5 මෙහෙයුම් පද්ධති

මෙම පාඩම හැදෑරීමෙන් ඔබට,

- මෙහෙයුම් පද්ධතියක අවශ්‍යතාව
- මෙහෙයුම් පද්ධතියක ක්‍රියාකාරිත්වය
- මෙහෙයුම් පද්ධතිවල අතුරුමුහුණත්
- මෙහෙයුම් පද්ධතියක කාර්යභාරය
- මෙහෙයුම් පද්ධති වර්ග
- මෙහෙයුම් පද්ධතිවල වාසි
- මෙහෙයුම් පද්ධතියක උපයෝගීතා වැඩසටහන්
- ධාවක, ෆෝල්ඩර් සහ ගොනු

පිළිබඳ ව මනා අවබෝධයක් ලබා ගැනීමට හැකි වනු ඇත.

5.1 මෙහෙයුම් පද්ධති හඳුන්වා දීම

පරිගණකයක් **දෘඩාංග** (Hardware), **ස්ථිරාංග** (Firmware) , **මෘදුකාංග** (Software) සහ **ජීවාංග** (Liveware) යන අංගවලින් සමන්විත වේ.

දෘඩාංග (Hardware) යන 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 පඨන මාත්‍ර මතකයෙහි (ROM) ස්ථාපිත, පරිගණකයේ මූලික ක්‍රියාත්මක (BOOT) වීමට අදාළ උපදෙස් වේ. පරිශීලකයා තිරය මත දකින ප්‍රථම චිත්‍රක හෝ වදන් ප්‍රතිදානය කරනු ලබන්නේ ද ස්ථිරාංග විසිනි.

ජීවාංග (Liveware) යනු **පරිගණකය** භාවිත කරනු ලබන පරිශීලකයින් (User) වේ.

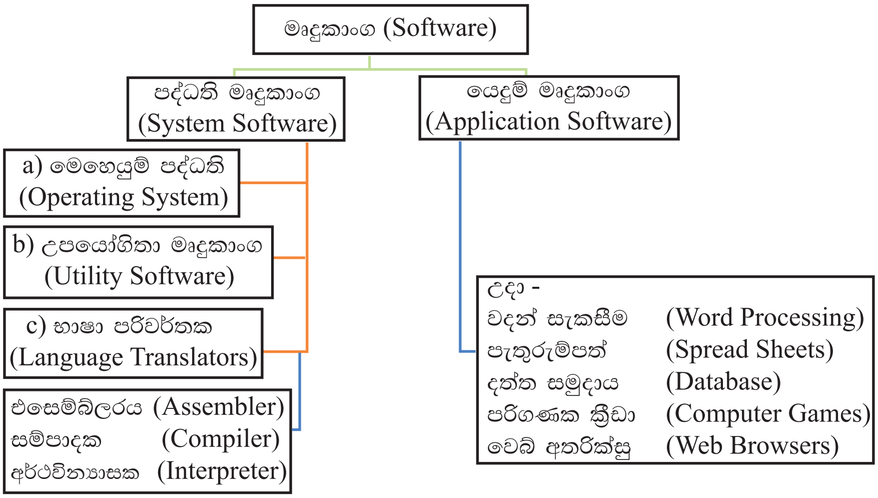
පරිගණකයේ ආරම්භක ක්‍රියාවලිය (Booting)

- සකසනය, RAM, ROM ආදී සියලු දෘඪාංග කොටස් වෙත විදුලි බලය ලබා දෙයි.
- ROM හි ගබඩා වී ඇති BIOS මෘදුකාංගය මගින් පරිගණකයේ පිරිසැකසුම් (Settings) එනම්, RAM හි ප්‍රමාණය, දෘඪ තැටිය, සංදර්ශකය, යතුරු පුවරුව, මූසිකය සහ ප්‍රවේශ අනුපිළිවෙළ ආදිය පිරිසැකසුම් කරමින් POST (Power-On-Self-Test) ක්‍රියාවලිය සිදු කරයි.
- ඉන්පසු BIOS මගින් ද්විතියික මතකයෙහි bootsector හි ඇති Bootstrap loader මෘදුකාංගය පූර්ණය කර (Load) ක්‍රියාත්මක කරයි.
- අවසානයේ Bootstrap Loader මෘදුකාංගය මගින් ද්විතියික මතකයෙන් මෙහෙයුම් පද්ධතිය RAM වෙත ප්‍රවේශනය කර ක්‍රියාත්මක කරයි. ඉන්පසු පරිගණක පද්ධතියේ සම්පූර්ණ පාලනය මෙහෙයුම් පද්ධතිය වෙත යොමු වේ.

මෙම ක්‍රියාවලිය Booting ලෙස හඳුන්වයි.

පරිගණක මෘදුකාංග (Computer Software)

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.



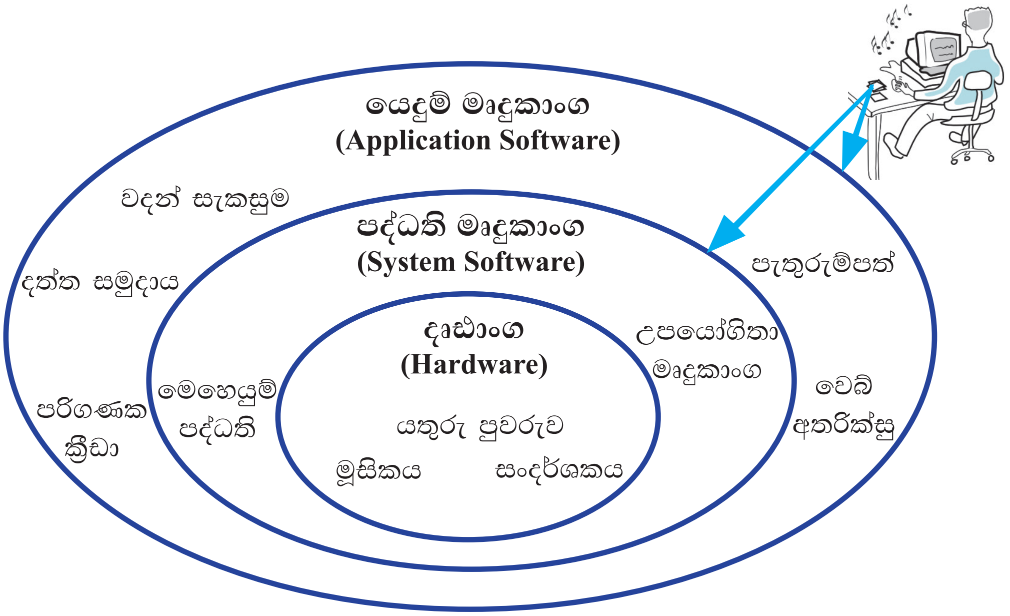
රූපය 5.1 - මෘදුකාංග වර්ග

5.1.1 පද්ධති මෘදුකාංග (System Software)

පද්ධති මෘදුකාංග (System Software) 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. 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 (computer memory) කළමනාකරණය කරන්නා මෙන් ම පරිගණකයේ ස්ථාපිත අනෙකුත් මෘදුකාංග හසුරවන්නා ද වෙයි. එසේනම් සමස්ත පරිගණක පද්ධතිය ම හැසිරවීම මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් සිදු කරන බව මෙමගින් පැහැදිලි වෙයි.

පද්ධති මෘදුකාංග හා යෙදවුම් ලෙස පවතින මෘදුකාංග දෘඩාංග සමග ස්ථර වශයෙන් සම්බන්ධ වන ආකාරය පහත රූපය 5.2 හි පෙන්නුම් කෙරේ.



රූපය 5.2 - දෘඩාංග, පද්ධති මෘදුකාංග, යෙදුම් මෘදුකාංග

විවිධ මෙහෙයුම් පද්ධති

මෙහෙයුම් පද්ධති	නිදහස් හා විවෘත /හිමිකම් ආශ්‍රිත	භාවිතය
Microsoft Windows	හිමිකම් ආශ්‍රිත	මේස පරිගණක/ උකුළු පරිගණක
Mac OS	හිමිකම් ආශ්‍රිත	
Ubuntu	නිදහස් හා විවෘත	
Fedora	නිදහස් හා විවෘත	
Android	නිදහස් හා විවෘත	ජංගම දුරකථන
Windows Mobile OS	හිමිකම් ආශ්‍රිත	
IOS	හිමිකම් ආශ්‍රිත	
Windows Server	හිමිකම් ආශ්‍රිත	පරිගණක ජාල
Linux	නිදහස් හා විවෘත	

මෙහෙයුම් පද්ධති වර්ගීකරණය

මෙහෙයුම් පද්ධතියක ප්‍රධානතම කාර්යභාරය වනුයේ පරිගණක යන්ත්‍රය ක්‍රියාත්මක කළ මොහොතේ සිට ම ක්‍රියා විරහිත කරන අවස්ථාව දක්වා ම පරිගණක යන්ත්‍රයේ දෘඪාංග උපරිම වශයෙන් යොදා ගනිමින් පරිශීලකයාට අවශ්‍ය යෙදවුම් මෘදුකාංග ක්‍රියාත්මක කිරීමට අවශ්‍ය පරිසරය ගොඩනගා දීමයි. මෙහෙයුම් පද්ධතිවල ක්‍රියාකාරිත්වය අනුව ඒවා පහත අයුරින් වර්ගීකරණය කර ඇත.

- **ඒක පරිශීලක (Single user) මෙහෙයුම් පද්ධති**

එක් වරකට එක් පරිශීලකයෙකු සම්බන්ධයෙන් සේවා සපයන මෙහෙයුම් පද්ධතියක් ඒක පරිශීලක මෙහෙයුම් පද්ධතියක් වේ.

උදාහරණ - MS DOS මෙහෙයුම් පද්ධතිය

- **බහු පරිශීලක (Multi user) මෙහෙයුම් පද්ධති**

බොහෝ පරිශීලකයන්ට එක වර පරිගණක යන්ත්‍රයක් වෙත ප්‍රවේශ වී කටයුතු කිරීමට පහසුකම් සලසන මෙහෙයුම් පද්ධතියක් බහු පරිශීලක මෙහෙයුම් පද්ධතිය ලෙස හැඳින්වේ. මහා පරිගණක (Mainframe) වැනි එක වර පරිශීලකයින් විශාල පිරිසකට කටයුතු කළ හැකි පරිගණක යන්ත්‍රවලට බහු පරිශීලක මෙහෙයුම් පද්ධති ස්ථාපනය කරනු ලැබේ.

උදාහරණ - Linux, Windows server

- **බහුකාර්ය (Multi tasking) මෙහෙයුම් පද්ධති**

එක වර කාර්ය කිහිපයක් සිදු කළ හැකි මෙහෙයුම් පද්ධති බහුකාර්ය මෙහෙයුම් පද්ධති ලෙස හැඳින්වේ. මෙවැනි මෙහෙයුම් පද්ධති තුළින් තනි පරිශීලකයෙකුට බහුකාර්යයන් සිදු කර ගැනීමට හැකියාව ඇත.

උදාහරණ - Windows 7, Windows 8, Ubuntu , Mac OS

- **තත්‍ය කාල (Real time) මෙහෙයුම් පද්ධතිය**

ආදාන ලබා දුන් විගස ම කිසිදු ප්‍රමාදයකින් තොර ව ප්‍රතිචාර දක්වන මෙහෙයුම් පද්ධතියකි. ස්වයංක්‍රීය ව පාලනය වන යන්ත්‍රවල බොහෝ විට මෙම තත්‍ය කාල මෙහෙයුම් පද්ධති ක්‍රියාත්මක වේ. විද්‍යාත්මක උපකරණ හෝ ඊට සමාන කුඩා උපකරණවල ක්‍රියාකාරිත්වය පාලනය සඳහා යොදා ගනී. මෙම මෙහෙයුම් පද්ධති යම් සුවිශේෂී ක්‍රියාවක් සඳහා විශේෂණය වී ඇත.

උදාහරණ - ගණක යන්ත්‍ර, ATM යන්ත්‍ර

මෙහෙයුම් පද්ධතියක සේවා

පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධතියක කාර්ය භාරය

මෙහෙයුම් පද්ධතිය මෘදුකාංගයක් වන අතර, එමගින් දෘඩාංග හා වෙනත් මෘදුකාංග කළමනාකරණය කරයි. එමගින් අනෙකුත් මෘදුකාංග සඳහා සේවාවන් ලබා දෙනු ලබයි. පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධතියක් විසින් ඉටු කරනු ලබන ප්‍රධාන කාර්ය තුනක් හඳුනා ගැනීමට හැකි ය.
ඒවා නම් :

I) මිත්‍රශීලී පරිශීලක අතුරුමුහුණතක් ලබා දීම
II) පරිගණක පද්ධතියක වූ සම්පත් පාලනය කිරීම
III) යෙදුම් මෘදුකාංග ක්‍රියාත්මක කිරීම

I) 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 ගැනිමට 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.

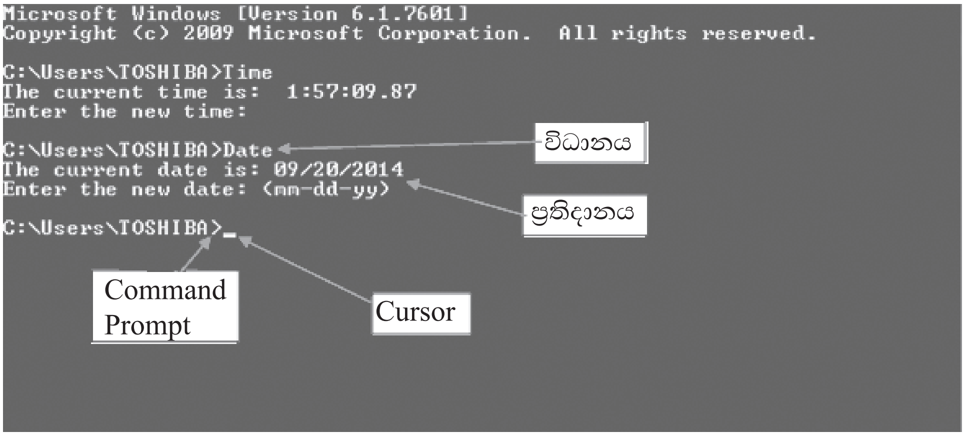
අතුරුමුහුණත් පිළිබඳ ව කතා කිරීමේ දී අපට ප්‍රධාන වශයෙන් ආකාර දෙකක අතුරු මුහුණත් දැක ගැනීමට හැකි වේ.

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

ඉහත කරුණු දෙක පිළිබඳ ව විස්තරාත්මක ව විමසා බලමු.

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

ආරම්භක අවධියේ දී නිර්මාණය කරනු ලැබූ සියලු පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධතිවල දක්නට ලැබුණේ විධාන පේළි 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.



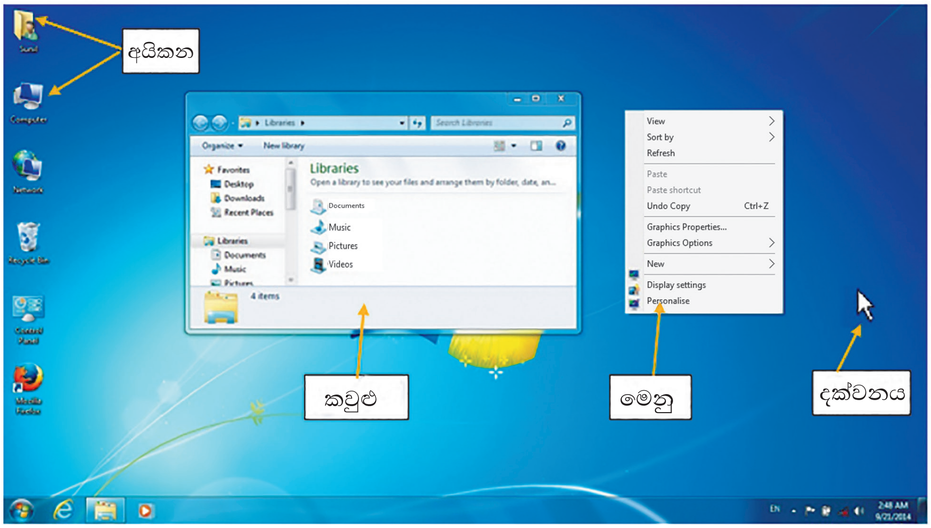
රූපය 5.3 - විධාන පේළි අතුරු මුහුණත

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 මූසිකය මගින් හෝ අතැඟිලි භාවිත කරමින් අවශ්‍ය කරන ක්‍රියා ඉටු කර ගැනීමට මේවායේ දී හැකියාව පවතී.

චිත්‍රක පරිශීලක අතුරුමුහුණත් සහිත මෙහෙයුම් පද්ධති [Operating Systems with Graphical User Interfaces (GUI)] නිර්මාණය කිරීමේ දී ප්‍රධාන සංරචක (components) හතරක් භාවිත කරමින් මිත්‍රශීලී පරිසරයක් සකස් කර දී ඇත. එම සංරචක සතර WIMP ලෙස කෙටියෙන් හැඳින්වේ. WIMP යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ,

1. කවුළු — **W**indows
2. නිරූපක/අයිකන — **I**cons
3. මෙනු — **M**enus
4. දක්වනය — **P**ointer යන්නයි.



රූපය 5.4 - චිත්‍රක පරිශීලක අතුරු මුහුණත

II) පරිගණක පද්ධතියක වූ සම්පත් පාලනය කිරීම

මෙහෙයුම් පද්ධති මගින් පහත දැක්වෙන කළමනාකරණ කාර්ය හරහා පරිගණක පද්ධතියේ වූ සම්පත් 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)

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

1. ක්‍රියාවලි කළමනාකරණය

පරිගණකයේ ක්‍රියාත්මක වෙමින් පවතින පරිගණක වැඩසටහනක් හෝ වැඩසටහනක කොටසක් හෝ ක්‍රියාවලියක් ලෙසින් සරල ව හඳුන්වා දිය හැකි ය. පරිගණකයේ දී සෑම කාර්යයක් ම ක්‍රියාවලි එකක් හෝ කිහිපයක් හෝ හරහා ඉටු කෙරේ.

ක්‍රියාවලි සඳහා අවශ්‍ය කරන ආකාරයෙන් මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයේ කාලය වෙන් කර ගැනීම, මතකය වෙන් කර ගැනීම සහ අදාළ ක්‍රියාවලි සඳහා ආදාන ප්‍රතිදාන ඒකක වෙන් කර ගැනීම වැනි සම්පත් කළමනාකරණ කාර්ය මෙහෙයුම් පද්ධතියේ ක්‍රියාවලි කළමනාකරණයේ දී සිදු කෙරේ.

එසේ ම ක්‍රියාවලි සියල්ල නියමිත ආකාරයෙන් පෙළ ගැසීමට කටයුතු කිරීමත් (එනම් ක්‍රියාවලි අවශ්‍ය පරිදි එකක් පසු පස එකක් සිටින ලෙසින් සකස් කිරීමත්) ක්‍රියාවලි කළමනාකරණය යටතේ දී මෙහෙයුම් පද්ධතිය විසින් ඉටු කරනු ලැබේ.

2. මතක කළමනාකරණය

පරිගණකය ක්‍රියාත්මක වීමේ දී මතකය (විශේෂයෙන් ම අපි මෙහි දී කතා කරන්නේ සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය ගැනයි) විශාල කාර්යයක් ඉටු කරනු දක්නට හැක. මතක කළමනාකරණය සඳහා මෙහෙයුම් පද්ධති මගින් විවිධ වු උපක්‍රම යොදා ගන්නා අතර, මෙහෙයුම් පද්ධති මගින් පරිගණකයේ වූ සසම්භාවී ප්‍රවේශ/පිවිසුම් මතකය (Random Access Memory - RAM) මෙන් ම ද්විතීයික මතකය (Secondary Memory) යන මතක ආකාර දෙක ම කළමනාකරණ කිරීමට කටයුතු කරයි.

ආදානය කරනු ලබන සියලු දත්ත මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය වෙත ගමන් කරන තෙක් රඳවා තබා ගන්නේ ද සකස් කරනු ලැබූ දත්ත එනම් තොරතුරු ප්‍රතිදාන ඒකක වෙත යොමු කරන තෙක් රඳවා තබා ගන්නේ ද මතකය තුළයි. මේ නිසා මතකය විධිමත් ව කළමනාකරණය කිරීම පරිගණකයේ මනා ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහා අත්‍යවශ්‍ය ය. ක්‍රියාවලි සඳහා මතකය වෙනුවෙන් ඇති විය හැකි ගැටුම් වළකාලමින් ක්‍රියාවලි සඳහා අවශ්‍ය කරන මතකය වෙන් කර දීමත් එම ක්‍රියාවලි අවසානයේ දී මතකය නිදහස් කිරීමට අවශ්‍ය කටයුතු සිදු කිරීමත් මතක කළමනාකරණයේ දී සිදු වේ.

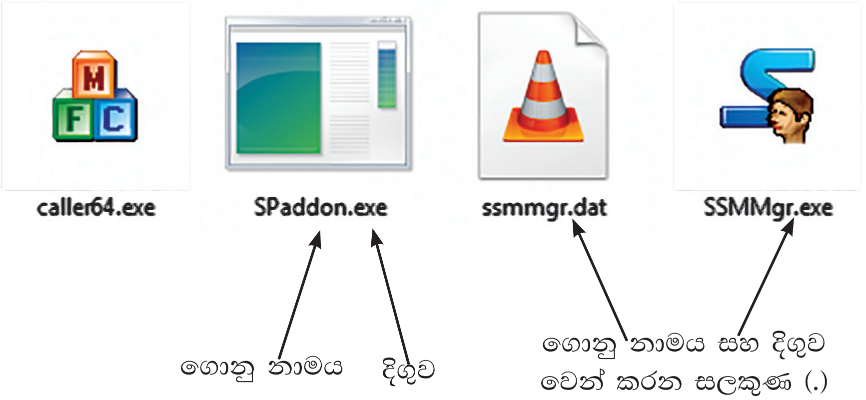
3. උපාංග කළමනාකරණය

පරිගණක පද්ධතියක බොහෝ පර්යන්ත උපාංග (peripheral devices) භාවිත වේ. මෙම සියලු උපාංග පාලනය කිරීමේ වගකීම දරන්නේ ද මෙහෙයුම් පද්ධතියයි. උපාංග පාලනය සඳහා දෘඪාංග කොටස් වන උපාංග පාලක (device controllers) ද මෘදුකාංග කොටස් පාලනය සඳහා ධාවක/එලවුම් වැඩසටහන් (device drivers) ද යොදා ගැනේ.

වර්තමානයේ දී බොහෝ උපාංග සවි කළ විගස ක්‍රියාත්මක වන ආකාරයෙන් (plug and play) සකස් කර ඇති අතර, ඊට අදාළ ධාවක/එලවුම් වැඩසටහන් (device driver) මෙහෙයුම් පද්ධතිය විසින් ස්වයංක්‍රීය ව ස්ථාපනය කර ගනු දක්නට හැකි ය. මේ නිසා වර්තමානයේ දී බොහෝ අවස්ථාවල දී අපට මෙම ධාවක/එලවුම් වැඩසටහන් (device driver) ස්ථාපනය කිරිම පිළිබඳ ව කරදර වීමට අවශ්‍ය නොවනු ඇත.

4. ගොනු කළමනාකරණය

පරිගණකය තුළ ක්‍රියාත්මක වන මෙහෙයුම් පද්ධතියට සහ යෙදවුම් මෘදුකාංගවලට අදාළ විශාල ගොනු ප්‍රමාණයක් විවිධ ගොනු නාම යටතේ ආචයන මාධ්‍යය තුළ පවතී. මෙලෙස පරිගණකවල පවතින සෑම ගොනුවක් ම කොටස් දෙකකින් සමන්විත වේ. ගොනු නාමය (file name) සහ දිගුව (extension) ලෙස කොටස් දෙකක් පවතියි.



රූපය 5.5 - ගොනුවක දිගුව බලා ගැනීම සඳහා සැකසීමේ කවුළුව

සටහන : ගොනුවක දිගුව අනුව මෙහෙයුම් පද්ධතිය ගොනුවේ වර්ගය (File Type) හඳුනා ගනියි.

විවිධ වර්ගයේ ගොනුවේ දිගුවන් (File extension) පවතින අතර ඉන් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

ගොනුවේ දිගුව	ගොනු වර්ගය
exe	Executable
docx	Word
xlsx	Excel
pptx	PowerPoint
accdb	Access

ගොනු කළමනාකරණයේ දී මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් ගොනු මෙහෙයුම් (File operations), ගොනු උප ලක්ෂණ (File propaties), ගොනු ප්‍රවේශ ක්‍රමවේද (File access methods), ගොනු ප්‍රවේශ/පිවිසුම් අවසර (File access permissions) සහ ගොනු පද්ධති (File Systems) යන කරුණු විවිධ ලෙස භාවිත කරන ආකාරය දැකිය හැකි ය.

■ ගොනු මෙහෙයුම් (File operations)

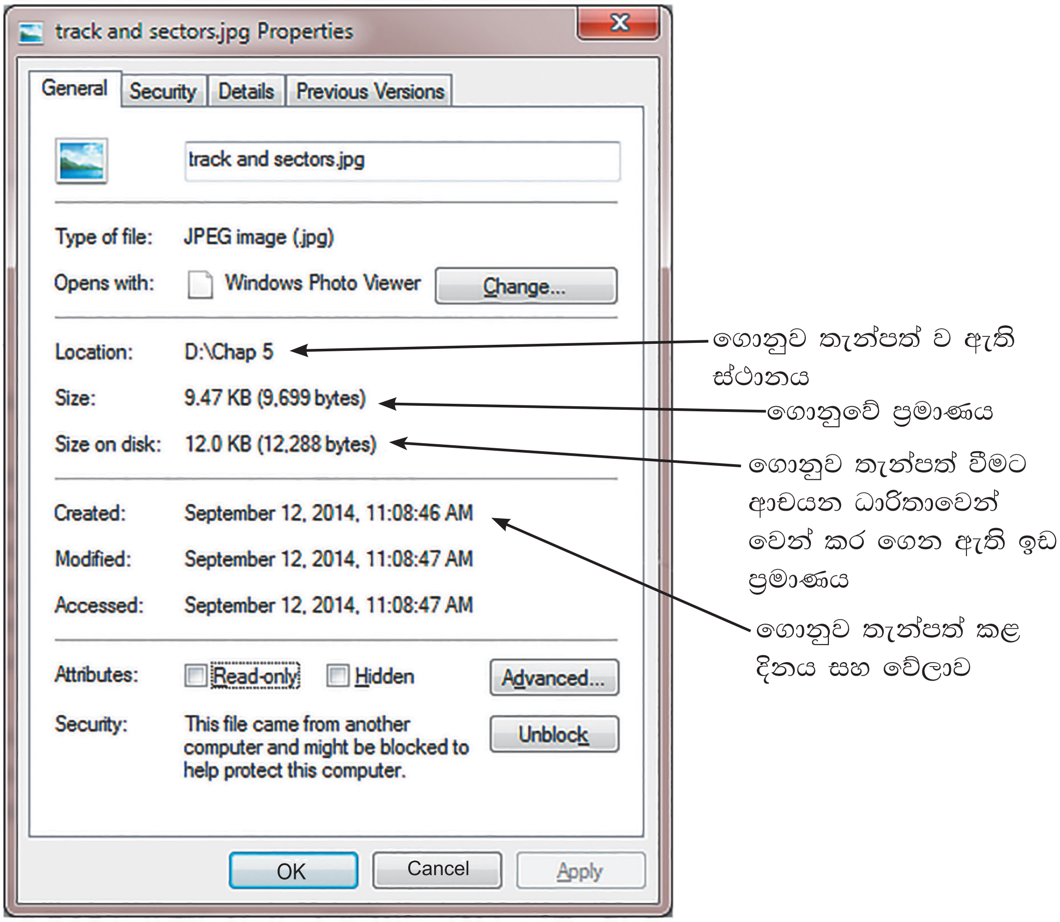
මෙහෙයුම් පද්ධති මගින් ගොනු මෙහෙයුම් කළමනාකරණය සඳහා පහත සඳහන් සේවා සිදු කරනු දැකිය හැකි ය.

- නව ගොනු (File) සකස් කිරීම(Create) සහ ඒවා නිසි ලෙස ස්ථානගත කිරීම
- අනවශ්‍ය ගොනු මකා දැමීම (Delete)
- අවශ්‍ය පරිදි ෆෝල්ඩර (Folder) සකස් කිරීම සහ අනවශ්‍ය ඒවා මකා දැමීම
- ගොනුවල හා ෆෝල්ඩරවල නම් වෙනස් කිරීම (Rename)
- ගොනු හා ෆෝල්ඩර පිහිටි ස්ථාන වෙනස් කිරීම (Move)
- අවශ්‍ය වූ අවස්ථාවල දී අවශ්‍ය කරන ගොනු උපස්ථ කිරීම (Backup)

■ ගොනු උප ලක්ෂණ (File propaties)

ගොනුවක් තැන්පත් කරන අවස්ථාවේ දී අප විසින් ගොනුවට නාමයක් සහ තැන්පත් වන ස්ථානයක් සපයනු ලබයි. මීට අමතර ව ගොනුවක් සම්බන්ධ දත්ත ගණනාවක් පවත්වා ගනු ලැබේ.

මෙම දත්ත, ගොනුව මත Right click කිරීම මගින් ලැබෙන මෙනුවේ Properties මත ක්ලික් කිරීමෙන් ලැබෙන කවුළුවෙන් බලා ගත හැකි ය.



රූපය 5.6 - ගොනුවක උපලක්ෂණ

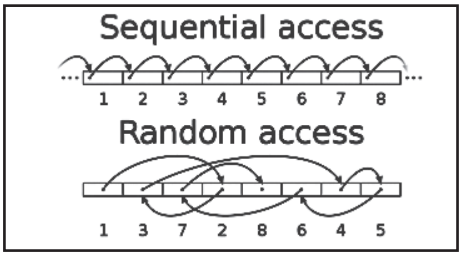
■ ගොනු ප්‍රවේශ ක්‍රමවේද (File access methods)

අනුක්‍රමික ප්‍රවේශය මගින් ගොනුවක දත්ත කියවීම හා ලිවීම සිදු කරනු ලබන්නේ මුල සිට අනුක්‍රමව නියමිත ස්ථානයට ගමන් කිරීමෙන් වන අතර අවශ්‍ය ස්ථානයට ඍජු ව ම ගමන් කළ නොහැකි ය.

උදා: Magnetic Tape

සසම්භාවී ප්‍රවේශයේ දී අවශ්‍ය දත්තය සඳහා නියමිත ස්ථානයට ඍජු ව ම ප්‍රවේශ විය හැකි ය.

උදා: Hard disk/SSD
RAM
CD/DVD

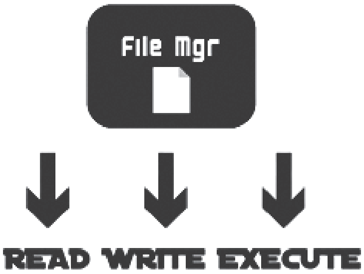


රූපය 5.7 - අනුක්‍රමික හා සසම්භාවී ප්‍රවේශය

■ ගොනු ප්‍රවේශ/පිවිසුම් අවසර (File access permissions)

මෙහයුම් පද්ධතිය මගින් ගොනුවල ආරක්ෂාව සඳහා ගොනු ප්‍රවේශ අවසර භාවිතයෙන් ගොනුවට පිවිසිය හැකි පරිශීලකයින් පාලනය කරනු ලබයි.

මෙහි දී ගොනුවෙහි අන්තර්ගතය කියවීම වෙනස් කිරීම හා ගොනුව ක්‍රියාත්මක කිරීම ආදිය පද්ධතියට පිවිසෙන පරිශීලකයා අනුව මනා පාලනයකින් සිදු කිරීමට අවස්ථාව සැලසෙයි.



රූපය 5.8 - ගොනු පිවිසුම් අවසර

■ ගොනු පද්ධති (File Systems)

පරිගණකයේ ඇති ගොනු, ආචයන උපාංග (Storage Devices) තුළ සකස් කිරීම, ගබඩා කිරීම හා කළමනාකරණය කිරීම සඳහා වන ක්‍රමවේදය ගොනු පද්ධතියක් ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.

ගොනු පද්ධතිය	උපරිම ගොනු ධාරිතාව	ගොනු ආරක්ෂාව	මෙහෙයුම් පද්ධති
FAT16	2 GB	NO	MS-DOS, Win 95/98, Linux
FAT32	4 GB	NO	Windows ME/98, Linux, Mac os
NTFS	16 TB	YES	Windows XP/7/8/10/8,Mac os, Linux (default for windows)

5. ආරක්ෂණ කළමනාකරණ (Security Management)

පරිගණකයක් වෙත විවිධාකාරයේ තර්ජන ඇති වනු දැකිය හැකි ය.

- පරිගණක වෛරස වැනි අනිෂ්ට මෘදුකාංගවලින් පරිගණකයේ මෘදු ක්‍රියාකාරිත්වය කෙරෙහි විවිධ වූ බලපෑම් ඇති කිරීම.
- පරිගණකය වෙතට අනවසරයෙන් ඇතුළුවන්නන් විසින් පරිගණකයේ වූ දත්ත, තොරතුරු වැනි දේ මකා දැමීම, විනාශ කර දැමීම.

මෙවැනි තර්ජනවලින් පරිගණක පද්ධතියක් ආරක්ෂා කිරීමේ වගකීම දරනුයේ ද මෙහෙයුම් පද්ධතියයි. මේ සඳහා පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධතිය විසින් විවිධාකාරයේ උපක්‍රම භාවිත කරයි.

- පරිගණකයට ප්‍රවේශ වන පරිශීලකයන් හඳුනා ගැනීම සඳහා මුර පද, (Password/PIN) ජීවමිතික ක්‍රමෝපායයන් (Biometric techniques) ආදිය භාවිතය
- දත්ත ගුප්ත කේතනය (Data encryption), ගොනු අවසර (File privileges) ආදී ක්‍රමවේද භාවිතය
- ප්‍රති වෛරස මෘදුකාංග (Antivirus software) සහ ගිනිපවුරු (Firewall) වැනි තෙවන පාර්ශවයේ මෘදුකාංග භාවිතය

6. පරිගණක ජාලකරණ කළමනාකරණය (Network Management)

මෙහෙයුම් පද්ධති මගින් පරිගණක ජාල තුළ දී,

- ජාල සැකසුම් කළමනාකරණය (Network configuration management), දෝෂ කළමනාකරණය (Fault management), ක්‍රියාකාරීත්ව කළමනාකරණය (Performance management) සහ ආරක්ෂණ කළමනාකරණය (Security management) සිදු කරයි.
- විවිධ වූ ජාලකරණ නියමාවලි (Network protocol) සඳහා සහය දෙයි.
- ජාලය තුළ පවතින පරිගණක, මුද්‍රණ යන්ත්‍ර, සුපරීක්ෂණ යන්ත්‍ර ආදි දෘඪාංග සහ ගොනු වශයෙන් පවතින මෘදුකාංග ආදි සම්පත් රැහැන් සහිත ව හෝ රැහැන් රහිත ව හවුලේ භාවිත කිරීමට පහසුකම් සලසයි.
- ජාලය තුළ දුරස්ථ ව පරිගණක වෙත ප්‍රවේශ වීම සඳහා පහසුකම් සලසයි.

එමෙන් ම සරල සන්නිවේදනයේ සිට බහු මාධ්‍ය ආකාරයේ සන්නිවේදන පහසුකම් පරිගණක ජාලයක් තුළින් ලබා දෙයි. අද වන විට ජාල තුළින් දුරස්ථ ව සිට සන්නිවේදන බලය උපරිම ලෙස ප්‍රයෝජනයට ගනු ලැබේ. මෙම සංකල්පය වලාකුළු පරිගණනය (cloud computing) තුළින් විද්‍යමාන වේ.

III) යෙදුම් මෘදුකාංග ක්‍රියාත්මක කිරීම

පරිගණකයේ ස්ථාපනය කර ඇති සියලු යෙදුම් මෘදුකාංග ගබඩාවී ඇත්තේ ද්විතියික මතකය තුළ ය. අපට යෙදුම් මෘදුකාංගයක් ක්‍රියාත්මක කිරීමට අවශ්‍ය වූ විට මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් එම යෙදුම් මෘදුකාංගය සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකයට පූර්ණය කර, එම මොහොතේ දී පරිගණකයේ පාලනය යෙදුම් මෘදුකාංගය වෙත ලබා දෙයි. යෙදුම් මෘදුකාංගයේ ධාවන ක්‍රියාවලිය අවසන් වූ පසු නැවතත් පද්ධතියේ පාලනය මෙහෙයුම් පද්ධතිය වෙත යොමු වේ.

b) උපයෝගිතා මෘදුකාංග (Utility software)

මෙහෙයුම් පද්ධතියක් මගින් පරිගණකයේ ක්‍රියාකාරීත්වය පවත්වාගෙන යාම සඳහා බොහෝ කාර්ය සිදු කරන බව ඔබ දැන් දන්නෙහි ය. පරිගණකයේ සුමට ක්‍රියාකාරීත්වය පවත්වාගෙන යාම සඳහා මෙන් ම සමහර අවස්ථාවල දී ඇති වන උපද්‍රවවලින් පරිගණකය ආරක්ෂා කරගැනීමටත් මෙහෙයුම් පද්ධතිය තුළ බොහෝ උපයෝගිතා වැඩසටහන් ඇතුළත් කර තිබෙනු දක්නට හැකි ය.

අතීතයේ දී බොහෝ උපයෝගිතා වැඩසටහන් වෙන ම මිලදී ගෙන පරිගණකයේ ස්ථාපනය කළ යුතු වුවත්, අද වන විට බොහෝ උපයෝගිතා වැඩසටහන් මෙහෙයුම් පද්ධතිය තුළට අන්තර්ගත කර තිබෙනු දක්නට ලැබේ.

උපයෝගිතා මෘදුකාංගය	**භාවිතය**
උපස්ථ මෘදුකාංග	ගොනු පිටපත් කිරීමට හා දෘඪතැටිවල උපස්ථ ලබා ගැනීමට
තැටි සුපරීක්ෂණය	තැටිවල දෝෂ සහිත ප්‍රදේශ පරීක්ෂා කිරීමට
කාර්යය කළමනාකරු (Task Manager)	පරිගණකය තුළ ක්‍රියාත්මක වන ක්‍රමලේඛන සහ ක්‍රියාවලීන් පිළිබඳ තොරතුරු සැපයීම, පරිගණකයේ සාමාන්‍ය තත්ත්වයන් පෙන්නුම් කිරීම
ප්‍රතිවයිරස මෘදුකාංග	ද්වේශ සහගත මෘදුකාංග හඳුනාගැනීම, ඉවත්කිරීම මගින් පරිගණක ආරක්ෂා කිරීම
Screensavers	පරිගණක ක්‍රියාත්මකව භාවිත නොවන අවස්ථාවල දී තිර ආරක්ෂණය සඳහා භාවිතය
Clipboard	දත්ත හෝ ගොනු පිටපත් කිරීම, කැපීම හා ඇලවීම සඳහා කෙටිකාලීනව තැන්පත් කර තබා ගැනීම
ගොනු/දත්ත සංකෝචනය	වැඩි ආචයන ධාරිතාවක් සහිත ගොනු සංකෝචනය කර අඩු ධාරිතාවයක් සහිත ගොනු බවට පරිවර්තනය කිරීම
පංගු බෙදීම	තනි ධාවකයක් තාර්කික ධාවක කිහිපයකට වෙන් කිරීම
ආකෘතිකරණය	පංගු බෙදන ලද තැටියක් ගොනු ආකෘතියක් භාවිතයෙන් දත්ත තැන්පත් කිරීමට හැකි ආකාරයට පත් කිරීම
තැටි ප්‍රතිභාගීකරණය	තැටියේ නිදහස්ව පවතින කුඩා ප්‍රදේශ එක්කර විශාල නිදහස් ප්‍රදේශයක් සෑදීමෙන් තැටිය සංවිධානය කිරීම

මෙහි දී පහත සඳහන් උපයෝගිතා වැඩසටහන් කිහිපය පිළිබඳ ව විශේෂයෙන් සළකා බලමු.

- පංගු බෙදීම Disk Partitioning
- ආකෘතිකරණය Disk Formatting
- ප්‍රතිභාගීකරණය Defragmentation

අමතර දැනුමට

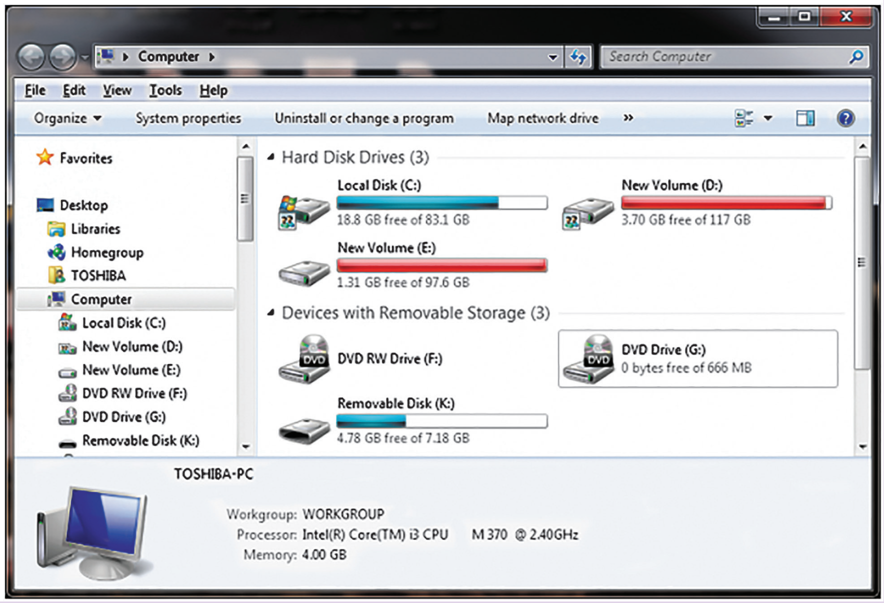
ධාවක (Drives)

පරිගණක යන්ත්‍රයක දත්ත තැන්පත් කිරීමට දෘඪ තැටිය ප්‍රධාන වශයෙන් භාවිත කෙරේ. එය කොටස්වලට බෙදා නොමැති නම් [C:] ධාවකය ලෙස ද, කොටස්වලට බෙදා ඇත්නම් කොටස් ප්‍රමාණය අනුව අනුපිළිවෙළින් [C:], [D:], [E:] ආදි වශයෙන් ද පෙන්නුම් කෙරේ.

පරිගණකය තුළ CD, DVD සහ Blue Ray Disk වැනි ප්‍රකාශ මාධ්‍ය ආවයන උපක්‍රමයක් පවතී නම් දෘඪ තැටියේ කොටස් ප්‍රමාණයට සාපේක්ෂ ව මෙවැනි ධාවකයක් සඳහා අක්ෂරයක් පවරනු ලබයි. උදාහරණයක් ලෙස දෘඪ තැටිය කොටස් හතරකට බෙදා ඇත්නම් එම කොටස් හතර [C:], [D:], [E:]සහ [F:] ලෙස පෙන්නුම් කෙරේ. එවිට CD, DVD හෝ Blue Ray Disk ධාවකය [G:] අක්ෂරයෙන් පෙන්නුම් කෙරේ.

මෙලෙස ම සැනෙළි මතකයක් (Flash Drive) පරිගණකයට සම්බන්ධ කළ විට එයට ද අක්ෂරයක් පවරනු ලබයි. උදාහරණයක් ලෙස එය [K:] ලෙස දක්වමු.

පරිගණකයක ඇති ධාවක ගණන බලා ගැනීමට Computer නම් වූ අයිකනය විවෘත කරන්න. රූපය බලන්න. මෙහි බාහිරින් සම්බන්ධ කෙරෙන CD, DVD, Blue Ray Disk හෝ සැනෙළි මතකයක ඉවත් කළ හැකි (Removable Storage) ධාවක ලෙස පෙන්නුම් කෙරේ.



රූපය 5.9 - ධාවක බලා ගැනීම

පංගු බෙදීම (Partitioning)

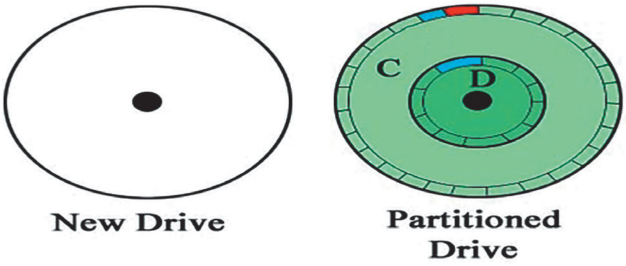
පංගුවක් යනු කුමක් ද?

සාමාන්‍යයෙන් බොහෝ අවස්ථාවල දී පරිගණකයක භෞතික වශයෙන් පවතින්නේ එක් දෘඪ තැටියකි. එහෙත් එය තාර්කික ව කොටස් කිහිපයකට බෙදා වෙන් කර ගැනීම සිදු කෙරේ. මෙසේ දෘඪ තැටියක් අවශ්‍ය පරිදි කොටස්වලට බෙදා වෙන් කිරීම දෘඪ තැටිය පංගු කිරීම (partitioning) ලෙසින් හැඳින්වේ.

දෘඪ තැටියක් පංගුවලට වෙන් කිරීම පරිගණකයක් වින්‍යාසගත (configure) කරන පළමු අවස්ථාවේ දී සිදු කළ යුතු කාර්යයකි. එසේ ම යම් හේතුවක් නිසා අමතර දෘඪ තැටියක් පරිගණකයට එක් කරන්නේ නම් හෝ තිබෙන දෘඪ තැටිය ඉවත් කර නව දෘඪ තැටියක් එක් කරන්නේ නම් හෝ එම අවස්ථාවල දී ද අපට එම දෘඪ තැටිය පංගුවලට බෙදා වෙන් කිරීමට සිදුවේ.

එසේ ම මේ වන විට සිදු කර ඇති පංගු බෙදීම වෙනස් කිරීමට අවශ්‍ය වන්නේ නම් ඒ අවස්ථාවේ දී ද පංගු බෙදීමේ ක්‍රියාවලිය වෙත යොමු වනු ඇත. කෙසේ වුව ද පංගු බෙදා ඇති දෘඪ තැටියක් නැවත වරක් පංගු බෙදීමකට ලක් කළ විට දී අදාළ දෘඪ තැටියේ වූ සියලු දත්ත විනාශ වනු ඇත. මේ නිසා එවන් අවස්ථාවල දී අවශ්‍ය කරනු ලබන දත්තවල උපස්ථ පිටපතක් (backup copy) ලබා ගැනීමට කටයුතු කිරීමට මතක තබා ගත යුතු ය.

පහත රූප සටහනෙන් ඔබට දෘඪ තැටියක් පංගු බෙදීමට පෙර හා පසු පවතින ආකාරය දැක ගත හැකි ය.



රූපය 5.9 - දෘඪ තැටියක පංගු බෙදීම

පංගු බෙදීම අවශ්‍ය වන්නේ ඇයි?

දෘඪ තැටියක් කොටස්වලට එසේත් නොමැති නම් පංගුවලට බෙදා වෙන් කර ගැනීමට විවිධ වූ හේතු පවතී. ඉන් ප්‍රධාන හේතු කිහිපයක් පහත පරිදි ය.

- පරිගණකයේ තැන්පත් කරනු ලබන දේවල් වෙන් වෙන් ව තැන්පත් කර ගැනීමට (උදා - මෘදුකාංග එක් පංගුවක ද, වෙන් වෙන් වූ දත්ත වෙන් වෙන් වූ පංගුවල ද තැන්පත් කිරීමට)
- පරිගණකයේ මෙහෙයුම් පද්ධති එකකට වඩා ස්ථාපනය කිරීමට (උදා - එක ම පරිගණකයේ Windows සහ Ubuntu මෙහෙයුම් පද්ධති දෙක ම ස්ථාපනය කිරීමට අවශ්‍ය වීම.)
- මෙහෙයුම් පද්ධතියේ වූ අවශ්‍යතා සම්පූර්ණ කිරීමට (උදා - සමහර අවස්ථාවල දී මෙහෙයුම් පද්ධතියේ කාර්ය සඳහා දෘඪ තැටියේ අමතර පංගුවක් වෙන් කර තැබීමට අනිවාර්යයෙන් ම සිදුවීම පෙන්වා දිය හැකි ය.)

දෘඪ තැටියක් පංගුවලට බෙදූ විට අපට ඒ එක් එක් පංගුව වෙන් වෙන් වූ ධාවක ලෙසින් දැක ගැනීමට ලැබෙනු ඇත. Windows පරිසරයේ දී මෙම ධාවක නම් කිරීම C අක්ෂරයෙන් ආරම්භ කරමින් ඉදිරියට කර ගෙන යනු ඇත. එනම් පළමු පංගුව පළමු ධාවකය ලෙසින් සලකන අතර එය C ධාවකය ලෙසින් නම් කරනු ඇත. දෙවන පංගු D ධාවකය ආදි වශයෙන් ඉදිරියට කරගෙන යනු ඇත.

සටහන : Windows පරිසරයේ දී පරිගණකයට සවි කර ඇති සංඛ්‍යාංක බහුවිධ තැටි ධාවක, සැණෙලි මතක ඒකක ආදිය පරිගණකය හඳුනා ගන්නේ ධාවක ලෙසින් වන අතර ඒවා නම් කිරීම සඳහා C අක්ෂරයෙන් පසු ව (දෘඪ තැටි පංගු සඳහා ආදේශ කිරීමෙන් අනතුරුව) තිබෙන ඉංග්‍රීසි අක්ෂරයක් ආදේශ කරනු ඇත.

Linux පරිසරයේ දී දෘඪ තැටියේ පංගු, සංඛ්‍යාංක බහුවිධ තැටි, සැණෙලි මතක ඒකක ආදී සියල්ල ෆෝල්ඩර (Linux හි දී මේවා හඳුන්වන්නේ ඩිරෙක්ටරි ලෙසිනි) ලෙසින් ආදේශ කර ගැනීම සිදු කරයි. මේ නිසා Linux පරිසරයේ දී C, D ආදී ලෙසින් නම් කරනු ලබන ධාවක දැක ගැනීමට නොහැකි ය.

ආකෘතිකරණය (Disk Formatting)

දෘඪ තැටියක් පංගු බෙදීමට ලක් කළ ද එහි එක් වර ම දත්ත තැන්පත් කළ නොහැකි ය. එම පංගු සියල්ල අප විසින් වෙන් වෙන් ව ආකෘතිකරණය (format) කළ යුතු ය.

ආකෘතිකරණය මගින් දෘඪ තැටියක් හෝ නම්‍ය තැටියක් හෝ සැණෙලි මතක ඒකකයක් හෝ අදාළ මෙහෙයුම් පද්ධතියේ භාවිත කරනු ලබන ගොනු ආකෘතියක් භාවිත කරමින් දත්ත තැන්පත් කිරීමට හැකි ආකාරයට පත් කිරීම සිදු කරයි.

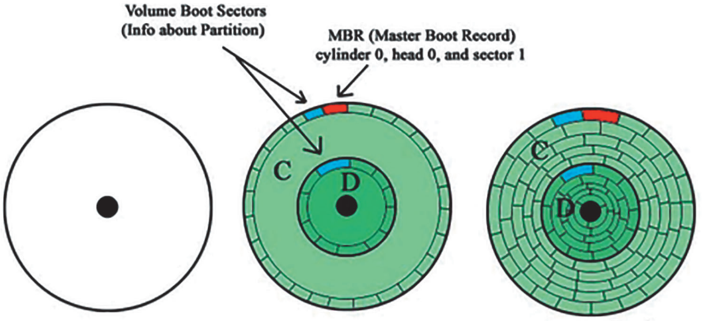
වර්තමානයේ වෙළෙඳපොළෙහි වූ බොහෝ සැණෙලි මතක ඒකක පෙර හැඩසවා ඇති අතර (pre-formatted) කෙලින් ම භාවිතයට ගැනීමට හැකියාව පවතී.

අවශ්‍යතාව පරිදි භාවිත කරන ලද දෘඪ තැටියක් හෝ නම්‍ය තැටියක් හෝ සැණෙලි මතක ඒකකයක් හෝ නැවත නැවතත් ආකෘතිකරණය සිදු කළ හැකි ය. නමුත් මෙහි දී සිහි තබා ගත යුතු කරුණ වන්නේ ආකෘතිකරණය වීමේ දී තැටියේ වූ සියලු දත්ත විනාශ වී යන බවයි. එනම් අදාළ තැටියේ යම් වැදගත් ගොනු ඇත්නම් ආකෘතිකරණය කිරීමට පෙර ඒවායේ උපස්ථ පිටපත් (backup copies) ලබා ගැනීමට අප කටයුතු කළ යුතු ය.

පංගු බෙදීම හා ආකෘතිකරණය අවසන අපට දෘඪ තැටි දත්ත තැන්පත් කිරීම සඳහා භාවිත කිරීමට අවස්ථාව සැලසෙනු ඇත.

කෙසේ වුව ද අප විසින් පරිගණකයකට ප්‍රථම වරට මෙහෙයුම් පද්ධතියක් ස්ථාපනය කිරීමේ දී පංගු බෙදීම හා හැඩසවීම සිදු කිරීම සිදු කළ යුතු අතර, ඉන් පසුව පංගු බෙදීම සහ දෘඪ තැටිය ආකෘතිකරණය ඉතා ම කලාතුරකින් සිදු කරනු ලබන ක්‍රියාවකි.

පහත රූප සටහනෙන් පංගු බෙදන ලද දෘඪ තැටියක් ආකෘතිකරණය වූ පසු පවතින ආකාරය දැක ගත හැකි ය.



රූපය 5.10 - දෘඪ තැටියක් පංගු බෙදීමට පෙර හා පංගු බෙදීමට පසු හා ආකෘතිකරණය වූ පසු

ප්‍රතිභාගීකරණය (Defragmentation)

ප්‍රතිභාගීකරණය පිළිබඳ ව අපට කතා බහ කිරීමට සිදු වන්නේ Windows පරිසරය තුළ දී ය. ගොනුවක් දෘඪ තැටියක හෝ සැණෙලි මතක ඒකකය තැන්පත් කිරීමේ දී සමහර අවස්ථාවල දී (විශේෂයෙන් ම ගොනුව ප්‍රමාණයෙන් විශාලවත් ම) එය එක දිගට තැන්පත් වීම සිදු නොවීමට ඉඩ කඩ පවතී. මෙසේ ගොනුවේ කොටස් තැටියේ විවිධ ස්ථානවල තැන්පත් වීම ඛණ්ඩනය ලෙසින් හැඳින්වේ.

රූපය 5.11 - තැටියක ගොනු තැන්පත් ව ඇති ආකාරය

විශේෂයෙන් ම ගොනු නිතර නිතර සංස්කරණය කිරීම නිසා ගොනුවේ ප්‍රමාණය විශාල වීම හේතුවෙන් අදාළ ගොනු සඳහා එක දිගට ඉඩ ලබා ගැනීමට අපහසු වීම හේතුවෙන් ගොනුව කොටස්වලට බෙදා වෙන් කර තැටියේ වෙන් වෙන් ස්ථානවල තැන්පත් කිරීමට මෙහෙයුම් පද්ධතිය ක්‍රියා කරනු ඇත. ගොනු මකා දැමීම නිසා තැටිවල හිස් වන ඉඩකඩ නව ගොනු සඳහා භාවිත කිරීමට උත්සාහ දැරීම ද ඛණ්ඩනය සඳහා හේතු වේ.

ඛණ්ඩනය හේතුවෙන් ගොනුවක් කියවීමට උත්සාහ කිරීමේ දී එහි කොටස් එක දිගට (එක ළඟ) නොපිහිටීම නිසා කියවීම සඳහා වැඩි කාලයක් ගතවීම සිදු වේ. මෙය පරිගණකයේ කාර්යක්ෂමතාව පහළ දැමීමට හේතු වනු ඇත.

පරිගණකයේ කාර්යක්ෂමතාවේ පහළ යාමක් නිරීක්ෂණය කිරීමට ලැබුණ හොත් එය ඛණ්ඩනය නිසා සිදුවිය හැකි අතර, (පරිගණකයේ කාර්යක්ෂමතාව පහළ දැමීමට හේතු රාශියක් පවතින අතර මෙය එක් හේතුවක් පමණි) මේ සඳහා ගත හැකි හොඳ ම පියවර වන්නේ දෘඪ තැටිය ප්‍රතිභාගීකරණය සඳහා පියවර ගැනීමයි.

රූපය 5.12 - ප්‍රතිභාගීකරණය

කෙසේ වුව ද Linux පාදක මෙහෙයුම් පද්ධතිවල දී ගොනු තැන්පත් කිරීම සිදු කරනුයේ වෙනස් ආකාරයකිනි. මෙහි දී ගොනු තැන්පත් කිරීමේ දී ගොනු එක ළඟ තැන්පත් නොකර සෑම ගොනුවක් සඳහා ම අමතර වැඩි ඉඩක් වෙන් කර ගනිමින් ඊළඟ ගොනුව ඊට ඈතින් තැන්පත් කිරීමට කටයුතු කරයි. මේ නිසා මුල් ගොනුවේ ප්‍රමාණය විශාල වුවත් එය එක දිගට තැන්පත් කර ගැනීමට සඳහා ප්‍රමාණවත් ඉඩක් පවතී. මේ නිසා Linux පාදක මෙහෙයුම් පද්ධතිවල දී ඛණ්ඩනය සිදුවීමට ඇත්තේ අඩු ඉඩකි. එසේ ම යම් හේතුවක් නිසා ගොනුවේ ධාරිතාව වර්ධනය වීම අදාළ ගොනුව සඳහා වෙන්කර ඇති ඉඩකඩට වඩා විශාල වන්නේ නම් එම අවස්ථාවේ දී අදාළ ගොනුව වෙනත් ස්ථානයකට විතැන් කිරීමට Linux පාදක මෙහෙයුම් පද්ධති ක්‍රියා කරයි. මේ නිසා Linux පාදක මෙහෙයුම් පද්ධතිවල දී ප්‍රතිභාගීකරණය සඳහා අමතර උපයෝගී වැඩසටහනක අවශ්‍යතාවක් ඇති නොවේ.

c). භාෂා පරිවර්තක (Language Translators)

පරිගණක වැඩසටහනක් (මෘදුකාංග) සෑදී ඇත්තේ උපදෙස් සමූහයක් එකතු වීමෙනි. මෙම උපදෙස් ලිය වී ඇත්තේ මිනිස් භාෂාවලට සමීප උසස් මට්ටමේ භාෂාවලිනි. (High Level Language) මේවා පරිගණකයට හඳුනා ගත හැකි පරිගණක භාෂාවලට (Machine Language) එනම් ''1'' සහ ''0'' වලට පරිවර්තනය කරනු ලබන්නේ භාෂා පරිවර්තක මගිනි. එසෙම්බ්ලරය (Assembler), සම්පාදක (Compiler), අර්ථවිනාශසක (Interpreter) යනාදිය මේ සඳහා උදාහරණ වේ.

5.1.2 යෙදුම් මෘදුකාංග (Application Software)

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

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

ක්‍රියාකාරකම

1. ගොනු/ෆෝල්ඩර සතු ව බොහෝ උපලක්ෂණ පවතී. ඔබගේ මෙහෙයුම් පද්ධතියේ ගොනුවක්/ෆෝල්ඩරයක් තෝරා ගෙන එහි උපලක්ෂණ ලබා ගන්නා ආකාරය සටහන් කර දක්නට ලැබෙන උපලක්ෂණ ද සටහන් කරන්න.

2. පහත දැක්වෙන ගොනු ආකාර භාවිත කරන මෙහෙයුම් පද්ධති මොනවා දැයි සොයා බලා සටහන් කරන්න.
   - FAT16
   - FAT32
   - NTFS
   - ext4
   - ReiserFS

3. මෙහෙයුම් පද්ධති තලයේ දී ගොනුවලට ප්‍රවේශ වීම (පිවිසීම) සඳහා යොදා ගන්නා පහත ආකාර දෙක කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
   - අනුක්‍රමික ප්‍රවේශය/පිවිසුම Sequential Access
   - සසම්භාවී ප්‍රවේශය/පිවිසුම Random Access

4. ඔබ භාවිත කරන මෙහෙයුම් පද්ධතියේ විධාන පේළි අතුරුමුහුණත ලබා ගන්නා ආකාරය සටහන් කරන්න.

5. ඔබ භාවිත කරන මෙහෙයුම් පද්ධතියේ විධාන පේළි අතුරුමුහුණතෙහි භාවිත කළ හැකි අණ කිරීම් කිහිපයක් සටහන් කර ඒවායින් ඉටු කරනු ලබන සේවා සටහන් කරන්න.

6. ඔබ භාවිත කරන මෙහෙයුම් පද්ධතියේ තෝරා ගත් (වෙනස් ආකාරයේ) කවුළු දෙකක දක්නට ඇති අංගෝපාංග නම් කරන්න.

7. ඔබගේ මෙහෙයුම් පද්ධතියේ වැඩතලයෙහි දක්නට ලැබෙන අයිකන සියල්ල නම් කරන්න.

8. ඔබ භාවිත කරන මෙහෙයුම් පද්ධතියේ සරල වැඩසටහන් දෙකක දක්නට ලැබෙන මෙනු දෙකක දක්නට ලැබෙන අවස්ථා (විකල්ප) භාවිත කරන ආකාරය විස්තර කරන්න.

9. මෙහෙයුම් පද්ධතියක් සමග කටයුතු කිරීමේ දී මූසිකය සමග සන්සන්දනය කිරීමේ දී අතැඟිලි (ස්පර්ශ සංවේදී උපක්‍රම) භාවිත කිරීමේ වාසි සහ අවාසි සටහන් කරන්න.

10. මෙහෙයුම් පද්ධති මගින් අනවසර ප්‍රවේශය වළක්වා ගැනීම හෝ පාලනය කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා උපක්‍රම මොනවා දැයි ලැයිස්තුගත කර ඒවා කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

11. මෙහෙයුම් පද්ධතියකට තනි ව බාහිරින් පැමිණෙන පරිගණක වෛරස වැනි අනිෂ්ට මෘදුකාංගවලින් ඇති කරන උපද්‍රව සියල්ල ම පාලනය කිරීමට නොහැකි ය. මේ සඳහා බාහිර (තෙවන පාර්ශ්වයේ) මෘදුකාංගවල සහය ලබා ගන්නවා දැකිය හැකි ය. මෙහෙයුම් පද්ධතියකට තනි ව පාලනය කිරීමට අපහසු බාහිර තර්ජන හා ඒවා පාලනය සඳහා භාවිත කරන මෘදුකාංග මොනවා දැයි ලැයිස්තුගත කරන්න.

12. පරිගණකයෙහි කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ මට්ටමක පවත්වා ගැනීමට මෙහෙයුම් පද්ධතියට සහය ලබා දෙන උපයෝගීතා මෘදුකාංග 5ක් නම් කර එහි භාවිතය ලියා දක්වන්න.

13. FAT32 හා NTFS ගොනු පද්ධති වෙනස්කම් 2ක් ඇසුරෙන් සන්සන්දනය කරන්න.

14. දෘඪ තැටියක දත්ත ගබඩා කිරීමට පෙර සිදු කළ යුතු අනිවාර්ය ක්‍රියාවන් අනුපිළිවෙළින් පැහැදිලි කරන්න.

15. Linux මෙහෙයුම් පද්ධතිය තුළ ප්‍රතිභාගීකරණය අවශ්‍ය නොවීමට හේතුව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.