

# මෙහෙයුම් පද්ධති හඳුන්වා දීම

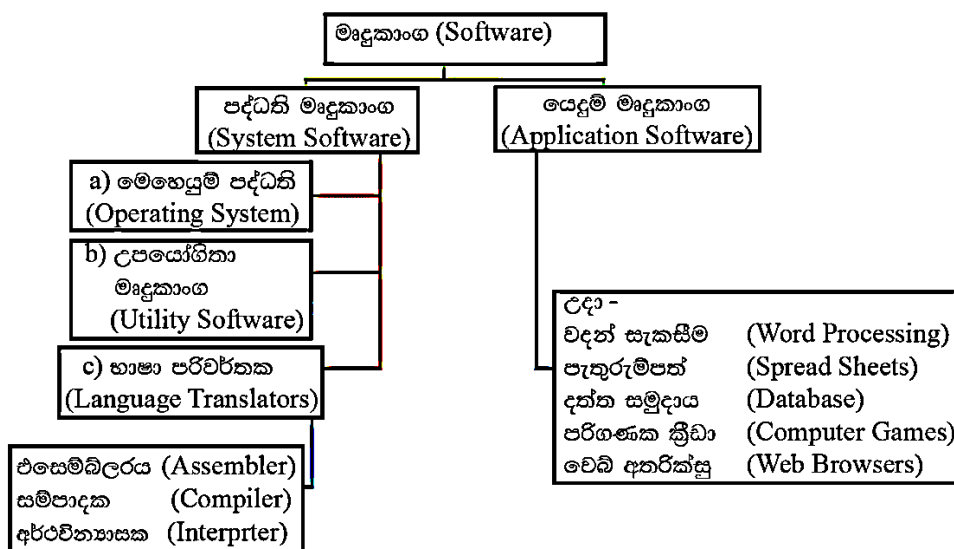
පරිගණකයක් දෘඩාංග (Hardware) ස්ථිරාංග (Firmware) සහ මෘදුකාංග (Software) යන අංගවලින් සමන්විත වේ. දෘඩාංග (Hardware) යනු නිශ්චිත හැඩයක් සහිත, අපට ස්පර්ශ කළ හැකි, පරිගණකයක භෞතික කොටස් වේ. ඒ අනුව යතුරු පුවරුව, මූසිකය, සංදර්ශකය, දෘඩ තැටිය, නාදකය සහ මුද්‍රණ යන්ත්‍රය යනු දෘඩාංග සඳහා උදාහරණ කිහිපයකි. ස්ථිරාංග (Firmware) යනු පටන් මාත්‍ර මතකයෙහි (ROM) ස්ථාපිත, පරිගණකයේ මූලික ක්‍රියාත්මක (BOOT) වීමට අදාළ උපදෙස් වේ. පරිශීලකයා තිරය මත දැකිය යුතුම විභූත හෝ වදන් ප්‍රතිදානය කරනු ලබන්නේ ද ස්ථිරාංග විසිනි.

පරිගණකයේ ආරම්භක ක්‍රියාකාරිත්වය සිදු වන අයුරු

- ❖ පරිශීලක විසින් පරිගණකයට විදුලි බලය සැපයීමත් සමගම මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය (CPU) මගින් මූලික ආදාන ප්‍රතිදාන පද්ධතිය (Basic Input Output System-BIOS) ප්‍රවේශනය කෙරේ.
- ❖ පළමු ව Power-On Self-Test (POST) වැඩසටහන ධාවනය වේ. මෙහි ආරම්භක පියවර වශයෙන් CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) මතකය අනුව සියලු ම දෘඩාංග පරීක්ෂා කර බලා ඒවා නියමිත පරිදි ක්‍රියාත්මක වන බවට තහවුරු කර ගනියි.
- ❖ ඉන් පසු පරිගණක නිෂ්පාදන සමාගම මගින් සපයා ඇති උපදෙස් අඩංගු bootstrap loader නම් වූ ස්ථිරාංගයට අනුව POST වැඩසටහනෙන් හඳුනා ගත් boot sequence හි පළමු ආවයන උපක්‍රමයෙහි (boot drive) Master Boot Record (MBR) කියවයි.
- ❖ අවසානයේ boot drive හි ඇතුළත් මෙහෙයුම් පද්ධතිය සමභාවි ප්‍රවේශ මතකයට (RAM) ප්‍රවේශනය කර ගනියි.
- ❖ ඉන් පසු පරිගණකයේ පාලනය සම්පූර්ණයෙන් ම මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් ලබා ගෙන පරිශීලකයාට අතුරුමුහුණතක් (User Interface) ලබා දෙයි.

මෙම සම්පූර්ණ ක්‍රියාවලිය booting ලෙස හැඳින්වෙනු ලබන අතර එහි අර්ථය මෙහෙයුම් පද්ධතියක් පරිගණකයේ සමභාවි ප්‍රවේශ මතකයට (ප්‍රධාන මතකයට) ප්‍රවේශ කර ගැනීමයි.

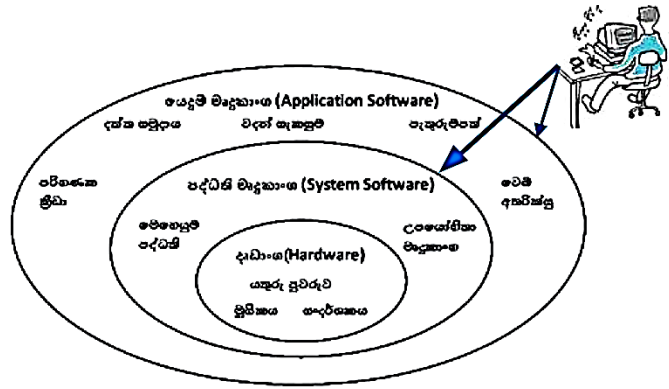
මෘදුකාංග (Software) යනු පරිගණකය තුළින් යම් කිසි කාර්යයක් ඉටු කර ගැනීමට දෙනු ලබන උපදෙස් සමූහයකි. මෘදුකාංග වර්ග කිහිපයක් ඇත. ඒවා මෙසේ වෙන් කර දැක්විය හැකි ය.



## පද්ධති මෘදුකාංග (System Software)

පද්ධති මෘදුකාංග ප්‍රධාන වශයෙන් වර්ග තුනකට බෙදිය හැකි ය. එනම්,

a) **මෙහෙයුම් පද්ධති (Operating System)** - පරිගණකයේ ස්ථාපිත අනෙකුත් මෘදුකාංග සහ දෘඩාංග කළමනාකරණය කරමින් පරිශීලකයාට පරිගණකය භාවිත කිරීමට අවකාශය ලබා දෙන්නේ මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගිනි. පද්ධති මෘදුකාංග හා යෙදවුම් ලෙස පවතින මෘදුකාංග දෘඩාංග සමග ස්තර වශයෙන් සම්බන්ධ වන ආකාරය පහත රූපය 5.2 පෙන්නුම් කෙරේ.



b) **උපයෝගීතා මෘදුකාංග (Utility Software)** - පරිගණකයේ ස්ථාපිත අනෙකුත් මෘදුකාංග විශ්ලේෂණය කිරීම සහ පරිගණකය නඩත්තු කිරීම වැනි ක්‍රියාවන් සඳහා උදව් කිරීමට නිර්මාණය කර ඇත. උපයෝගීතා මෘදුකාංග, යෙදුම් මෘදුකාංග වලින් වෙනස් වන්නේ, සංකීර්ණත්වයෙන් සහ ක්‍රියාකාරීත්වයෙන් ය. උපයෝගීතා මෘදුකාංග පරිගණකයේ සම්පත් කළමනාකරණය කිරීමට සහය වේ. නමුත් යෙදුම් මෘදුකාංග ඊට සම්පූර්ණයෙන් වෙනස් වූ විවිධ කාර්යයන් සිදු කරයි. විවිධ වූ කාර්යය සඳහා විවිධ උපයෝගීතා මෘදුකාංග නිර්මාණය කර ඇත. ඉන් සමහරක් නම්,

- 1) ප්‍රති වයිරස මෘදුකාංග (Anti-virus Software) - වෛරස් ආසාදන වලින් පරිගණකය ආරක්ෂා කර ගැනීම.
- 2) තැටි ආකෘතිකරණය (Disk formatting) - ගොනු හා ෆෝල්ඩර තැන්පත් කිරීමට සුදුසු ආකාරයට තැටිය සැකසීම.

c) **භාෂා පරිවර්තක (Language Translators)** පරිගණක වැඩසටහනක් (මෘදුකාංග) සෑදී ඇත්තේ උපදෙස් සමූහයක් වකතු වීමෙනි. මෙම උපදෙස් ලිය වී ඇත්තේ මිනිස් භාෂාවලට සම්ප උසස් මට්ටමේ භාෂාවලිනි. (High Level Language) මේවා පරිගණකයට හඳුනා ගත හැකි පරිගණක භාෂා වලට (Machine Language) වනම් “1” සහ “0” වලට පරිවර්තනය කරනු ලබන්නේ භාෂා පරිවර්තක මගිනි. එසෙමිබ්ලරය (Assembler), සම්පාදක (Compiler) අර්ථවිභ්‍යාසක (Interpreter) යනාදිය මේ සඳහා උදාහරණ වේ.

**යෙදුම් මෘදුකාංග (Application Software)**

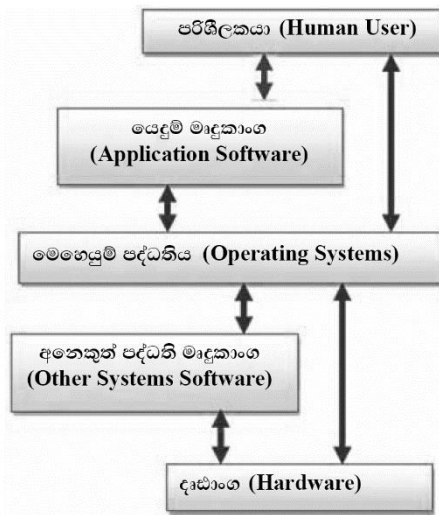
යෙදුම් මෘදුකාංග (Application Software) -- මෙහෙයුම් පද්ධතියක් (Operating System) මත පමණක් ක්‍රියාත්මක වන යෙදුම් මෘදුකාංග පරිශීලකයාගේ පරිගණක ආශ්‍රිත ක්‍රියාකාරකම් (ලිපි ලේඛන සැකසීම, ගණිත කාර්ය, දත්ත රැස් කිරීම සහ ඒවා හැසිරවීම, පරිගණක ක්‍රීඩා ආදිය) සඳහා යොදා ගනු ලබයි

උදා:- වදන් සැකසීම (Word Processing), පැතුරුම්පත් (Spread Sheets), දත්ත සමූදාය (Database), පරිගණක ක්‍රීඩා (Computer games), වෙබ් අතරික්සු (Web Browsers)

**මෙහෙයුම් පද්ධතියක අවශ්‍යතාව**

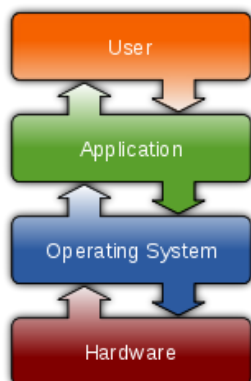
පරිශීලකයා සහ පරිගණක දෘඩාංග අතර සම්බන්ධතාව ඇති කරනු ලබන මෘදුකාංගය මෙහෙයුම් පද්ධතියයි. මෙහෙයුම් පද්ධති මෘදුකාංග මගින් විවිධ යෙදුම් මෘදුකාංග පරිගණකයට ස්ථාපනය කිරීම සහ ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා අවශ්‍ය

වන විධාන සපයන අතර එය ආදාන උපාංග (input devices), ප්‍රතිදාන උපාංග (output devices) සහ පරිගණක මතක (ජෙජුවමවර පැපර්) කළමනාකරණය කරන්නා මෙන් ම පරිගණකයේ ස්ථාපිත අනෙකුත් මෘදුකාංග හසුරුවන්නා ද වෙයි. එසේනම් සමස්ත පරිගණක පද්ධතිය ම හැසිරවීම මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් සිදු කරන බව මෙමගින් පැහැදිලි වෙයි.



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 වින්ඩෝස්, 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) යනුවෙනි. Smartphone හා Tablet PC වල භාවිතා වන මෙහෙයුම් පද්ධති ඇන්ඩ්‍රොයිඩ්, වින්ඩෝස් හා අයි ඕඑස් වේ. ඒ අතරම විශ්ව විසිරි වියමන (Word Wide Web) භාවිතය සඳහාම සැකසුණු 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 දෘඩාංග අතර සන්නිවේදනය සිදු කරන අතුරුමුහුණත වේ (interface). ප්‍රධාන වශයෙන් එය ආකාර දෙකකට දැකිය හැකි වේ.

- සම්පත් කළමනාකරණය (resource manager) එකම සම්පතට අයදුම් (request) එකකට වඩා පැමිණි විට කාර්යක්ෂමතාව හා සාධාරණ භාවිතය පිලිබඳ සලකා බලා එය වෙන් කර දෙයි.
- පාලන ක්‍රමලේඛය (control program) දෝෂ වැළැක්වීම 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), වැඩිතල 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 පද්ධතිවල
- Windows 9x kernel – Windows 95, 98, ME

සැ. යු.: ලිනක්ස්, BSD කර්නල ලියැවුණේ යුනික්ස් මදය පාදක කරගෙනයි. XNU මදය ලියැවුණේ 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 පද්ධති එකිනෙකට වෙනස් ගති ලක්ෂණ පෙන්වනවිමයි. ඉතා අඩු මතකයක් භාවිතා කරන මෙහෙයුම් පද්ධතියක පරිශීලක හිතවෙතී (user friendly) නොවෙන අතුරුමුහුණතක් තිබිය හැකි අතර ගිගා බයිට ගණනක මතකයක් භාවිතා කරන මෙහෙයුම් පද්ධතියක පරිශීලක හිතවෙතී අතුරුමුහුණතක් තිබිය හැක. කෙටියෙන් කියතොත් මෙහෙයුම් පද්ධතියක් තෝරගනු ලබන්නේ පරිශීලකයාගේ රුචිය අනුවයි.

## විවිධ මෙහෙයුම් පද්ධති

### 1. Windows මෙහෙයුම් පද්ධති

Microsoft සමාගම විසින් නිපදවනු ලැබ ඇති මෙම Windows මෙහෙයුම් පද්ධති, ප්‍රකාශන හිමිකම් සහිත, මුදල් ගෙවා ලබා ගත යුතු පද්ධති මෘදුකාංගයකි. ලොව පුරා ඉතා ජනප්‍රිය වී ඇති Windows මෙහෙයුම් පද්ධතිය විවිධ සංස්කරණවලින් ලබා ගත හැකි ය.

උදාහරණ Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8

මීට අමතර ව ජංගම දුරකථන, ටැබ්ලට් පරිගණක වැනි උපකරණවල ක්‍රියාකාරීත්වය සිදු කිරීමට MS Windows Mobile ලෙස මෙහෙයුම් පද්ධතියක් හැදින්වා දී ඇත. එසේ ම සේවාදායක (server) පරිගණකවල ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහා (server) මෙහෙයුම් පද්ධතිය ලෙස MS Windows Server නමින් මෙහෙයුම් පද්ධතියක් නිපදවා ඇත.

### 2. Mac මෙහෙයුම් පද්ධතිය

Apple සමාගම විසින් නිපදවා ඇති Mac OS නම් වූ මෙහෙයුම් පද්ධතිය Apple Macintosh පරිගණකවල භාවිතා කෙරේ. මෙම මෙහෙයුම් පද්ධතිය ප්‍රකාශන හිමිකම් සහිත මුදල් ගෙවා ලබා ගත යුතු පද්ධති මෘදුකාංගයකි. මෙම මෙහෙයුම් පද්ධතිය Apple සමාගම විසින් නිපදවන ලද පරිගණකවල පමණක් ස්ථාපනය කළ හැකි ය.

### 3. Ubuntu මෙහෙයුම් පද්ධතිය

Linux මෙහෙයුම් පද්ධතිය පාදක කර ගනිමින් Ubuntu මෙහෙයුම් පද්ධතිය නිපදවා ඇත. මෙම මෙහෙයුම් පද්ධතිය සම්පූර්ණයෙන් ම නොමිලේ ලබා ගත හැකි ය. විවෘත මෙහෙයුම් පද්ධතියක් (Free and Open Source) ලෙස හැඳින්වෙන මෙය <http://www.ubuntu.com/download> වෙබ් අඩවිය මගින් නොමිලේ බාගත කළ හැකි ය.

#### 4. Android මෙහෙයුම් පද්ධතිය

Google සමාගම විසින් Android මෙහෙයුම් පද්ධතිය නිපදවනු ලැබ ඇත. ජංගම උපාංග සඳහා විශේෂයෙන් යොදා ගනු ලබන මෙහෙයුම් පද්ධතියක් ලෙස Android හඳුන්වා දිය හැකි ය. මෙය ද සම්පූර්ණයෙන් ම නොමිලේ ලබා දෙන මෙහෙයුම් පද්ධතියකි.

#### 5. Hanthana Linux මෙහෙයුම් පද්ධතිය

Linux මෙහෙයුම් පද්ධතිය පාදක කරගෙන නිපද වූ හෝ [www.hanthana.org](http://www.hanthana.org) මගින් නොමිලයේ බා ගත හැකි මෘදුකාංගයකි.

### මෙහෙයුම් පද්ධති වර්ගීකරණය

#### o තනි පරිශීලක – තනි කාර්ය (single user – single task)

එක වෙලාවකට එක පරිශීලකයෙකු පමණයි. එම පරිශීලකයාට කල හැක්කේද එක වැඩකි.

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

#### o 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 හිතෙහි බාවය සිත්හි තබාගෙනයි. සම්පත් භාවිතය පිලිබඳ වැඩි අවධානයක් මෙහි යොමු කර නැත.

උදා: Microsoft Windows, Apple Macintosh, Google Android

#### o බහු පරිශීලක – බහු කාර්ය(multi user – multi task)

මේ වර්ගයේ මෙහෙයුම් පද්ධති බොහෝ විට භාවිතා වන්නේ මහා පරිගණක (Mainframe computers)වලයි. ජාලගත පද්ධති මගින් බොහෝ පරිශීලකයන්ට එකවරමහා පරිගණකයින් වැඩ කිරීමට හැකියි. මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් පරිගණකයේ සම්පත් පරිශීලකයන්හට වෙන් කර දෙනු ලබයි. මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය 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

#### o බහුපොට (multithreading)

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

#### o තථ්‍ය කාල (real time operating system – RTOS)

RTOS යොදා ගැනෙන්නේ තථ්‍ය කාල යෙදුම් අයැදුම් (application requests) ඉටු කිරීම සඳහායි. එයට ආදානයක් ලැබුණු විගස අන්තරා පමාවකින් (buffering delay) තොරව දත්ත සැකසීමේ හැකියාව තිබිය යුතුයි. මේවා බොහෝ විට යොදා ගන්නේ යන්ත්‍රසූත්‍ර, කාර්මික පද්ධති, විද්‍යාත්මක පද්ධති වැනි සංකීර්ණ පද්ධති පාලනය කිරීම සඳහායි.

උදා: ATM system

### මෙහෙයුම් පද්ධතියක සේවා

#### පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධතියක කාර්ය භාරය

මෙහෙයුම් පද්ධතිය මෘදුකාංගයක් වන අතර එමගින් දෘඩාංග හා වෙනත් මෘදුකාංග කලමනාකරණය කරයි. එමගින් අනෙකුත් මෘදුකාංග සඳහා සේවාවන් ලබා දෙනු ලබයි. පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධතියක් විසින් ඉටු කරනු ලබන ප්‍රධාන කාර්ය දෙකක් හඳුනා

ගැනීමට හැකි ය. ඒවා නම් :

i) පරිගණක පද්ධතියක වූ දෘඩාංග පාලනය කිරීම

ii) මිත්‍රශීලී පරිශීලක අතුරුමුහුණතක් ලබා දීම

➤ මිත්‍රශීලී පරිශීලක අතුරුමුහුණතක් ලබා දීම

පරිගණකය සමග වැඩ කටයුතු කිරීමට අතුරුමුහුණතක් අවශ්‍ය කෙරේ. මෙහෙයුම් පද්ධති මගින් අවශ්‍ය කරනු ලබන ක්‍රියා පහසුවෙන් හා සරල ව ඉටු කර ගැනීමට අවශ්‍ය කරන අණ කිරීම් (විධාන) සහ උපදෙස් ලබා දීම සඳහා මිත්‍රශීලී අතුරුමුහුණතක් අප වෙත ලබා දෙයි. මෙම අතුරුමුහුණත භාවිත කරමින් අවශ්‍ය කරන සියලු ක්‍රියා සංකීර්ණ ක්‍රියාදාමයකට නොගොස් පහසුවෙන් ම ඉටු කර ගැනීමට හැකි ය.

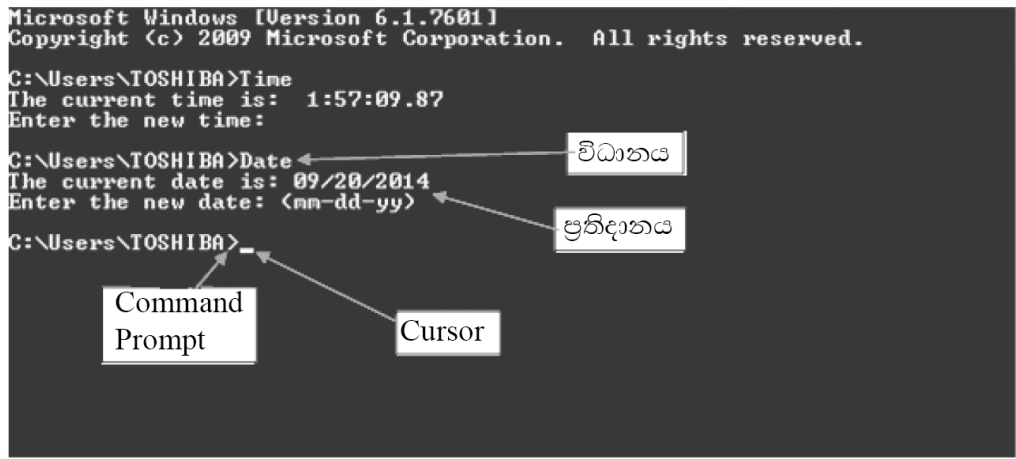
අතුරුමුහුණත් පිළිබඳ ව කතා කිරීමේ දී අපට ප්‍රධාන වශයෙන් ආකාර දෙකක අතුරු මුහුණත් දැක ගැනීමට හැකි වේ.

1. විධාන ජේලි අතුරුමුහුණත් (CLI -Command Line Interfaces)
2. චිත්‍රක පරිශීලක අතුරුමුහුණත් (GUI -Graphical User Interfaces)

ඉහත කරුණු දෙක පිළිබඳ ව විස්තරාත්මක ව විමසා බලමු.

1. විධාන ජේලි අතුරුමුහුණත් (CLI -Command Line Interfaces) සහිත මෙහෙයුම් පද්ධති

ආරම්භක අවධියේ දී නිර්මාණය කරනු ලැබූ සියලු පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධතිවල දක්නට ලැබුණේ විධාන ජේලි අතුරුමුහුණත් වන අතර මෙහි අදාළ අණ කිරීම් සහ උපදෙස් ඇතුළත් කිරීම සඳහා ප්‍රේරකයක් (prompt) දක්නට ලැබිණි. අවශ්‍ය කරන සියලු අණ කිරීම් සහ උපදෙස් මෙම ප්‍රේරකය මත යතුරුලියනය කළ යුතු විය. එසේ ම අදාළ අණ කිරීමේ කාරක රීතිය (syntax) නිවැරදි ව අනුගමනය කළ යුතු ය.



රූපය - 5.12 විධාන ජේලි අතුරු මුහුණත

2. චිත්‍රක පරිශීලක අතුරුමුහුණත් (GUI -Graphical User Interfaces) සහිත

මෙහෙයුම් පද්ධති

වර්තමානයේ භාවිත කරන සියලු පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධතිවල අතුරුමුහුණත සකස් වෙන්නේ චිත්‍රක පාදක කර ගනිමිනි. පරිශීලකයින්ට පහසුවෙන් මූලිකය මගින් හෝ අතැතිලි භාවිත කරමින් අවශ්‍ය කරන ක්‍රියා ඉටු කර ගැනීමට මේවායේ දී හැකියාව පවතී. මෙමගින් ඉතා ම පහසුවෙන් මෙහෙයුම් පද්ධතිය භාවිත කරමින් අවශ්‍ය කරන කටයුතු ඉටු කර ගත හැකි ය. චිත්‍රක පරිශීලක අතුරුමුහුණත් සහිත මෙහෙයුම් පද්ධති [Operating Systems with Graphical User Interfaces (GUI)] නිර්මාණය කිරීමේ දී ප්‍රධාන සංරචක (componets) හතරක් භාවිත කරමින් මිත්‍රශීලී පරිසරයක් සකස් කර දී ඇත. එම සංරචක (componets) සතර WIMP ලෙස කෙටියෙන් හැඳින්වේ. WIMP යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ,

1. කවුච් Windows

- 2. නිරූපක/අයිකන Icons
- 3. මෙනු Menus
- 4. දක්වනය Pointer යන්තමයි.



රූපය 5.13 - චිත්‍රක පරිශීලක අතුරු මුහුණත

i) පරිගණක පද්ධතියක වූ දෘඩාංග පාලනය කිරීම

මෙහෙයුම් පද්ධති මගින් පහත දැක්වෙන කළමනාකරණ කාර්ය භරණා පරිගණක පද්ධතියේ වූ දෘඩාංග පාලනය කිරීම සිදු කරයි.

1. ක්‍රියාවලි කළමනාකරණය Process Management
2. මතක කළමනාකරණය Memory Management
3. උපාංග කළමනාකරණය Device Management
4. ගොනු කළමනාකරණය File Management
5. ආරක්ෂණ කළමනාකරණය Security Management
6. පරිගණක ජාල කළමනාකරණය Network Management

පරිගණකයේ දී මෙම කාර්ය ක්‍රියාත්මක වන ආකාරය සහ ඒවා අතර වූ සම්බන්ධය පහත රූප සටහනෙන් දැක ගත හැකිය.

අපි දැන් මෙම කළමනාකරණ කාර්ය පහ පිළිබඳ ව විස්තර විමසා බලමු.

**4. ගොනු කළමනාකරණය File Management**

පරිශීලකයාගේ දෘෂ්ටි කෝණයෙන් ගත් කල ගොනුවක් යනු ද්විතීයික ආවයන මාධ්‍යයක (secondary storage media) “තොරතුරු” රැඳවිය හැකි කුඩාම ඒකකය වේ.

මෙහෙයුම් පද්ධතිය(OS) මගින්ම හෝ වෙනත් බාහිර මෘදුකාංගයක ආධාරයෙන් ගොනු කියවීම, ලිවීම හෝ සංස්කරණය කිරීම කල හැකි වේ. නමුත්, මෙහෙයුම් පද්ධතියකට තනිව හැසිරවිය හැකි ගොනු වර්ග පද්ධතියෙන් පද්ධතියට වෙනස් වේ.

මෙහෙයුම් පද්ධතිය ආශ්‍රිතයෙන් බලන කල ගොනුවක් යනු ,

බිට්) bit) හෝ බයිට්) byte) හෝ ජේලි) lines) හෝ රෙකෝඩ්වල) records) අනුක්‍රමනයක් පමණකි. මෘදුකාංගයක් හරහා මේවා කියවා තේරුම් ගැනීම හා වැඩ ගැනීම එම ගොනුව සාදන්නා හා පරිශීලකයන් සතු කාර්යයකි .නමුත් ගොනු කළමනාකරණය කිරීම මෙහෙයුම් පද්ධතියක කාර්ය භාරය වේ .ගොනු වල ආකෘතිය )structure), නාමකරණය) naming), ප්‍රවේශ වන ආකාරය) access), භාවිතය) usage), ආරක්ෂාව) protection) හා තවත් බොහෝ දේ මෙහෙයුම් පද්ධතිය නිර්මාණයේදී තීරණය කරනු ලබනවා.එබැවින්,මෙහෙයුම් පද්ධතියෙහි ගොනු සමඟ ගනුදෙනු කරන කොටස,ගොනු පද්ධතිය හෙවත් File System එක ලෙස හැඳින්වේ.

ගොනු වර්ග

පද්ධතියකින් හඳුනාගන්නා ගොනු, වර්ග තුනකට බෙදා වෙන් කිරීමට හැකිය .ඕනෑම ගොනුවක් මෙම වර්ග තුනෙන් එකකට අයත් වුවත් මෙහෙයුම් පද්ධති විසින් මෙම මූලික වර්ග තුනේ විවිධ අනුවාද භාවිතා කරයි.

**සාමාන්‍ය ගොනු (Regular Files)**

සාමාන්‍ය ගොනු වර්ග දෙකකි.

➤ ඇස්කි ගොනු හෙවත් පාඨ ගොනු (ASCII / Text Files)

මෙම ගොනු දත්ත ගබඩා කරන්නේ ඇස්කි අනුලක්ෂණ (ASCII characters) වශයෙනි. සරල පාඨ ගොනුවක් මෙයට හොඳම උදාහරණය වේ. එහි තොරතුරු තිබෙන්නේ විවිධ දිගෙන් යුත් ජේලි ලෙසයි. සමහර පද්ධතිවල මෙලෙස ජේලි කැඩීමට කැරේජ් පුනරාගමනය (carriage return) යන ඇස්කි අනුලක්ෂණය භාවිතා කරයි. අනෙකුත් පද්ධතිවල කැරේජ් පුනරාගමනය හා ජේලි යැවුම (line feed) යන දෙකම භාවිතා කරයි (උදා: windows). මෙම ගොනුවල ප්‍රධාන වාසිය වන්නේ මේවා දිස්වන ආකාරයෙන්ම මුද්‍රණය කල හැකි වීමයි. ඒවගේම පාඨ සංස්කාරකයක් (text editor) භාවිතා කර මෙම ගොනු පහසුවෙන් සංස්කරණය කල හැකි වේ.

➤ ද්විමය ගොනු (Binary Files)

ඇස්කි නොවන ඕනෑම සාමාන්‍ය ගොනුවක් ද්විමය ගොනුවක් වේ. මෙම ගොනු මුද්‍රණය කලහොත් ලැබෙන්නේ කිසිදු තේරුමක් නැති අකුරු ගොඩකි. සාමාන්‍යයෙන් මෙම ගොනුවලට ඒවා හසුරුවන මෘදුකාංග වලට විශේෂී වූ අන්තර් වියුහයක් ඇත. විධානීය ගොනු (Executable files) මෙයට හොඳම උදාහරණයකි. දකුණු පස දැක්වෙන්නේ යුනික්ස් (UNIX) පද්ධතියේ ක්‍රියාකරවිය හැකි ගොනුවක වියුහයයි. ද්විමය ගොනුවක් යනු බයිට් අනුක්‍රමනයක් පමණක් වුවත් එම ආකෘතියට අනුකූලව ගොනුවක් ගොඩ නැගී නොමැති නම් යුනික්ස් මෙහෙයුම් පද්ධතියට එය ක්‍රියාකරවීමට නොහැකි වේ.

ක්‍රියාකරවිය හැකි ගොනුවක වියුහ

**නාමාවලි ගොනු (Directory Files)**

පරිගණකයේ අපගේ ගොනු සංවිධානය කර තබා ගැනීමට අපි ගොනු නාමාවලි (directories) භාවිතා කරනවා. ගොනු නාමාවලියක් යනුද මෙහෙයුම් පද්ධතිය මට්ටමෙන් බලන කල තවත් එක් ගොනුවක් පමණි. විශේෂත්වය වන්නේ මෙහි රඳවා තිබෙන්නේ අනෙකුත් ගොනු හා ගොනු නාමාවලි සොයා ගැනීමට උදව් වන දත්තයි. කාර්යක්ෂමව ගොනු හා ගොනු නාමාවලි සොයා ගැනීම උදෙසා මෙම දත්ත ගබඩා කරනු ලබන්නේ ද්විමය ආකෘතියෙනුයි.

**විශේෂ ගොනු (Special Files)**

මෙම ගොනු “උපකරම ගොනු” (device files) යනුවෙන්ද හැඳින්වේ. පරිගණකයට සම්බන්ධ කර ඇති පර්යන්ත උපකරම (peripheral devices) සමඟ වැඩ කිරීමට මෙම විශේෂ ගොනු භාවිතා කරයි.

❖ අනුලක්ෂණ විශේෂ ගොනු (Character Special Files)

අනුලක්ෂණ වශයෙන් දත්ත හසුරුවන උපකරම සමඟ වැඩ කිරීමට භාවිතා කරයි.

උදා: ටර්මිනල (terminals), මුද්‍රක (printers), ජාල (networks)



❖ කට්ටි විශේෂ ගොනු (Block Special Files)

කට්ටි වශයෙන් දත්ත හසුරුවන උපකරණ සමඟ වැඩ කිරීමට භාවිතා කරයි.  
උදා: දෘඩ තැටි, flash drives

මෙහෙයුම් පද්ධති මගින් ගොනු කළමනාකරණය සඳහා පහත සඳහන් සේවා සිදු කරනු දැකිය හැකි ය.

- නව ගොනු සකස් කිරීම සහ ඒවා නිසි ලෙස ස්ථානගත කිරීම
- අනවශ්‍ය ගොනු මකා දැමීම
- අවශ්‍ය පරිදි ෆෝල්ඩර සකස් කිරීම සහ අනවශ්‍ය ඒවා මකා දැමීම
- ගොනුවල හා ෆෝල්ඩරවල නම් වෙනස් කිරීම
- ගොනු හා ෆෝල්ඩර පිහිටි ස්ථාන වෙනස් කිරීම
- අවශ්‍ය වූ අවස්ථාවල දී අවශ්‍ය කරන ගොනු උපස්ථ කිරීම