6.1. පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධතිය (Operating System) අර්ථ දක්වා පරිගණක පද්ධතියක් තුළ එහි අවශ්‍යතාව විමර්ශනය කිරීම.

by Lihini Senanayake

18/04/2013 | 11:48 -- Posted in A/L ICT, Operating Systems

15

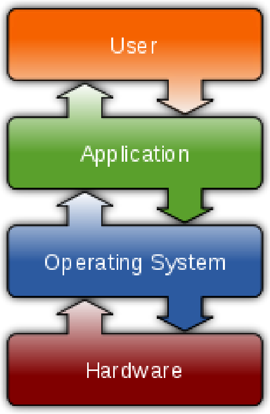
නූතන බහුකාර්ය පරිගණකයකින් වැඩ කර ගැනීම සඳහා මෙහෙයුම් පද්ධතියක් (OS) අත්‍යාවශ්‍ය වන බව ඔබ දැනටමත් දන්නා කාරණයකි. පරිගණක වල භාවිතා වන කවුරුත් දන්නා මෙහෙයුම් පද්ධති ලෙස වින්ඩොස්, මැක් ඕඑස්, උබුන්ටු, ෆෙඩෝරා, ඩෙබියන් යනාදිය දැක්විය හැකියි. පරිගණකවල පමණක් නොවේ, Smartphone වලින් Tablet PC වලින් හා සංකීර්ණ යන්ත්‍ර සූත්‍ර වලින් වැඩ ගැනීම උදෙසාත් මෙහෙයුම් පද්ධති අවශ්‍ය වේ. සංකීර්ණ යන්ත්‍ර සූත්‍ර මෙහෙයවන ක්‍රමලේඛ (programs) හැඳින්වෙන්නේ නිහිත පද්ධති (Embedded Systems) යනුවෙනුයි. Smartphone හා Tablet PC වල භාවිතා වන මෙහෙයුම් පද්ධති ඇන්ඩ්‍රොයිඩ්, වින්ඩෝස් හා අයි ඕඑස් වේ. ඒ අතරම විශ්ව විසිරි වියමන (Word Wide Web) භාවිතය සදහාම සැකසුනු ක්‍රෝම් මෙහෙයුම් පද්ධතිය (Chrome OS) වැනි සැහැල්ලු මෙහෙයුම් පද්ධති පවා දක්නට ඇත. එසේනම් මින් ඉදිරියට මෙම ලිපියෙන් මෙහෙයුම් පද්ධතියක් යනු කුමක්ද, පරිගණකයක් මෙහෙයුම් පද්ධතියෙන් වැඩ ගත හැකි තත්වයට පත් වෙන අයුරු, මෙහෙයුම් පද්ධති වර්ග මොනවාද, මෙහෙයුම් පද්ධතියක අවශ්‍යතාව යන කරුණු ගැන වැඩිදුර විස්තර විමසා බලමු.
මෙහෙයුම් පද්ධතියක් යනු පරිශීලකයා හා පරිගණකයේ

Search the site

Glossary-සිංහල-English-தமிழ்
Spotlight
A/L ICT
Basic concepts of ICT
Evolution of Computers
Arithmetic and Logical Operations
Digital Circuits and Devices
Operating Systems
Programming Languages
Data Communication and Computer Networks
Database Systems
Web Technologies
Information Systems Analysis and Design
Business Applications of ICT
New Trends of ICT
Programming
C#.NET Programming
Java Programming
Design Patterns

දෘඩාංග අතර සන්නිවේදනය සිදු කරන අතුරුමුහුණත වේ (interface). ප්‍රධාන වශයෙන් එය ආකාර දෙකකට දැකිය හැකි වේ.

- **සම්පත් කළමණාකරණය (resource manager)** එකම සම්පතට අයැදුම් (request) එකකට වඩා පැමිණි විට කාර්යක්ෂමතාව හා සාධාරණ භාවිතය පිලිබඳ සලකා බලා එය වෙන් කර දෙයි.
- **පාලන ක්‍රමලේඛය (control program)** දෝෂ වැලැක්වීම සඳහා හා පරිගණකය අවිධිමත් භාවිතයෙන් වලක්වා ගැනීම සඳහා ක්‍රමලේඛවල ක්‍රියාකාරීත්වය පාලනය කිරීම.



වම් පස රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ පරිගණක පද්ධතියක ප්‍රධාන කොටස් 4 වන පරිශීලකයා (user), යෙදුම් ක්‍රමලේඛ (application program), මෙහෙයුම් පද්ධතිය හා දෘඩාංග (hardware) යනාදිය එකිනෙකට සම්බන්ධ වන ආකාරයයි. මේ අනුව යෙදුමකට යම් දෘඩාංගයක් භාවිතා කිරීමට අවශ්‍ය නම් එය කිරීමට සිදුවන්නේ මෙහෙයුම් පද්ධතිය හරහායි. මෙහෙයුම් පද්ධතියක හරය වන එහි මදය (kernel), උපක්‍රම ධාවක (device drivers), වැඩතල පරිසරය (desktop environment) සහ තවත් දෑ වල එකතුවකින් මෙහෙයුම් පද්ධතිය බිහිවේ. අද කාලයේ ජනප්‍රිය මෙහෙයුම් පද්ධති කිහිපයක කර්නල් පහත දැක්වේ.

- WindowsNT kernel – Windows NT, 2000, XP, Vista, 7, 8
- Linux kernel – ලිනක්ස් පාදක මෙහෙයුම් පද්ධතිවල (Linux, Ubuntu, Fedora, Android ආදිය)
- XNU kernel – Mac OS X, iOS
- Unix kernel- UNIX
- DOS kernel – මුල්ම කාලයේ Windows මෙහෙයුම්

PHP

GIT A/L

Enter your email address:

Subscribe

Recent Posts

9.7 දත්ත පාදකයක තාර්කික පරිපාටික සටහන සැලසුම් කිරීම (Designs the logical schema of a database)

Design Patterns Lesson 2 – සිංගල්ටන් රටාව (Singleton Pattern)

11.9 පද්ධතියක වැඩිදියුණු කිරීමේ ජීවන චක්‍රයේ අවධි (Implementation Phases of the system development life cycle)

4.3. තාර්කික ද්වාර භාවිතයෙන් සරල අංකිත පරිපථ සහ උපාංග නිර්මාණය කිරීම. (Simple digital circuits and devices using logic gates.)

3.2 පරිගනකයෙහි අක්ෂර, සංඛ්‍යාංක හා සංකේත නිරූපණය කරන ආකාරය විශ්ලේෂණය. (Numeric data representation in computers.)

Contributors

fit2school (16)

Malin De Silva (5)

Thusitha Thilina Dayaratne

පද්ධතිවල
  - Windows 9x kernel – Windows 95, 98, ME

සැ. යු.: ලිනක්ස්, BSD කර්නල ලියැවුනේ යුනික්ස් මදය පාදක කරගෙනයි. XNU මදය ලියැවුනේ Mach මදය හා BSD මදය පාදක කරගෙනයි.
මෙහෙයුම් පද්ධතියක් සඳහා තිබිය යුතු ගති ලක්ෂණ පිලිබඳ එක් නිශ්චිත නිර්වචනයක් නැත. එයට හේතුව දැනට ලෝකයේ තියෙන මෙහෙයුම් පද්ධත් එකිනෙකට වෙනස් ගති ලක්ෂණ පෙන්වනවීමයි. ඉතා අඩු මතකයක් භාවිතා කරන මෙහෙයුම් පද්ධතියක පරිශීලක හිතෛෂී (user friendly) නොවෙන අතුරුමුහුණතක් තිබිය හැකි අතර ගිගා බයිට ගණනක මතකයක් භාවිතා කරන මෙහෙයුම් පද්ධතියක පරිශීලක හිතෛෂී අතුරුමුහුණතක් තිබිය හැක. කෙටියෙන් කියතොත් මෙහෙයුම් පද්ධතියක් තෝරගනු ලබන්නේ පරිශීලකයාගේ රුචිය අනුවයි.

පරිගණක ඇරඹුම් ක්‍රියාවලිය (Computer Boot Process)

පරිගණකයක් බල ගැන්වූ මොහොතේ සිට තිරයේ අයිකන මතුවන මොහොත දක්වා සිදුවන්නේ කුමක්දැයි ඔබ කවද හෝ සිතා බැලුවාද? එසේනම් දැන් ඒ පිලිබඳ විමසා බලමු.

පරිගණක ඇරඹුම් ක්‍රියාවලිය

  - පරිගණකයේ ස්විචය ක්‍රියාත්මක කල විගස හෝරා යන්ත්‍රය (system clock) ක්‍රියාත්මක වී එයින් නිපදවෙන හෝරා ස්පන්ද (clock pulses) මඟින් මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය (CPU) ක්‍රියාරම්භ (initialize) වේ. මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය ක්‍රියාරම්භ වීමේ එක් කොටසක් වනුයේ මූලික ආදාන/ ප්‍රතිදාන පද්ධතියේ (BIOS) ඇති ඇරඹුම්

(5)

Kanchana Gunathilaka (4)

Prasadi Abeywardana (3)

Uthpala Hathnagoda (2)

Lihini Senanayake (2)

Yasas Sri Wickramasinghe (2)

Dulshani Gunawardhana (2)

Himani Jayawardane (2)

Darshana Ratalakotuwa (2)

Paba Madhumalie (2)

Minoshini Fonseka (2)

Riyaz Mohamed (1)

Ruwanka De Silva (1)

Ruwan Dissanayaka (1)

Supun Dharmarathne (1)

Yasas Karunarathna (1)

Randika Senanayake (1)

Sandarekha Ramanayake (1)

Sahani Pinidiya (1)

Nilakshi Thalewela (1)

Himali Jayawickrama (1)

Evon Reginold (1)

Dilruk Perera (1)

Chethana Jayarathne (1)

Kasun Madusanka (1)

Manoj De Silva (1)

Prasad Somarathna (1)

Piumi Maheshika (1)

Anoukh Jayawardena (1)

Navodya Jayasinghe (1)

Ramindu Deshapriya (1)

Google+

ක්‍රමලේඛයේ (startup program) පළමුවන උපදෙස (instruction) සොයා ගැනීමයි. මෙය Power-On Self Test (POST) වැඩසටහන ධාවනය කිරීම සඳහා උපදෙසයි. මූලික ආදාන/ ප්‍රතිදාන පද්ධතිය මඟින් මෙම උපදෙස සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකයට (RAM) ප්‍රවේශනය කරගනී (load).

- ඉන්පසු සන්නායක (CMOS – Complementary Metal Oxide Semiconductor) මතකය පරීක්ෂා කිරීම මඟින් POST වැඩසටහන ආරම්භ වේ. සන්නායක බැටරිය ඇනහිට නොමැති නම් POST වැඩසටහන දිගටම ක්‍රියාත්මක වේ. POST මඟින් පරිගණකයට සවි කර ඇති සියළුම දෘඩාංග පරීක්ෂා කර බලා ඒවා නියමිත පරිදි ක්‍රියාත්මක වන බවට තහවුරු කරගනී.
- ඊට පසු BIOS මඟින් පරිගණකයේ පාලනය ස්වාරම්භක වැඩසටහනට (bootstrap program/ bootstrap loader) ලබාදෙනවා. මෙම වැඩසටහන මඟින් කලින් POST වැඩසටහනෙන් හඳුනා ගත් ආචයන උපක්‍රම (storage devices) එකින් එක ඇරඹුම් පටිපාටියේ (boot sequence) පිලිවෙලට සොයා බලනවා. ඒ Master Boot Record (MBR) එක සඳහායි.
- මේ විදියට හමුවන MBR එකක් සහිත පලමුවන ආචයන උපක්‍රමය ඇරඹුම් ධාවකය වේ (boot drive). එහි ඇති MBR එක සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකයට (RAM) ප්‍රවේශනය කරගනී. එහි මෙහෙයුම් පද්ධතියේ මදය ආචිත ස්ථානය (stored location) සඳහන් වේ.
- මෙම ස්ථානයෙන් මදය සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකයට ප්‍රවේශනය කරගෙන ක්‍රියාකරවීම (execute) සිදු කරනු ලබයි. පරිගණකය ධාවනය වෙනවා යනුවෙන් හඳුන්වන්නේ මේ අවස්ථාවේදියි.
- මීලඟට පරිගණකයේ පාලනය සම්පූර්ණයෙන්ම මෙහෙයුම් පද්ධතිය ලබාගනියි.
- මින්පසු මෙහෙයුම් පද්ධතිය විසින් නැවතත් දෘඩාංග සෙවුමක් (hardware search) ක්‍රියාත්මක කරයි. මෙම සෙවුම මඟින් මතකය හා එහි වැඩෙහි යෙදිය හැකි ප්‍රමාණය නිර්ණය කරනවා. ඒ වගේම මවු පුවරුවට (mother board) සම්බන්ධව ඇති සියළුම පර්යන්ත උපක්‍රම (peripheral devices) පාලනය සඳහා අවශ්‍ය උපක්‍රම ධාවක ප්‍රවේශනය කරගනී.
- අවසානයේ මෙහෙයුම් පද්ධතිය මුලින් ක්‍රියාත්මක කල යුතු විධානයන් ක්‍රියාත්මක කර චිත්‍රක පරිශීලක

අතුරුමුහුණත (GUI) තිරයේ දිස් කොට පරිශීලකයාගේ විධානයක් බලාපොරොත්තුවෙන් සිටියි.

මෙම සම්පූර්ණ ක්‍රියාවලිය හැඳින්වෙන්නේ ඇරඹුම් ක්‍රියාවලිය ලෙසයි. කෙටියෙන් කියතොත් ඇරඹුම (booting) යනු මෙහෙයුම් පද්ධතියක් පරිගණකයේ සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකයට ප්‍රවේශනය කරගැනීමයි. Smartphone හා Tablet PC වල ඇරඹුම් ක්‍රියාවලිය මඳක් වෙනස් වුවත් මෙයට බොහෝ සමාන වේ. ඇන්ඩ්‍රොයිඩ් (Android) ගැන උනන්දු අයට එහි ඇරඹුම් ක්‍රියාවලිය ගැන වැඩිදුර විස්තර මෙතැනින් බලා ගැනීමට හැකියි.

කලින් සඳහන් කල BIOS වැඩසටහන පිහිටා ඇත්තේ පඨන මාත්‍ර මතකයෙහියි (ROM). එයට පඨන මාත්‍ර මතකයක් යොදා ගැනීම සඳහා හේතු වශයෙන්

- එය ස්ථිර මතකයක් වීම (සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය තාවකාලිකයි)
- එය ක්‍රියාරම්භ කිරීමට අවශ්‍ය නොවීම
- වෛරසයන්ට පහසුවෙන් එයට ළඟා වීමට හැකි නොවීම දැක්විය හැකියි.

බහුලව භාවිතා වන ස්වාරම්භක වැඩසටහන් වන්නේ මේවායි.

- GNU grand unified boot loader (GRUB): ලිනක්ස් පාදක OS සඳහා විවෘත කේත (open source) ස්වාරම්භක වැඩසටහනක්.
- NT loader (NTLDR): Windows NT සිට Windows XP දක්වා වූ ස්වාරම්භක වැඩසටහන.

මෙහෙයුම් පද්ධති වර්ගීකරණය

- **තනි පරිශීලක – තනි කාර්ය (single user – single**

task)
එක වෙලාවකට එක පරිශීලකයෙකු පමණායි. එම පරිශීලකයාට කල හැක්කේද එක වැඩකි.

උදා: පාම් අත් පරිගණකයේ (Palm hand held computer) Palm OS එක

- **තනි පරිශීලක – බහු කාර්ය (single user – multi task)**
  එක වෙලාවකට එක පරිශීලකයෙකුට වැඩ කිහිපයක් කල හැකියි. අද බහුලව ඩෙස්ක්ටොප් පරිගණකයේ හෝ ලැප්ටොප් පරිගණකයේ භාවිතා වන මෙහෙයුම් පද්ධති මේවාට අයිති වේ. මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය ඇත්තටම හසුරුවන්නේ වරකට එක් ක්‍රමලේඛයක් වුවත් එහි වේගය හා කාර්යක්ෂමතාවය නිසා ඔබට දිස්වන්නේ ක්‍රමලේඛ සමගාමීව ධාවනය වෙන ලෙසයි. මෙවැනි මෙහෙයුම් පද්ධතිනිර්මාණය වී ඇත්තේ පරිශීලක හිතෛෂී බාවය සිත්හි තබාගෙනයි. සම්පත් භාවිතය පිලිබඳ වැඩි අවධානයක් මෙහි යොමු කර නැත.

උදා: Microsoft Windows, Apple Macintosh, Google Android

- **බහු පරිශීලක – බහු කාර්ය(multi user – multi task)**
  මේ වර්ගයේ මෙහෙයුම් පද්ධති බොහෝ විට භාවිතා වන්නේ මහා පරිගණක (Mainframe computers)වලයි. ජාලගත පද්ධති මඟින් බොහෝ පරිශීලකයන්ට එකවර මහා පරිගණකයින් වැඩ කිරීමට හැකියි. මෙහෙයුම් පද්ධතිය මඟින් පරිගණකයේ සම්පත් පරිශීලකයන්හට වෙන් කර දෙනු ලබයි. මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකටය වරකට හසුරුවන්නේ එක් පරිශීලකයෙකු පමණක් නමුත් එහි වේගය හා කාර්යක්ෂමතාවය නිසා ඔබට දිස්වන්නේ එකවර පරිශීලකයන් ගොඩක් හසුරුවන ආකාරයටයි. මෙම මෙහෙයුම් පද්ධති සම්පත් කාර්යක්ෂමව භාවිතා කිරීම ගැන වැඩි අවධානයක් යොමු කරයි.
  උදා: Unix, Windows Server

- **බහුපොට (multithreading)**
  එක් මෘදුකාංගයක කොටස් වෙන් වෙන් වශයෙන් සමගාමීව ධාවනය කිරීම සිදුවේ. අද භාවිතා වන මෙහෙයුම් පද්ධති සියල්ලම වාගේ multithreading සඳහා ආධාර කරයි.

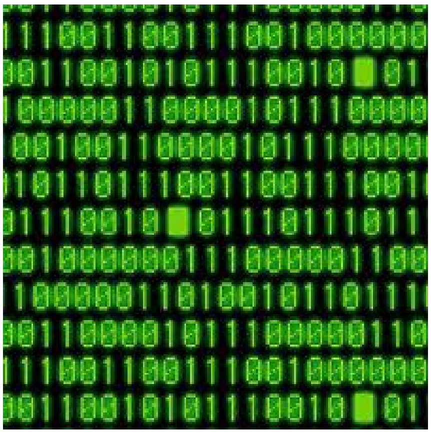
- **තථ්‍ය කාල (real time operating system – RTOS)**
  RTOS යොදා ගැනෙන්නේ තථ්‍ය කාල යෙදුම් අයැදුම් (application requests)ඉටු කිරීම සඳහායි. එයට ආදානයක් ලැබුනු විගස අන්තරා පමාවකින් (buffering delay) තොරව දත්ත සැකසීමේ හැකියාව තිබිය යුතුයි. මේවා බොහෝ විට යොදා ගන්නේ යන්තසූත්‍ර, කාර්මික පද්ධති, විද්‍යාත්මක පද්ධති වැනි සංකීර්ණ පද්ධති පාලනය කිරීම සඳහායි.

උදා: ATM system

මෙහෙයුම් පද්ධතියක අවශ්‍යතාවය

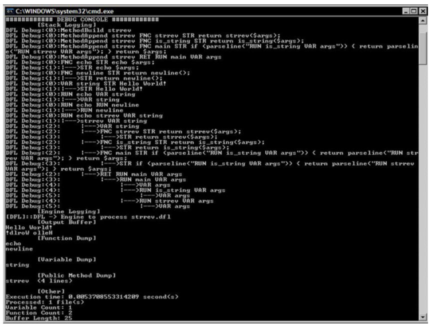
- **පරිගණකය හා පරිශීලකයා අතර අතුරු මුහුණත (Interface between user and Machine)**

පරිගණකයට තේරුම් ගත හැක්කේ යන්ත්‍ර භාෂාව (machine language) පමණකි. ඔබ පරිගණකයක් භාවිතා කරන්නේ ඔබේ කුමක් හෝ කාර්යයක් ඉටු කර ගැනීම සඳහායි. ඒ සඳහා ඔබ විසින් පරිගණකයට නොයෙකුත් විධාන (commands) ලබා දීම සිදු කරනවා. මේ විධාන යන්ත්‍ර භාෂාවෙන් ලබා දුන්නොත් පහත ආකාරයෙන් දිස් වේවි.



යන්ත්‍ර භාෂාවෙන් පරිගණකය සමඟ ගනුදෙනු කිරීම ඉතා අපහසු වූත් වෙහෙසකර වූත් කාර්යයක් බය ඔබට මෙයින්ම පැහැදිලි වනවා ඇති. පරිශීලක අතුරුමුහුණත් (user interface) කරලියට ආවේ මේ හේතුව හින්දයි. පරිශීලක අතුරුමුහුණත් වර්ග දෙකක් තිබේ.

- විධාන පේලි අතුරුමුහුණත (Command Line Interface/ CLI)

  යතුරු පුවරුව භාවිතයෙන් විධාන ලබා දෙයි.

- චිත්‍රක පරිශීලක අතුරුමුහුණත (Graphical User Interface/ GUI) තිරයේ දිස්වන චිත්‍රක හරහා ගොස් අවශ්‍ය කාර්යය ඉටු කරගත හැකියි.

- **දෘඩාංග පාලනය හා මෘදුකාංග කළමණාකරණය**

මෙය පොදුවේ සම්පත් කළමණාකරණය(resource

management) ලෙස හැඳින්විය හැකියි. ක්‍රමලේඛ කිහිපයක් එකවර මුද්‍රකයට(printer) යමක් මුද්‍රණය කලොත් කුමක් වේවිද? පලවෙනි ක්‍රමලේඛයෙන් පේලි කිහිපයක්, දෙවෙනි ක්‍රමලේඛයෙන් පේලි කිහිපයක්, තෙවෙනි ක්‍රමලේඛයෙන් පේලි කිහිපයක් යනාදි වශයෙන් මුද්‍රණය වුනොත් එයින් අපිට කිසිම ප්‍රයෝජනයක් ගැනීමට නොහැකි වේ. මේ අවස්ථාවේදී මෙහෙයුම් පද්ධතිය විසින් මුද්‍රණය කල යුතු ප්‍රතිදාන පිලිවෙලට තැටියේ අන්තරා කර ඉන්පසු එකින් එක තැටියෙන් මුද්‍රකයට පිටපත් කර මුද්‍රණය කරයි. සම්පත් කළමණාකරණය යනු මෙයයි.

කාලය හා අවකාශය (Time and Space) ලෙසින් සම්පත් කළමණාකරණය ආකාර දෙකකට සිදුවේ.

කාලය මඟින් සම්පතක් කළමණාකරණයේදී එක් එක් ක්‍රමලේඛයට හෝ පරිශීලකයෙකුට එම සම්පත භාවිතා කිරීමට කාලයක් වෙන් වේ. එම කාලය ඉක්මවූ පසු ඊළඟ ක්‍රමලේඛයට හෝ පරිශීලකයට අවස්ථාව හිමිවේ. ඊළඟ ක්‍රමලේඛය හෝ පරිශීලකයා කවුද යැයි තීරණය කරනු ලබන්නේ මෙහෙයුම් පද්ධතිය විසිනුයි. මෙය හඳුන්වන්නේ ක්‍රියාවලි උපලේඛනය (process scheduling) ලෙසයි. සියල්ලන් විසින් එම සම්පත භාවිතා කිරීම අවසන් වන තෙක් මේ ක්‍රියාවලිය වක්‍රාකාරව දිගටම සිදුවේ. මේ අයුරින් කාලය මඟින් සම්පත් කළමණාකරණයට උදහරණ ලෙස මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය දැක්වීමට හැක.

අවකාශය මඟින් සම්පත් කළමණාකරණයේදී යම් සම්පතක් භාවිතා කරන සෑම ක්‍රමලේඛකයකටම හෝ පරිශීලකයෙකුටම එම සම්පතෙන් කොටසක් හිමිවේ. මෙයට උදහරණ ලෙස ප්‍රධාන මතකය හා දෘඩ තැටිය දැක්වීමට හැක. ප්‍රධාන මතකයක් සාමාන්‍යයෙන් ක්‍රමලේඛ කිහිපයක් රඳවා ගැනීමට තරම් විශාල නිසා එය කාලය මඟින් ක්‍රමලේඛ අතර බෙදා වෙන් කිරීම කාර්යක්ෂම නැත. එමෙන්ම දෘඩ තැටියෙත් එකවර පරිශීලකයන් කිහිප දෙනෙකුගේ ගොනු (files) රඳවා තබා ගත හැකියි. ඒ සඳහා අවකාශය වෙන් කිරීම හා එක් එක් පරිශීලකයා භාවිතා කරන තැටි කොටස් (disk block) ගැන සටහන් තබා ගැනීම සම්පත් කළමණාකරණයට අයිති වැඩකි. මෙලෙසින් අවකාශය බෙදා වෙන් කරන කොට මතුවන සාධාරණත්වය, ආරක්ෂාව පිලිබඳ ගැටළු වලට විසඳුම් සෙවීම මෙහෙයුම් පද්ධතිය සතු තවත් කාර්ය භාරයකි.

පරිශීලකයන් ගොඩක් පරිගණකයක් හෝ ජාලයක් භාවිතා කරන විට ප්‍රධාන මතකය, ආදාන ප්‍රතිදාන උපක්‍රම සහ අනෙකුත් සම්පත් කළමණාකරණය හා ආරක්ෂා කිරීම ඉතා වැදගත් වනවා. නැතිනම් එක් පරිශීලකයෙක් තව කෙනෙකුට බාධාවක් වන්නට ඉඩ ඇත. දෘඩාංග පමණක් නොවෙයි, පරිශීලකයන්ට ගොනු, දත්ත සමුදායන් වැනි තොරතුරු පවා බෙදා ගැනීමට අවශ්‍ය වේ. සාරාංශයක් වශයෙන් සම්පත් කළමණාකරණයේදී මෙහෙයුම් පද්ධතිය කවුරු කුමන සම්පත භාවිතා කරයිද, සම්පත් සඳහා වන අයැදුම් වලට අවසර ලබා දීම, භාවිතය පාලනය කිරීම හා විවිධ ක්‍රමලේඛ හා පරිශීලකයන් අතර ඇතිවන ගැටළුකාරී අයැදුම් සඳහා විසඳුම් සෙවීම යන ක්‍රියා වල නිරත වේ.

පරිගණකය ක්‍රමලේඛගත කිරීම සඳහා අතථ්‍ය යන්ත්‍රයක් ලබා ගැනීම (Virtual Machine)

පරිගණකය දෘඩාංග මට්ටමෙන් ගත් කල ඉතා සංකීර්ණ පද්ධතියකි. එම නිසා එය ක්‍රමලේඛගත කිරීමද අපහසු කාර්යයකි. ක්‍රමලේඛකයාට එම කාර්ය පහසු කිරීම උදෙසා පරිගණකය හා සමාන එහි විහිදුවන ලද යන්ත්‍රයක් හෙවත් අතථ්‍ය යන්ත්‍රයක් ලබා දීම මෙහෙයුම් පද්ධතිය මඟින් සිදු කෙරෙයි.

දෘඩ තැටියක් කියවීම හෝ ලිවීම වැනි සරල විධානයක් පවා ඇත්තටම ගත් කල ඉතා සංකීර්ණ ක්‍රියා දාමයකි. පරිගණකය ඇතුලටම ගොස් බැලුවොත් දෘඩ තැටියේ මෝටරය ක්‍රියාත්මක කිරීමේ පටන් කියවන්නේ හෝ ලියන්නේ කුමන තැටි පථයේ කුමන කොටස් ටිකද යන්නත්, අවසානයේ මෝටරය ක්‍රියා විරහිත කිරීම දක්වා සියළු විධාන ක්‍රමලේඛකයා විසින් පරිගණකයට ලබා දිය යුතු වේ. මෙය ඉතාම නීරස හා වෙහෙසකාරී ක්‍රියාවකි.

මේ ආකාරයෙන් ක්‍රමලේඛගත කරන්න ගියොත් ක්‍රමලේඛකයාගේ කාලය නාස්ති වනවා පමණක් නොව ඔහු අතින් වෙන්න පුලුවන් වැරදි ප්‍රමාණයත් වැඩි වේ. එම වැරදි නිවැරදි කිරීම ඊටත් වඩා අසීරු කාර්යයකි. ඒ වෙනුවට ක්‍රමලේඛකයෙකුට අවශ්‍ය වන්නේ සරල, ඉහළ මට්ටමේ

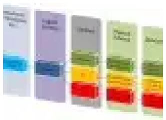
සාරාංශයක් (high level abstraction) පමණි. ඉහත උදාහරණය ගත්තොත් ක්‍රමලේඛකයෙකුට අවශ්‍ය වන්නේ ගොනුවක් විවෘත කර එය කියවා හෝ එයට ලියා අවසානයේ ගොනුව වසා දැමීම පමණි.
මෙහෙයුම් පද්ධතිය විසින් දෘඩාංග ගැන ඇත්ත සඟවා ක්‍රමලේඛකයාට අවශ්‍ය මෙම සරල, ඉහළ මට්ටමේ සාරාංශය ලබා දෙයි. ඉහත උදාහරණය ගත් කල ක්‍රමලේඛකයා ඇත්තටම විධාන ලබාදෙන්නේ මෙහෙයුම් පද්ධතිය විසින් ලබා දෙන ගොනු ව්‍යුහය(file structure) එක උපයෝගී කරගෙනයි.
මේ අයුරින් මෙහෙයුම් පද්ධතිය අපට හැසිරවීමට අපහසු අතුරු බිඳුම් (interrupts), කාලමාපක (timers), මතක කළමණාකරණය සහ අනෙකුත් පහළ මට්ටමේ අංගයන් සඟවයි. මෙසේ ලබා දෙන සාරාංශගත දර්ශනය අතථ්‍ය යන්ත්‍රය ලෙසින් හැඳින්වේ. ක්‍රමලේඛවලට පරිගණකයෙන් ලබාගත යුතු විවිධ සේවාවන් ලබා ගැනීම සඳහා මෙහෙයුම් පද්ධතිය විසින්System Calls යන විශේෂ උපදෙස් ලබා දෙයි. Read හා Write යනුද එවැනි System calls දෙකකි. System calls ගැන වැඩිදුර විස්තර පසුවට විමසා බලමු.

Bio | **Latest Posts**

Lihini Senanayake

A Level 3 student of Faculty of Information Technology, UoM

Related Posts



9.7 දත්ත පාදකයක තාර්කික පරිපාටික සටහන සැලසුම් කිරීම (Designs the logical schema of a database)

දත්ත පාදකයක තාර්කික පරිපාටික සටහන සැලසුම් කිරීම (Designs the logical schema of

11.9 පද්ධතියක වැඩිදියුණු කිරීමේ ජීවන චක්‍රයේ අවධි (Implementation Phases of the system development life cycle)

පද්ධතියක වැඩිදියුණු කිරීමේ ජීවන චක්‍රයේ අවධි

a database) සම්බන්ධක ක්‍රමාණුරූපය (Relational Schema) මීට පෙර අවස්ථා වලදී අපි කතා කළා, වගුවක් (table) නැත්නම්

(Implementation Phases of the system development life cycle) පද්ධතියක් වැඩිදියුණු කිරීමේ ජීවන චක්‍රයේ අවධි (Phases of the system development life cycle) පියවරෙන් පියවරට

Comments

DOD 26/06/2013 | 8:23
elzz keep it up...
Reply

Kumudu 23/01/2014 | 10:03
your work is grate. I am ICT teacher in government school. we use your site as Teacher Instruction Manual. Continue guys this. You may get best return to you education also.
Reply

Mekhala 9/03/2014 | 6:21
teacher mama 2014 A/L student kenek. teacher ta puluwannam mata A/L ICT sinhala notes tikak mail karanawada? loku udawwak. mama Anuradhapura Central collage eke student kenek .
Reply

Yohan 19/12/2017 | 5:24
woow.aththatama sathutuy mehema notes dakkama.man hithanne dan nam oya cmpz yanawa hari job ekak karanawa hari kiyala.oyage botes godak vtinawa.man jaffna university eke ict student kenek
Reply

Sajeewani 29/03/2014 | 7:06
great job
Reply

ගුරුවරුන් සඳහා අතිරේක කියවීම් ද්‍රව්‍ය

අ.පො.ස.(උසස් පෙළ)

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

පළාත් ගුරු පුහුණු වැඩසටහන

තොරතුරු තාක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
2014

ප්‍රමතකරණය (Normalization)

දත්ත සමුදායක ඇති දත්ත පිළිවෙළකට අනුව සැකසීම ප්‍රමතකරණය ලෙස සැලකේ. මෙහි දී වගු කිහිපයක් අතර සම්බන්ධතා නිර්මාණයේ දී රීති කිහිපයක් අනුගමනය කිරීමට යොමු කෙරේ. මෙමඟින් දත්ත පුනර්යෝජනය (Data Redundancy) සහ දත්ත අක්‍රමිකතාව (Data Anomalies) අවම කර දත්ත සමුදායේ ඇතිවන අසංගතතාව ඉවත් කිරීමට හැකි වේ.

- **දත්ත පුනර්යෝජනය (Data Redundancy)**

  වගුවක් තුළ උපලැකියානක් (Record) ලෙස යෙදී ඇති දත්තයක් එම වගුව තුළ නැවත නැවත යෙදීම දත්ත පුනර්යෝජනය ලෙස හැඳින්වේ.

- **දත්ත අක්‍රමිකතාව (Data Anomalies)**

  දත්ත වගුවකට දත්ත ඇතුළත් කිරීමට යාමේ දී ඇති වන දෝෂ දත්ත අක්‍රමිකතාව ලෙස හැඳින්වේ. මේ යටතේ මූලික ප්‍රවේශ 3කි.

  1. දත්ත වගුව යාවත්කාලීන කිරීමට නොහැකි වීම. (Update Anomalies)
  2. දත්ත වගුවකින් දත්ත ඉවත් කිරීමට නොහැකි වීම. (Deletion Anomalies)
  3. වගුවකට දත්ත ඇතුළත් කිරීමේ දී වෙනත් දත්ත නිසා ඇතුලත් කිරීමට නොහැකි වීම. (Insertion Anomalies)

ප්‍රමතකරණය සඳහා යොදාගත හැකි උපක්‍රම ගණනාවකි. ඉන් කීපයකි.

1. පළමු ප්‍රමතකරණ විධිය (1st Normal form)
2. දෙවන ප්‍රමතකරණ විධිය (2st Normal form)
3. තෙවන ප්‍රමතකරණ විධිය (3st Normal form)

- **පළමුප්‍රමතකරණ විධිය (1st Normal form)**

  දත්ත වගුවක් නිර්මාණයේ දී,
    - එක හා සමාන උපලැකි (Fields) නැවත නැවත යෙදීම වැළැක්වීම.
    - එකිනෙක සම්බන්ධ උපලැකි (Fields) ඇතුළත් කර වෙනත් වගු නිර්මාණය කිරීම.
    - එකිනෙක සම්බන්ධ උපලැකි (Fields) ප්‍රාථමික යතුර මඟින් හඳුනාගත හැකි බව තහවුරු කර ගැනීම.

  යන කරුණු පිළිබඳව මෙම ප්‍රමතකරණ විධියේ දී අවධානය යොමු කෙරේ.

- **දෙවන ප්‍රමතකරණ විධිය (2st Normal form)**

  දත්ත සමුදාය නිර්මාණයේ දී,
    - එකිනෙක සම්බන්ධ උපලැකි සහිත වගු වෙන් කර ගැනීමෙන් අනතුරුව එක ම උපලැකියක් නැවත තවත් වගුවක යෙදීම වැළැක්වීම,
    - නිර්මාණය කරන ලද වගු අතර ආගන්තුක යතුර භාවිතකර සම්බන්ධතාවයන් ගොඩ නැගීම,

  යන කරුණු පිළිබඳව මෙම ප්‍රමතකරණ විධියේ දී අවධානය යොමු කෙරේ.

- **තෙවන ප්‍රමතකරණ විධිය (3st Normal form)**

වගුවක් නිර්මාණයේ දී,

- එහි ඇති උපලැකි සියල්ලක්ම ප්‍රාථමික යතුර මත ක්‍රියාත්මක වන්නේදැයි සොයා බැලීම හා එසේ නොවන ඒවා ඇත්නම් ඒවා ඉවත් කිරීම,

යන කරුණු පිළිබඳව මෙම ප්‍රමතකරණ විධියේ දී අවධානය යොමු කෙරේ.

වගුවක් ප්‍රමතකරණය කිරීම

නිදර්ශනය : -

Student

STIndex	SName	ClassT	Grade	Coach1	Coach2	Coach3
710	Saman Silva	C20	11A	T125	T127	T130
515	NimalPerera	C25	12B	T127	T125	T130
712	SudathLekam	C20	11A	T130	T125	T127

එකම දත්තය ඇතුළත් කිරීම සඳහා වගුවක් තුළ උපලැකි කීපයක් තැබීමට ඉඩ නොදිය යුතුයි. ඒ අනුව සිසුන්ගේ තොරතුරු ඇතුළත් කරන වගුවක ක්‍රීඩා විෂයභාර ගුරුවරුන් කීප දෙනෙක් වෙත සිසුන් යොමු වීම පෙන්වීම සඳහා නිර්මාණය කර ඇති වගුවක් ඉහත දැක්වේ.

- **පළමුප්‍රමතකරණ විධිය (1st Normal form) - සමානනැවත නැවත යෙදීම වැළැක් වීම.**

මෙහි Coach1,Coach2,Coach3 වශයෙන් උපලැකි වෙන් වෙන් වශයෙන් නොයොදා ඒම දත්තය එක් උපලැකියක් වෙතට එක් කර ගත යුතුයි.

ඒ අනුව ඉහත වගුව පළමු ප්‍රමතකරණ විධියට සකස් කළ විට එහි ස්වරූපය පහත ආකාරය ගනී.

Student

STIndex	SName	ClassT	Grade	Coach
710	Saman Silva	C20	11A	T125
710	Saman Silva	C20	11A	T127
710	Saman Silva	C20	11A	T130
515	NimalPerera	C25	12B	T127
515	NimalPerera	C25	12B	T125

515	NimalPerera	C25	12B	T130
712	SudathLekam	C20	11A	T130
712	SudathLekam	C20	11A	T125
712	SudathLekam	C20	11A	T127

උපලැකි කීපයක තිබූ දත්ත මෙම වගුවේ දී එක් උපලැකියකට එක් කර ඇති අතර ඒ නිසා ම උපලැකියාන පුනර්යෝජනය (Redundancy) වී ඇත.

- **දෙවන ප්‍රමතකරණ විධිය (2st Normal form) - දත්තපුනර්යෝජනය වළක්වා ගැනීම.**

මෙසේ දත්ත පුනර්යෝජනය වැලක්වා ගැනීම සඳහා වගු දෙකක් සකස් කළ යුතුයි. එසේ වගු දෙකක් සකස් කිරීමෙන් ඉහත වගුවේ ඇති පුනර්යෝජනය නැති කර ගැනීමට හැකි වේ. පහත දැක්වෙනුයේ එසේ සකස් කර ගත් වගු දෙකයි.

Student_Details

STIndex	SName	ClassT	Grade
710	Saman Silva	C20	11A
515	NimalPerera	C25	12B
712	SudathLekam	C20	11A

Student_Teacher

STIndex	Coach
710	T125
710	T127
710	T130
515	T127
515	T125
515	T130
712	T130
712	T125
712	T127

එසේම මෙම වගු දෙක අතර ආගන්තුක යතුර නිර්මාණය කළ යුතු ආකාරය පිළිබඳවද මෙම අවස්ථාවේ දී අවධානය යොමු කළ යුතුයි.

- **තෙවන ප්‍රමතකරණ විධිය (3st Normal form) - ප්‍රාථමික යතුර මත රඳා නොපවතින උපලැකි වෙන් කිරීම.**

පහත වගුවේ ඇති සියලුම උපලැකි ප්‍රාථමික යතුර මත ක්‍රියාත්මක වන්නේ ද යන්න සොයා බැලිය යුතුයි. එසේ ම කිසියම් උපලැකි දෙකක් ප්‍රාථමික යතුරේ බලපෑමක් නොමැතිව හඳුනාගැනීමට හැකියාවක් ඇත්නම් ඒවා ඉවත් කර නව වගුවක් නිර්මාණය කළ යුතු යි.

Student_Details

STIndex	SName	ClassT	Grade
710	Saman Silva	C20	11A
515	NimalPerera	C25	12B
712	SudathLekam	C20	11A

ඉහත නිදර්ශනයේ Grade යන උපලැකිය මඟින් ClassT යන උපලැකිය හඳුනාගත හැකි අතර ඒ සඳහා ප්‍රාථමික යතුර බලපෑමක් සිදු නො වේ.

එහෙයින් මෙම තත්ත්වය මඟහරවා ගැනීම සඳහා නැවතත් මෙම වගුව වගු දෙකකට වෙන් කර ගැනීම කර ගත හැකියි.

Student_ClassT

STIndex	SName
710	Saman Silva
515	NimalPerera
712	SudathLekam

Student_Grade

ClassT	Grade
C20	11A
C25	12B
C20	11A