்ப

படம் 8

தைக் கிளிக் செய்ய வேண்டும். இப்போது உங்கள் கணினியை ரீஸ்ராா்ட் (Restart) செய்யவேண்டுமா? என்று கேட்கும். YES என்பதைத் தெரிவு செய்தால், கணினி ரீபூட் (Reboot) ஆகி விஜிஏ கார்ட் இன்ஷ்ரோல் ஆகும். இதன் ஊடாக விஜிஏ கார்ட்டை இன்ஷ்ரோல் செய்வதன் மூலம் உண்மையான தோற்றத்தைக் காணலாம்.

- பசீல்டீன் எம். சாலிம்

## அட்டைப்படப் போட்டி

இச்சஞ்சிகையின் அட்டைப் படத்தில் மறைந்திருக்கின்ற கருத்துக்களையும், அவை பற்றிய உங்கள் சிந்தனைகளை, கற்பனைகளை கருத்தாழம் உடைய வரிகளாகவோ, கவிதையாகவோ, கட்டுரையாகவோ, விமர்சனமாகவோ எழுதி 20.01.2001 ற்கு முன்னர் எங்களுக்குக் கிடைக்கக் கூடியவாறு அனுப்பிப் பெறுமதியான பல பரிசில்களை வெல்லுங்கள்.

**கம்ப்யூட்டர் ருடே**
376-378, காலி வீதி
கொழும்பு - 06

**COMPUTER CLASSES**
*Diploma in MS-Office 2000
*Diploma in Desktop Publishing
*Diploma in Computer Studies
*Diploma in Professional Publishing
*Languages Visual Basic, C++, Java
*Diploma in Webpage Designing Using Html & Java Script
*Certificate in Internet & E-mail
*Diploma in Computer Type Setting
*Diploma in Computer Hardware Engineering

முதல் 50 மாணவர்களுக்கு 25% Discount

**LANGUAGE CLASSES**
SPOKEN ENGLISH with Grammar,
TOEFL,IELTS
SPOKEN SINHALA
By Qualified Lecturers

O/L , A/L மாணவர்களுக்கு British Diploma பெற அரிய வாய்ப்பு
C&G London Examination May/June 2001
**APSS INTERNATIONAL**
309 3/5 Galle Road, Colombo 6.
(Approved centre by C&G London)
E-mail: kcbose@eureka.lk
T.P: 596547

ஆரம்பம்
Batch 1 : 08-01-2001
Batch 2 : 15-01-2001
Batch 3 : 26-01-2001

**ENGINEERING CLASSES**
Diploma in Telecommunications and Electronics Engineering
* Diploma in Applied Electrical Engineering.
* Diploma in Applied Electronics Engineering.
With Computer Aided Communication Practical Assignment
By: K.C.Bose I.Eng. MIIE.(Lond)

C&G London பரீட்சை British Council இனால் நடாத்தப்பட்டு London நிறுவனத்தால் வழங்கப்படும் சர்வதேச தராதரப்பத்திரமாகும்.

Computer Typesetting (தமிழ்,சிங்களம்,ஆங்கிலம்), Scaning குறித்த நேரத்தில் செய்து கொடுக்கப்படும்.

# இன்டர்நெட்டில் தெரிந்து கொள்ளவேண்டிய விடயங்கள்

### ⌛ நெற்வேர்க் (Network)

இரண்டு அல்லது இரண்டுக்கு மேற் பட்ட கணினிகளை இணைப்பதனையே நெற்வேர்க் என்பர். கணினிகளை இணைத்து நெற்வேர்க்கை ஏற்படுத்துவதன் முக்கிய நோக்கங்களாவன,

- ❖ சாதனங்களின் பங்கீடு
- ❖ கருத்துப் பரிமாற்றம்
- ❖ தகவல்கள் பங்கீடு

இன்டர்நெட்டில் ஹார்ட்வெயரிற்குப் பதில் தகவல்களைப் (Information Resource) பகிர்ந்து கொள்ளமுடிகிறது.

நெற்வேர்க்கானது குறும் பரப்பு வலையமைப்பு (LAN - Local Area Network), பெரும் பரப்பு வலையமைப்பு (WAN - Wide Area Network) என இரு வகைப்படும். ஒரு நெற்வேர்க்கிலுள்ள எல்லா கணினிகளும் நேரடியாகக் கேபிள் போன்றவற்றின் உதவியுடன் இணைக்கப்பட்டிருந்தால் அதை லேன் (LAN) என்பர். பல லேன்கள் இணைந்த நெற்வேர்க்கை வேன் (WAN) என்பர்.

### ⌛ கிளையன்ட் (Client), சேவர் (Server)

இன்டர்நெட் இரண்டு வகையான கணினிச் செய்நிரல்களை (Computer Program) ஆதாரமாகக் கொண்டு இயங்குகிறது. அவையாவன,

- ⌘ சேவர் (Server)
- ⌘ கிளையன்ட் (Client)

சேவரில் தேவையானதைக் கேட்காமலே பெறமுடியும். கிளையன்ட் என்பது தேவையானதைக் கேட்டுப் பெற உதவுகிறது. கிளையன்ட் ஒரு இன்டர்பேஸ் (Interface) ஆகத் திகழ்கிறது. இன்டர்நெட்டில் மின்னஞ்சல், வெப், எஃப்ரிபி (FTP) நியூஸ் குருப் போன்ற ஏராளமான வசதிகள் உள்ளன. இவற்றை இன்டர்நெட் சேர்வீஸ் என்பர். ஒவ்வொரு சேர்வீஸுக்கும் தனித்தனி கிளையன்ட் புரோகிராம்கள், சேவர் புரோகிராம்கள் உள்ளன.

ஒரு குறிப்பிட்ட சேர்வீஸுக்குப் பல கிளையன்ட் புரோகிராம்கள் இருக்கும். மேலும், குறிப்பிட்ட ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டத்தில் இயங்கக்கூடிய பல நிறுவனங்களால் தயாரித்து வெளியிடப்படுகிற கிளையன்ட் புரோகிராம்களும் இருக்கும்.

உதாரணமாக, விண்டோஸில் பணியாற்றக்கூடிய மைக்ரோ சொஃப்ட் நிறுவனத்தின் இன்டர்நெட் எக்ஸ்புளோரர் (Internet Explorer), நெட்ஸ்கேப் (Netscape) நிறுவனத்தின் நேவிகேட்டர் (Navigator) போன்ற பல வெப் கிளையண்ட் புரோகிராம்கள் உள்ளன.

இந்த வெப் சேர்வீஸுக்கான கிளையன்ட் புரோகிராம்களை பிறவுஸர் (Browser) என்றும் அழைப்பர்.

### ⌛ ஹொஸ்ட் (Host), டேர்மினல் (Terminal)

இன்டர்நெட் உலகில் இணைந்துள்ள ஒவ்வொரு தனிக் கம்ப்யூட்டரும் ஹொஸ்ட் என அழைக்கப்படுகிறது. மைக்ரோசொஃப்ட் நிறுவனத்தின் கம்ப்யூட்டரிலிருந்து ஒரு ஃபைலை டவுண்லோட் (Down Load) செய்தால், மைக்ரோசொஃப்ட் கம்ப்யூட்டரும் சாதாரணக் கம்ப்யூட்டரும் ஹொஸ்ட் ஆகும்.

ஒரு கம்ப்யூட்டரை ஒருவர் மட்டும் ஒரு நேரத்தில் பயன்படுத்துவதை சிங்கிள் யூசர் (Single User) என்றும், பலர் பயன்படுத்துவதை மல்ரி யூசர் (Multi User) என்றும் அழைப்பர். இந்த மல்ரி யூசர் கம்ப்யூட்டரே ஹொஸ்ட் எனப்படுகிறது.

கீபோர்ட், ஸ்கிரீன், மவுஸ் என்பன மட்டுமே அமையப் பெற்றது டேர்மினல் (Terminal) எனப்படும். இப்படியான பல டேர்மினல்கள் ஹொஸ்டுடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். பேர்சனல் கம்ப்யூட்டரை டெர்மினல் போன்று செயற்பட வைக்கலாம். இவ்வாறு செயற்பட வைப்பதை டெர்மினல் எமுலேசன் (Terminal Emulation) என்பர்.

டெர்மினல்கள் தனித்து இயங்காததால், அவற்றை மல்ரி - யூசர் கம்ப்யூட்டருடன் இணைத்துத்தான் பயன்படுத்த முடியும்.

### ⌛ புரோட்டோகோல் (Protocol)

சில வேலைகளை எவ்வாறு செய்ய வேண்டும் என்பதை விளக்கி அவற்றில் செய்யத்தக்கவை எவை, செய்யத்தகாதவை எவை? என வரையறுக்கப்படும் சட்ட திட்டங்களே புரோட்டோகோல் எனப்படும்.

வித்தியாசமான கணினிகளை இணைத்து அவற்றை இயங்க வைப்பதற்கு, அதன் புரோகிராம்கள் சில புரோட்டோகோல்களைப் பின்பற்றி எழுதப்பட்டிருக்க வேண்டும்.

உதாரணமாக, மின்னஞ்சல் மூலம் அனுப்புகிற தகவல் எப்படி இருக்க வேண்டும் (Format) என்பதை நிர்ணயிக்க புரோட்டோகோல் உள்ளது. இன்டர்நெட்டிலுள்ள எல்லா மெயில் புரோகிராம்களும் மெயிலிற்கான புரோட்டோகோல்களைப் பின்பற்றியே மெயில்களை அனுப்புகின்றன.

### ⌛ ரீசிபி - ஐபி (TCP - IP)

ரீசிபி - ஐபி என்ற புரோட்டோகோல்களில், ரீசிபி என்பது ரான்ஸ்மிஷன் கொன்ரோல் புரோட்டோகோல் (Transmission Control Protocol) என்பதை


**தெ. சுகந்தன்**
**கரவெட்டி**


யும், ஐபி என்பது இன்டர்நெட் புரோட்டோகோல் (Internet Protocol) என்பதையும் குறிக்கின்றன.

இன்டர்நெட்டில் ஒரு ஹொஸ்ட்டிலிருந்து மற்றொரு ஹொஸ்டிற்குத் தகவல்கள் தொடர்ச்சியாகச் சென்றுகொண்டிருக்காது. அவை பல சிறு பக்கற்றுக்களாகப் பிரிக்கப்பட்டே அனுப்பப்படும். ஐபியானது தகவல்களைப் பக்கற்றுகளாகப் பிரிப்பதற்கும், அவற்றை ஹொஸ்டிற்கு அனுப்புவதற்கும் உதவுகிறது.

### ⌛ ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டம் (Operating System)

ஒவ்வொரு கம்ப்யூட்டரிலும் நிச்சயமாக ஒரு கொன்ரோல் புரோகிராம் (Co-

ntrol Program) இருக்கும். இந்த கொன்ரோல் புரோகிராமையே ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டம் என்பர். கணினியில் உள்ள ஹார்ட்வெயரைத் திறமையாகப் பயன்படுத்தவும், அத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள சாதனங்களைக் கட்டுப்பாட்டோடு இயக்கவும், ஃபைல்களை நிர்வகிக்கவும் ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டம் பயன்படுகிறது.

மனிதனையும் கணினியையும் இணைக்கிற இணைப்புப் பாலமாக ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டம் விளங்குவதால், அதை யூசர் இன்டர்பேஸ் (User Interface) என்று அழைக்கின்றனர்.

பேர்சனல் கம்ப்யூட்டர்களில் பயன்படுத்தும் ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டங்களில் மிகவும் பிரபல்யமானது டொஸ் (DOS). இது டிஸ்க் ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டம் (Disk Operating System) என்பதன் சுருக்கமாகும்.

மைக்ரோ சொஃப்ட் நிறுவனத்தின் விண்டோஸ் 95 (Windows 95), விண்டோஸ் என்ரி, (Windows NT), ஐபிஎம் (IBM) நிறுவனத்தின் OS/2 போன்ற ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டங்களும் இப்பொழுது பேர்சனல் கம்ப்யூட்டர்களில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மெகின்டொஷ் கம்ப்யூட்டர்களில் "MACOS" என்ற ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

### ⌛ யுனிக்ஸ் (Unix)

யுனிக்ஸ் என்ற ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டத்தைப் பேர்சனல் கம்ப்யூட்டரிலிருந்து சூப்பர் கம்ப்யூட்டர் வரை பயன்படுத்தலாம்.

இன்டர்நெட்டில் உள்ள ஏராளமான கம்ப்யூட்டர்களில் யுனிக்ஸ் ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டமே பயன்படுத்தப்படுகிறது. மேலும், யுனிக்ஸ் ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டத்தில் காணப்படும் பல விஷயங்கள், நடைமுறைகள் இன்டர்நெட்டில் முழுமையாக ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டுள்ளன. யுனிக்ஸ் என்பது ஒரு மல்ரி - யூசர் ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டமாகும். கம்ப்யூட்டரை டேர்மினலாகச் செயற்பட வைக்க எமுலேஷன் தேவை.

### ⌛ வீரி - 100 டெர்மினல் (VT - 100 Terminal)

யுனிக்ஸ் ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டம் பல வகையான டெர்மினல்களை ஏற்றுக் கொள்ளும். எனினும், யுனிக்ஸ் சிஸ்டத்தில் பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படும் டேர்மினல் VT - 100. இது டிஜிட்டல் எக்கியூப்மென்ட் கோர்பரேஷன் (Digital Equipment Corporation) என்ற நிறுவனம் தயாரித்த ஹார்ட்வெயர் சாதனத்தின் பெயராகும்.

### ⌛ இன்டர்நெட் சேர்விஸ் புரோவைடர் (Internet Service Provider)

இது, இன்டர்நெட் வசதியைத் தருகின்ற நிறுவனமாகும். இதனை ஐபிஎஸ் (IPS) எனவும் அழைப்பர்.

### ⌛ இன்டர்பேஸ் (Interface)

இதன் மூலம் கணினித்திரையில் இரண்டு விதமான தகவல்களைக் காட்டலாம்.

- ✧ ரெக்ஸ்ட் இன்டர்பேஸ் (Text Interface)
- ✧ கிரஃபிகல் இன்டர்பேஸ் (Graphical Interface)

அகர வரிசை எழுத்துக்கள், எண்கள், சிறப்புக் குறியீடுகள் (Punctuations) போன்றவற்றை மட்டும் காட்டுதல் ரெக்ஸ் இன்டர்பேஸ் என்றும், ஓவியங்கள், படங்கள், போட்டோக்கள், எழுத்துக்கள், எண்கள், சிறப்புக் குறியீடுகள் ஆகிய எல்லாவற்றையும் காட்டுதல் கிரஃபிகல் இன்டர்பேஸ் என்றும் பெயர் பெறும்.

### ⌛ அப்லோட் (Upload), டவுண்லோட் (Download)

ரிமோட் ஹொஸ்ட் கணினியிலிருந்து ஒரு ஃபைலை வேறொரு கணினிக்குக் கொப்பி செய்வதை டவுண்லோட் (Download) என்பர். இது ஃபைலை இயக்குபவரை நோக்கி வருகிறது.

ரிமோட் ஹொஸ்ட்டிற்குக் கணினியிலுள்ள ஒரு ஃபைலைக் கொப்பி செய்வதை அப்லோட் (Upload) என்பர். இது ஃபைல் இயக்குபவரிடம் இருந்து எதிர்த் திசை நோக்கிச் செல்கிறது.

### ⌛ சிலிப் - (SLIP), பிபிபி - (PPP)

ஆரம்ப காலங்களில் ஒரு கம்ப்யூட்டரை மற்றொரு கம்ப்யூட்டருடன் கேபிள் மூலம் இணைத்தார்கள். இந்த கேபிள்களை சீரியல் கேபிள் (Serial Cable) என அழைப்பார்கள்.

TCP / IP புரோட்டோகோல்களின் அடிப்படையில் தான் சீரியல் கேபிள்களில் செயற்படுகிற புரோட்டோகோலை உருவாக்குகிறார்கள். இதற்கு சீரியல் லைன் இன்டர்நெட் புரோட்டோகோல் (Serial Line Internet Protocol) அதாவது சிலிப் (SLIP) எனப் பெயர் சூட்டினார்கள். கேபிள் மூலம் மட்டுமல்ல, ரெலிபோன் வயர்கள் மூலமும் இணைகிற கணினிகளிலும் சிலிப் செயற்படும்.

சிலிப்பிற்குப் பதிலாக அதிக திறன் மிகுந்த பொயின்ட் ரூ பொயின்ட் புரோட்டோகோல் (Point - to - Point Protocol) அதாவது PPP ஒன்றை உருவாக்கினார்கள். இப்பொழுது இன்டர்நெட் உலகில் அரசாட்சி செய்து கொண்டிருப்பது PPP புரோட்டோகோல் தான்.

PPP யும் TCP / IP புரோட்டோகோல்களின் அடிப்படையில் உருவானதாகும்.


**DIPLOMA COURSES**

- Hon.Diploma In Computer Science
- Diploma In Computer Science
- Dip.in Desk Top Publishing

**CERTIFICATE COURSES**

- Visual Basic 6.0
- Turbo C / C++
- Turbo Pascal
- Microsoft Office 2000
- Adobe Page Maker 6.5
- Auto Cad 14/2000
- Hardware Engineering
- Java
- Oracle
- Corel Draw
- Web Designing

First 20 Students Will get 100% Off

AIZEN
Insitute of Information Technology
Wellawatte, Colombo - 06.
Tel : 556381, Hotline : 077 - 397962

# இணைந்து கொள்ளுங்கள் தெரிந்து கொள்ளலாம்

1

**புதியவர்களுக்கு**

# கணினிப் புரட்சி

தயாளினி பரமசாமி

நவ யுகத்தின் பாரிய விருட்சமாய் வளர்ந்துவரும் கணினியின் ஆக்கிரமிப்பு உலக நாடுகளெங்கும் வியாபித்து வருகின்றது. கலியுகத்தின் கற்பகத்தருவாய் இக்கணினி பலவகையிலும் நம் கருமங்களின் செயற்பாடுகளுக்குப் பயன் தந்து வருகின்றது.

புதுமைகள் என்றும் புதியன என்றும் நாளுக்கு நாள் பலவிடயங்கள் அறிமுகப்படுத்தப்படுகின்றன. எனினும், புது யுகப் புரட்சியாய் கத்தியின்றி, இரத்தமின்றி மனித சக்தியினை உரமாக்கி செயல்திறன் காட்டும் கணினியின் செயற்பாடுகள் வியப்பான ஓர் விந்தையே!

இந்த விந்தைமிகு அரும் பொருளினைப் பற்றி இந்நாளில் அறியாதோர் மிகச் சிலரே. இன்று திரும்பும் திக்கெல்லாம் கணினியின் பேச்சு. மனிதன் செயலாற்றும் விடயங்களிலெல்லாம் கணினியின் மூச்சு என்றாகிவிட்டது.

இருநூறு ஆண்டுகளுக்கு முன் ஏற்பட்ட கைத்தொழில் புரட்சியே (Industrial Revolution) உலகில் ஏற்பட்ட பாரிய புரட்சியாகக் கருதப்படுகிறது.

இக்கைத்தொழில் புரட்சி உலகில் பல மாற்றங்களை ஏற்படுத்தியது. மக்களின் வாழ்வில் இயந்திரங்களின் வருகையால் பல ஆக்கபூர்வமான விளைவுகள் ஏற்பட்டன. இதனையடுத்து இருபதாம் நூற்றாண்டில் தோன்றிய ஈடு இணையற்ற புதிய புரட்சியாகக் கணினிப் புரட்சி திகழ்கிறது. கணினிப் புரட்சி மனிதனின் வேலைப்பளுவைக் குறைத்தது மட்டுமன்றி இன்னொருபடி மேலே சென்று தகவல் தொடர்புகளையும் முன்னேற்றிவிட்டது. இதனால் கைத்தொழிற்புரட்சியை விடப் பல மடங்கு ஆக்கபூர்வமான மாற்றங்கள் கணினிப் புரட்சியினால் ஏற்படுத்தப்படுவது சாத்தியமாகின்றது.

"தகவல் புரட்சி" (Information Revolution) உலக நாடுகளுக்கிடையிலான தூரத்தைக் குறைத்து, தொடர்புகளை வலுப்படுத்தி வருவதால் தகவல் பரிமாற்றங்களை ஒரு வலைப்பின்னலுக்குள் உள்ளடக்கவும் வழி பிறக்கின்றது.

இத்தகைய புரட்சிப் படைப்பான கணினியானது தரவுகளின் அடிப்படையிலேயே பெறுபேறுகளை வழங்குகின்றது. தரவுகள் மனிதனால் கணினிக்கு வழங்கப்படும் தகவல்கள் ஆகும். இத்தரவுகள் சரியான முறையில் வழங்கப்படுகின்றபோதுதான் கணினி தனது பெறுபேறுகளைச் சரியானதாய் வழங்கும். கணினிக்கு வழங்கப்படுகின்ற தரவுகள் முதலில் சிறுசிறு கட்டங்களாகத் தரம் பிரிக்கப்பட்டு ஒழுங்குபடுத்தப்படுதல் அவசியமாகும். ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட தகவல்கள் மட்டுமே வழங்கப்படுதலும், அத்தகவல்கள் சரியான முறையில் உள்ளீடு (Input) செய்யப்படுதலும் முக்கியமாகும்.

கணினியானது, பல்வேறு வகைப்பட்ட கணிப்பீடுகளையும் தர்க்க ரீதியான ஆய்வுகளையும் மேற்குறிப்பிட்ட ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட முறையிலான தரவு வழங்கலின் அடிப்படையிலேயே செயற்படுத்துகின்றது. கணினியின் கணிப்பீட்டு முறையில் உள்ள ஒரு வியப்பூட்டும் விடயம் என்னவெனில், கணினிக்குத் தெரிந்த கணிப்பீட்டு இலக்கங்கள் ஒன்றும் பூச்சியமும் மட்டுமே!

கணினிகளில் ஒருங்கிணைச் சுற்றமைப்பு (Integrated Circuit), திரிதடையங்கள் (Transistors) எனப்படுகின்ற ஒருங்கிணைந்த மின்சுற்றுக்கள் கடத்திகளாகத் தொழிற்படுகின்றன. இந்த ஒவ்வொரு மின்னியல் கூறும் ஒவ்வொரு வேளையிலும் ஒரு குறிப்பிட்ட நிலையில் இருக்கும். அதாவது, அவற்றினூடாக மின்னோட்டம் பாய்ந்து கொண்டிருக்கும் அல்லது பாயாதிருக்கும். சில கூறுகளில் மின்துடிப்பு இருக்கும் அல்லது இல்லாதிருக்கும். இப்படியான "உண்டு," "இல்லை" என்ற இரு நிலைப் பண்புகளைக் கொண்ட கூறுகளால் கணினியின் பெருபேறுகள் பெறப்படுகின்றன. இவ்விருநிலைப் பண்புகள் பொதுவாக "Two Staged Device" என்றழைக்கப்படுகின்றன.

கணினிக் கணிப்பீட்டு இலக்கங்களான ஒன்று, பூச்சியம் என்பவற்றின் மூலம் கூறுவதாயின், ஒன்று என்பது "உண்டு" " என்ற தரவையும் பூச்சியம் என்பது "இல்லை" என்ற தரவையும் தருவதாகக் கொள்ளலாம். இவ்வாறு தர்க்க ரீதியாக ஆய்வு செய்வதன் மூலமே கணினிக் கணிப்பீடுகள் செயலாற்றப்படுகின்றன. இவை பற்றிய மேலும் பல சுவையான தகவல்கள் அடுத்த இதழில் மலர்ந்து மணம் பரப்பும்.

Address My Computer Links

**வாசகர்களே!**

**சஞ்சிகை பற்றிய உங்களுடைய கருத்துக்களையும், ஆக்கங்களையும் எதிர்பார்க்கிறோம்.**

# பவர் பொயின்ட் இல்லாத கணினியில்...

எம்.எஸ் ஒஃபிஸ் (MS Office) இல் ஒன்றான பவர்பொயின்ட் (Power Point) இல் பல பிரசன்டேஷன் (Presentation) களை உருவாக்கிப் பல வகைக் காட்சி (Show) களை அமைக்கமுடியும். பல நிறுவனங்கள், அமைப்புக்கள், கருத்தரங்குகள், கண்காட்சிகள், பிரசார வேலைகளுக்கு இவ்வாறான காட்சிகளை உருவாக்கிக் கொள்வார்கள்.

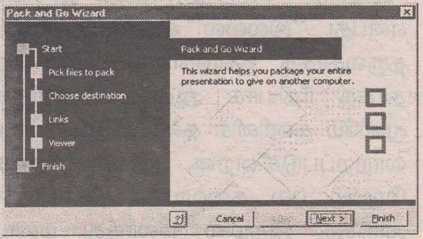
ஆனால், இந்தப் பிரசன்டேஷன்களைச் செயற்படுத்துவதற்குப் பவர் பொயின்ட் அவசியமாகும். பவர் பொயின்டில் செய்யப்பட்ட பிரசன்டேஷன் ஒன்றை பவர் பொயின்ட் இல்லாத கணினியிலும் செயற்படுத்துவதற்கு வழியுண்டு.

படம் 1

அதாவது, பவர் பொயின்டில் செய்யப்பட்ட பிரஷன்டேஷன் ஒன்றை பெக் அன்ட் கோ (Pack and go) என்ற கட்டளையின் மூலம் ஃபிளோப்பிகளில் போட்டு பவர் பொயின்ட் இல்லாத கணினிகளில் செயற்படுத்த முடியும்.

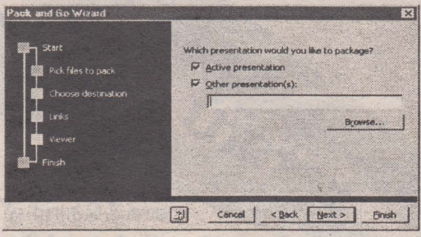
இது இலகுவானதாகும். நீங்கள் பவர் பொயின்டில் செய்த பிரசன்டேஷன் ஒன்றைத் திறவுங்கள் (படம் 1).

மெயின் மெனு ஃபைல் (File) இல் பெக் அன்ட் கோ என்பதைக் கிளிக் செய்யுங்கள். பெக் அன்ட் கோ விஷார்ட் (படம் 2) கிடைக்கும். அதில் நெக்ஸ்ட் (Next) என்பதனைக் கிளிக் செய்யுங்கள்.



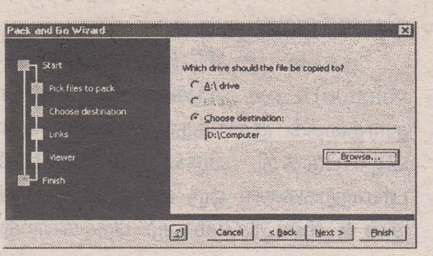

படம் 2

வருகின்ற (படம் 3 இல் உள்ள) டயலொக் பொக்ஸில் அக்ரீவ் பிரசன்டேஷன் (Active Presentation) என்பது அக்ரீவாய் இருக்கும். (இது திறக்கப்பட்டுள்ள ஃபைலைக் குறிக்கும்) திறக்கப்பட்டுள்ள ஃபைலுடன் வேறு ஏதாவது ஃபைலைச் சேர்க்க வேண்டுமென்றால், அதர் பிரஷன்டேஷன் (Other Presentation) என்பதன் அருகிலுள்ள செக் பொக்ஸ் (Check box) ஐக் கிளிக் செய்து, அதன் கீழ் சேர்க்க வேண்டிய ஃபைலிற்கான பாத் (Path) ஐக் கொடுக்கவும். (இதற்கு பிறவுஸ் (Browse) என்னும் பட்டினைப் பயன்படுத்த முடியும்). பின் நெக்ஸ்டைக் கிளிக் செய்யவும்.




படம் 3

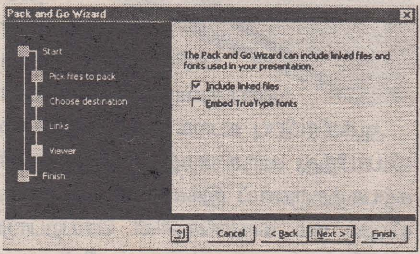
பெக் அன்ட் கோ ஃபைல் எங்கு சேமிக்கப்பட வேண்டுமென்பதை இதில் கொடுக்க முடியும். ஃபிளோப்பி டிஸ்கில் அந்த ஃபைலை உருவாக்க வேண்டுமென்றால், நெக்ஸ்ட் என்பதைக் கிளிக் செய்யலாம். மாறாக, ஹார்ட் டிஸ்கிலோ குறிப்பிட்ட ஒரு ஃபோல்டரிலோ உருவாக்க வேண்டுமென்றால், சூஸ் டிஸ்டினேஷன் (Choose Destination) என்பதன் அருகிலுள்ள ரேடியோ பட்டினைக் கிளிக் செய்து, அவற்றிற்கான பாத்தைக் கொடுத்து, நெக்ஸ்டைக் கிளிக் செய்யுங்கள். (படம் 4).




படம் 4

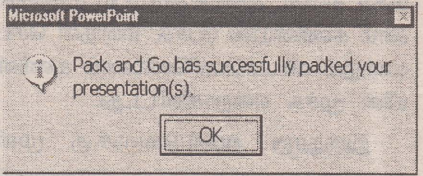
இனி, பிரஷன்டேஷனிற்குப் பயன்படுத்தப்பட்ட படங்கள், எழுத்துருக்கள் (Fonts) போன்றவற்றை அதே ஃபோல்டரில் சேமித்துக் கொள்ளவேண்டுமாயின், நெக்ஸ்ட் என்பதனைக் கிளிக் செய்யுங்கள். மாறாக, லிங்க் (Link) செய்யப்பட்ட படங்கள், எழுத்துருக்கள் தேவையில்லை என்றால் படம் 5 இல் உள்ள செக் பொக்ஸ் (Check Box) இரண்டையும் அக்ரீவ் இல்லாது (Non-Active) செய்தால் பிரஷன்டேஷனில் உள்ள படங்கள், எழுத்துருக்கள் சேமிக்கப்பட மாட்டாது.

அத்தோடு பவர் பொயின்ட் இன்ஷ்ரோல் செய்யப்படாத கணினிகளில் பிர




படம் 5

ஷன்டேஷனைப் பார்ப்பதற்காக, பவர் பொயின்ட் வியூவரையும் சேர்த்துக் கொள்ள வேண்டுமா? என்று கேட்கும் அதில் விரும்பியதைத் தெரிவுசெய்து விட்டு, நெக்ஸ்ட் (Next) என்பதைத் தெரிவுசெய்து, பினிஸ் (Finish) என்பதைக் கிளிக் செய்தால், பெக் அன்ட் கோ தொழிற்பட்டு படம் 6 இல் உள்ள வாறு செய்தி தோன்றும். அதை ஓகே (OK) செய்தால், உங்களுடைய பெக்




படம் 6

(Pack) செய்யப்பட்ட ஃபைலானது, pngsetup என்ற பெயரில் உருவாகியிருக்கும்.

- பசீல்

இச்சஞ்சிகையில் பிரசுரமாகியுள்ள ஆக்கங்களை எமது எழுத்துமூல அனுமதியின்றி முழுமையாகவோ, பகுதியாகவோ மறுபிரசுரம் செய்யலாகாது.

# விண்டோஸ் ரெஜிஸ்ட்ரியில் நுழைந்து மாற்றங்கள் செய்ய...

விண்டோஸ் ஒப்பரேட்டிங் சிஸ்டத்தில் மிக முக்கிய பகுதியாக, விண்டோஸின் இதயமாக, ரெஜிஸ்ட்ரி கருதப்படுகிறது. ரெஜிஸ்ட்ரியில் நுழைந்து மாற்றங்கள் மேற்கொள்ள பலரும் அச்சப்படுவது உண்மைதான். ஆனாலும், எமக்குத் தேவையான மாற்றங்களை அவதானத்துடன் செய்து பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். அவ்வாறான சந்தர்ப்பங்களில் எம்மை அறியாமலே பிழை நிகழ்ந்து விட்டால் அவற்றைத் திருத்திக் கொள்ளவும் முடியும். அவ்வாறு நிகழ்ந்து விண்டோஸ் இயங்காமல் போனாலோ, அல்லது விண்டோஸ் இயங்கிப் பிழை சுட்டும் செய்தி வந்தாலோ கீழ்வரும் வழியைப் பயன்படுத்தி இலகுவாகத் திருத்திக் கொள்ளலாம்.

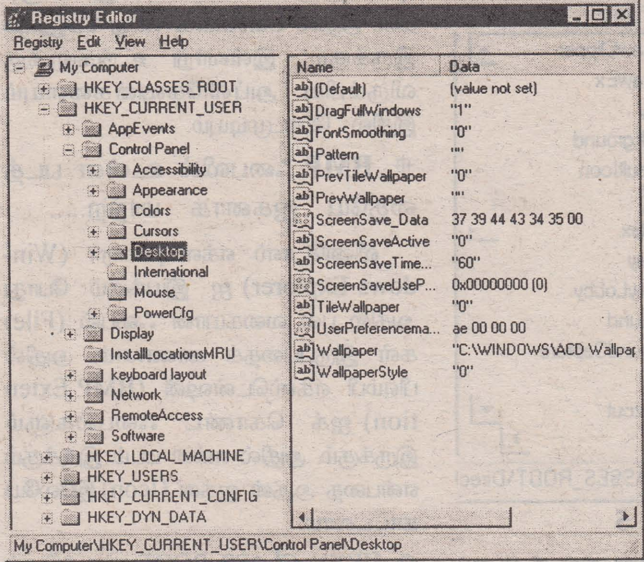
- கம்ப்யூட்டரை ரீஸ்ராட் (Restart) செய்யுங்கள்.
- பூட்டிங் (Booting) நடந்து கொண்டிருக்கையில் F8 கீயை அழுத்தி டொஸ் (DOS) இன் ஸ்ராட் அப் (Start Up) மெனுத்தேர்வுள்ள இடத்திற்குச் செல்லுங்கள்.
- அங்கு கொமாண்ட் புரோம்ட் ஒன்லி (Command Prompt Only) என்ற மெனுவைத் தெரிவுசெய்து இயக்குங்கள்.
- இப்போது டொஸ் புரோம்ட் (DOS Prompt) இல் இருந்து விண்டோஸ் டிரைக்ரிக்குச் சென்று அங்கிருக்கும் கொமாண்ட் என்ற டிரைக்ரிக்குச் செல்லுங்கள்.
- அதிலிருந்து Scanreg / Fix என ரைப் செய்து எண்டர் பண்ணுங்கள். அது C:\Windows\Command\Scanreg/fix என அமைந்திருக்கும். இப்பொழுது ரெஜிஸ்ட்ரி ஸ்கேன் (Scan) செய்யப்படுவதை அவதானிப்பீர்கள். அது முடிந்ததும் கம்ப்யூட்டரை ரீஸ்ராட் செய்து இயக்குங்கள்.

இவ்வாறு பிழைகளைத் திருத்திக் கொள்ளும் வழிகளில் இன்னொன்று, ஒக்டோபர் இதழில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

எவ்வாறு ரெஜிஸ்ட்ரியில் மாற்றம் செய்து, பயன்படுத்தலாம் என்பதை இனிப் பார்ப்போம்.

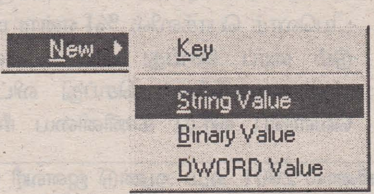
● **ஸ்ராட் (Start) மெனுவில் துணை மெனுக்கள் வேகமாகச் செயற்பட.....**

- ஸ்ராட் (Start) → ரண் (Run) மெனுவைத் தெரிவுசெய்து அதில் Regedit என ரைப் செய்து ஓகே பண்ணுங்கள். ரெஜிஸ்ட்ரி எடிட்டர் கிடைக்கும்.

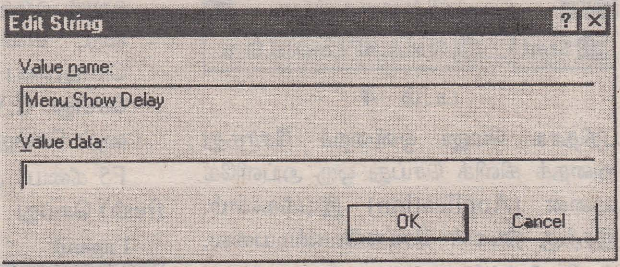



படம் 1

- HKEY_CURRENT_USER என்ற ஃபோல்டரை டபிள் கிளிக் செய்து, திறந்து அவ்வாறே கொன்ரோல் பெனல் (Control Panel) → டெஸ்க்ரொப் (Desktop) என்ற இடத்திற்கு வாருங்கள் (படம் 1).




படம் 2



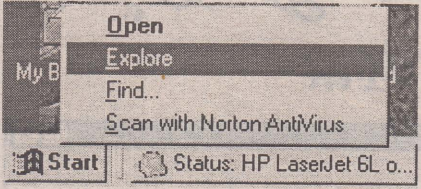

படம் 3

- இப்போது வலது பக்க பெனலிற்குச் சென்று அதில் வெற்று இடமொன்றில் ரைட் கிளிக் செய்து, நியூ (New) → ஸ்ரிங்வெல்யூ (String Value) எனும் (படம் 2) மெனுவைத் தெரிவுசெய்து அதற்கு மெனு ஷோ டிலே (Menu Show Delay) எனப் பெயரிட்டுக் கொள்ளுங்கள். அதன் பின் அதனை டபிள் கிளிக் செய்து கிடைக்கின்ற டயலொக் பொக்ஸில் (படம். 3) அதன் மதிப்பு 0 (பூச்சியம்) எனக் கொடுங்கள். மீண்டும் ஒரு ஸ்ரிங் வெல்யூவை உருவாக்கி அதற்கு மெனு ஓட்டோ ரிபிட் (Menu Auto Repeat) எனவும் அதன் மதிப்பு பூச்சியம் எனவும் கொடுங்கள்.
- F5 கீயை அழுத்தி ரீபிரஸ் (Refresh) செய்து, ரெஜிஸ்ட்ரியிலிருந்து வெளிவந்து, கணினியை ரீஸ்ராட் செய்து இயக்கிப் பாருங்கள். மெனுக்கள் வேகமாகச் செயற்படுவதை அவதானிப்பீர்கள்.

● **ஸ்ராட் பட்டினை ரைட் கிளிக் செய்யும் போது கிடைக்கும் மெனுவில் புது மெனு ஒன்றைச் சேர்க்க....**

ஸ்ராட் பட்டினை ரைட் கிளிக் செய்தால், அதில் ஓப்பின், ஃபைன்ட், எக்ஸ்புளோரர் (Open, Find, Explorer)

போன்ற மெனுக்கள் இருப்பதை அவதானித்திருப்பீர்கள் (படம் 4). அதில்

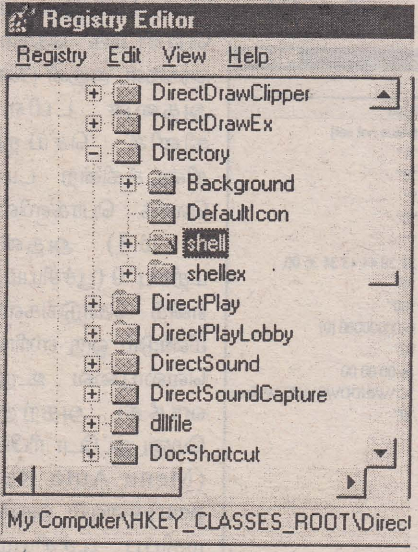



படம் 4

புதிதாக மெனு ஒன்றைச் சேர்த்து அதைக் கிளிக் செய்து ஒரு அப்ளிகேஷனை (Application) இயக்கலாம். இதற்கு நீங்கள் செய்யவேண்டியவை,

⌗ ரெஜிஸ்ட்ரி எடிட்டரை இயக்குங்கள்.

⌗ HKEY_CLASS_ROOT என்ற ஃபோல்டரைத் திறவுங்கள். அதில் டிரக்ரரி (Directory) என்ற ஃபோல்டருக்குச் சென்று அதில் செல் (Cell) என்ற ஃபோல்டருக்குச் செல்லுங்கள் (படம் 5). அதை ரைட் கிளிக் செய்யுங்கள்.

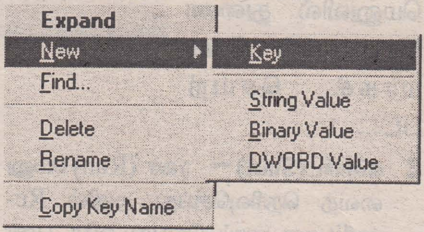



படம் 5

கிடைக்கும் நியூ என்பதில் கீ (Key) என்பதனைக் கிளிக் செய்து அதற்கு ஒரு பெயரைக் கொடுங்கள் (படம் 6) உதாரணமாக, கல்கியூலேட்டர் (Calculator) எனப் பெயரிடுங்கள். இப்போது வலது பக்க பெனலிற்குச் சென்று டிஃபோல்ட் (Default) என்ற இடத்தில் டபிள் கிளிக் செய்து கிடைக்கின்ற டயலொக் பொக்ஸில் & Calculate என ரைப் செய்து, எண்டர் பண்ணுங்கள்.

⌗ மீண்டும் இடது பெனலிற்கு வந்து அதில் நாம் உருவாக்கிய கல்கியூலேட்டரில் ரைட் கிளிக் செய்து, நியூ → கீ எனத்தெரிவுசெய்து அதற்கு கொமாண்ட் (Command) எனப் பெயரிட்டு எண்டர் பண்ணுங்கள். அதிலிருந்தவாறே வலது பக்க பெனலிற்கு வந்து டிஃபோல்ட் என்பதை ரைட் கிளிக் செய்து வருகின்ற மொடிஃபை (Modify) யைக் கிளிக் செய்து C:Windows\Calc.exe என ரைப் செய்து எண்டர் பண்ணுங்கள்.

F5 கீயை அழுத்தி ரீபிரஸ் (Refresh) செய்து விட்டு, ரெஜிஸ்ட்ரியில்




படம் 6

இருந்து வெளியே வந்து ஸ்ராட் பட்டினை ரைட் கிளிக் செய்து பாருங்கள். அதில் Calculator என்ற மெனுவும் இருக்கும். இவ்வாறு உங்களுக்கு விரும்பிய அப்ளிகேஷன்களையும் இதில் போடமுடியும்.

### ⌗ BMP ஃபைலில் உள்ள படத்தையே ஐகனாக மாற்ற.....

விண்டோஸ் எக்ஸ்புளோரர் (Windows Explorer) ஐ இயக்கும் போது அதில் பல வகையான ஃபைல் (File)கள் இருப்பதைக் காணலாம். அதில் பிஎம்பி எக்ஸ்டென்ஷன் (BMP Extention) ஐக் கொண்ட ஃபைல்களும் இருக்கும். அதில் என்ன படம் இருக்கும் என்பதை அதன் ஐகன (Icon) இலேயே காட்டலாம்.

⌗ HKEY_CLASS_ROOT என்ற ஃபோல்டரிற்குச் செல்லுங்கள். அதில் பெயிண்ட் பிக்ஷர் (Paint Picture) என்பதைத் தெரிவு செய்து டிஃபோல்ட் ஐகன் (Default Icon) ஐக் கிளிக் செய்யுங்கள். பின்னர் வலது பெனலிற்கு வந்து டிஃபோல்ட் வெல்யூ (Default Value) ஐ டபிள் கிளிக் செய்யுங்கள். கிடைக்கும் டயலொக் பொக்ஸில் %1 என்று மட்டும் ரைப் செய்து எண்டர் பண்ணுங்கள். ரீபிரஸ் செய்து விட்டு வெளியே வந்து கணினியை ரீஸ்ராட் செய்யுங்கள். இப்போது BMP ஃபைல்களுக்குரிய படங்களே ஐகனாக மாறியிருக்கும்.

### ● ரெஜிஸ்ட்ரியை பெக்கப் (Back up) செய்ய...

ரெஜிஸ்ட்ரி எடிட்டருக்குச் சென்று மெயின் மெனு ரெஜிஸ்ட்ரி (Registry) யில் எக்ஸ்போர்ட் ரெஜிஸ்ட்ரி ஃபைல் (Export Registry File..) ஐக் கிளிக் செய்தால், டயலொக் பொக்ஸ் ஒன்று கிடைக்கும்.

அதில், பெக்கப் செய்யும் ஃபோல்டர் பெக்கப் செய்யப்படுபவை என்பனவற்றிற்கு மாறிக் கொள்ளவும். இறுதியாக ஃபைலின் பெயர் ஒன்றை ரைப் செய்து சேவ் செய்து கொண்டதும் Reg எக்டென்ஷனைக் கொண்ட பெக்கப் ஃபைல் கிடைகக்கும். இதில் ரெஜிஸ்ட்ரி முழுமையாக பெக்கப் செய்யப்படும்.

முழு ரெஜிஸ்ட்ரி இல்லாமல் அதன் ஒரு பகுதியை (Branch) மட்டும் பெக்கப் எடுக்க விரும்பினால், பெக்கப் எடுக்கப் போகும் பகுதியினைத் தெரிவு செய்து விட்டு, மெயின் மெனு ரெஜிஸ்ட்ரி (Registry) யில் எக்ஸ்போர்ட் ரெஜிஸ்ட்ரி ஃபைல் (Export Registry File) என்பதைத் கிளிக் செய்ததும் வரும் டயலொக் பொக்ஸில், "Selected branch" என்ற ரேடியோ பட்டின் தெரிவாகியிருக்கும் அங்கு ஃபைலிற்கான பெயரை ரைப் செய்து சேவ் செய்து கொள்வதன் மூலம் பெக்கப் செய்து கொள்ளலாம்.

### ● ரெஜிஸ்ட்ரியைச் சரி செய்ய....

ரெஜிஸ்ட்ரியை சரி செய்வது விண்டோஸ் 98 இல் எளிதான செயலாகும்.

கம்ப்யூட்டரை பூட் செய்யுங்கள்.

"Verifying DMI Pool Data" என்ற செய்தி கிடைத்தவுடன் கொன்ரோல் கீயை அழுத்தி கிடைக்கின்ற மெனுவில் "Command Prompt Only" என்பதைத் தெரிவு செய்தால் டொஸ் புரோம்ட் (DOS Prompt) கிடைக்கும். அதில் இருந்து "SCAN REG / RESTORE" என்ற கட்டளையைக் கொடுங்கள். இனி டொஸ் கூறுகின்றபடி செயற்படுங்கள்.

எஸ். எம். ரியாஸ்
**Software Engineer**

இச்சஞ்சிகை ரெலிப்பிரிண்ட் பப்ளிகேஷனினால் 2001 ஆம் ஆண்டு ஜனவரி மாதம் முதலாம் திகதி, 376-378, காலி வீதி, வெள்ளவத்தையிலுள்ள ரெலிப்பிரிண்ட் அச்சகத்தில் அச்சிட்டு வெளியிடப்பட்டது.

MIPAQ
FREE
Insurance cover to MIPAQ computers
Serious about performance
Serious about price
Serious about support
PROGRAMS & GAME CD'S 150/-
TAMIL MP3 250/-
CD RECORDING
WE ARE ACCEPTING
MasterCard
VISA
www.mipaq.com
உங்கள் கம்ப்யூட்டரில் எந்தப் பிரச்சனை
என்றாலும் உடனடியாக எங்களை அணுகுங்கள்.
MICRO PC SYSTEMS
THE ONLY AUTHORIZED DEALERS FOR MIPAQ COMPUTER IN SRI LANKA
HEAD OFFICE :
NO : 15, 36TH LANE, WELLAWATTE, COLOMBO 6.
TEL : 074-516764, 074-513235
BRANCH :
NO : 82, NEW CHETTY STREET, COLOMBO 13.
TEL : 074-619673
intel inside
pentium III

# ASIAN COMPUTER SYSTEMS

# Now @ WATTALA

## U.K. DIPLOMA COURSES

| | | |
|---|---|---|
| MICROSOFT OFFICE 2000 | DIPLOMA IN COMPUTER STUDIES | DIPLOMA IN DESKTOP PUBLISHING |
| DIPLOMA IN HARDWARE ENGINEERING | DIPLOMA IN WEBPAGE DESIGN | VISUAL BASIC PROGRAMMING |
| VISUAL C++ PROGRAMMING | INTERNET & E-MAIL TRAINING | C LANGUAGE & C++ PROGRAMMING |

Asian Announces the Latest Global Advantageous Course

**JAVA PROGRAMMING**

**8** YEARS OF DEDICATED COACHING

**Diploma in e-commerce**

| KOTAHENA | BAMBALAPITIYA | WELLAWATHA | WATTALA |
|---|---|---|---|
| 250, 1st,2nd & 3rd Floors, George R. De Silva Mw, Col-13. Tel : 075-338726 | 333, Galle Road, Colombo 4. Tel : 587099 | No : 15, 36th Lane, Colombo-6. Tel : 074-516765 | No : 257, Negombo Road, Wattala. Tel : 074-819400 |