

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 දෘඪාංග (Hardware), ස්ථිරාංග (Firmware) සහ මෘදුකාංග (Software) යන අංගවලින් සමන්විත වේ.

දෘඪාංග (Hardware) යනු නිශ්චිත හැඩයක් සහිත, අපට ස්පර්ශ කළ හැකි, පරිගණකයක භෞතික කොටස් වේ. ඒ අනුව යතුරු පුවරුව, මූසිකය, සංදර්ශකය, දෘඪ තැටිය, නාදකය සහ මුද්‍රණ යන්ත්‍රය යනු දෘඪාංග සඳහා උදාහරණ කිහිපයකි.

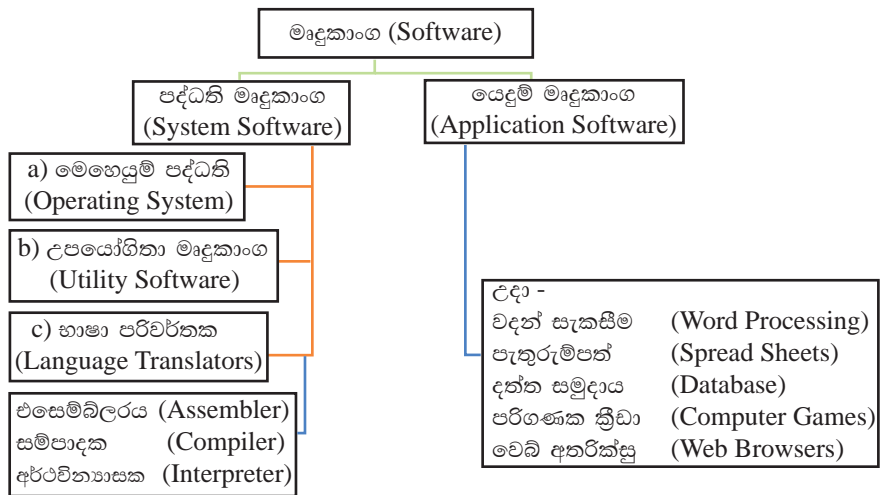
ස්ථිරාංග (Firmware) යනු පඨන මාත්‍ර මතකයෙහි (ROM) ස්ථාපිත, පරිගණකයේ මූලික ක්‍රියාත්මක (BOOT) විමට අදාළ උපදෙස් වේ. පරිශීලකයා තිරය මත දකින ප්‍රථම චිත්‍රක හෝ වදන් ප්‍රතිදානය කරනු ලබන්නේ ද ස්ථිරාංග විසිනි.

**පරිගණකයේ ආරම්භක ක්‍රියාකාරිත්වය සිදු වන අයුරු**

- පරිශීලක විසින් පරිගණකයට විදුලි බලය සැපයීමත් සමග ම 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 දෘඪාංග 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 සසම්භාවී 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 හඳුන්වනු ලබන අතර එහි අර්ථය මෙහෙයුම් පද්ධතියක් පරිගණකයේ සසම්භාවී 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.

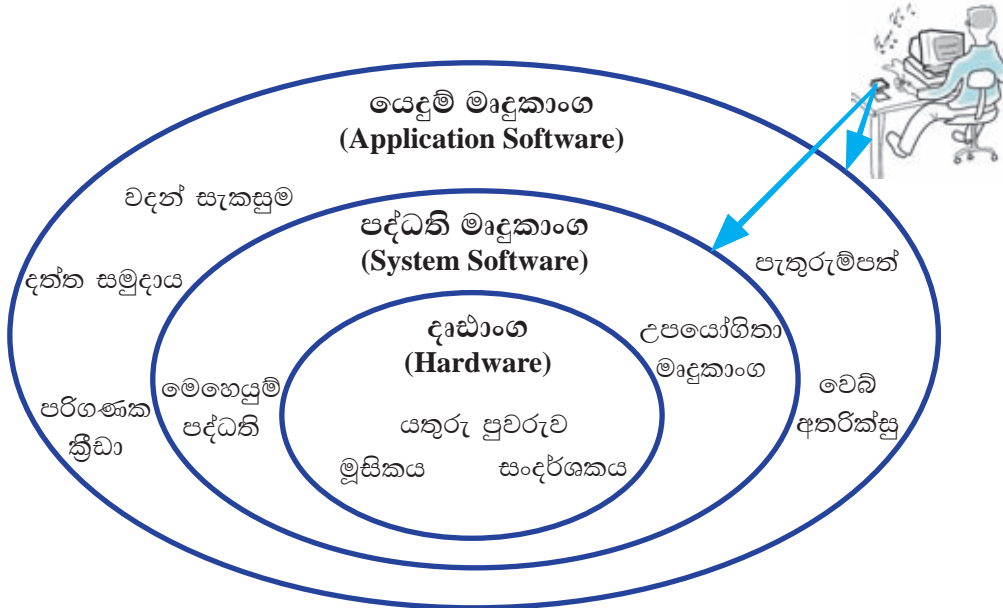


රූපය 5.1 - මෘදුකාංග වර්ග

### 5.1.1 පද්ධති මෘදුකාංග (System Software)

1) පද්ධති මෘදුකාංග (System Software) - පද්ධති මෘදුකාංග ප්‍රධාන වශයෙන් වර්ග තුනකට බෙදිය හැකි ය. එනම්,

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



රූපය 5.2 - දෘඪාංග, පද්ධති මෘදුකාංග, යෙදුම් මෘදුකාංග

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 එකතු වීමෙනි. මෙම උපදෙස් ලිය වී ඇත්තේ මිනිස් භාෂාවලට සමීප උසස් මට්ටමේ භාෂාවලිනි. (High Level Language) මේවා පරිගණකයට හඳුනා ගත හැකි පරිගණක භාෂා වලට (Machine Language) එනම් ‘1’ සහ ‘0’ වලට පරිවර්තනය කරනු ලබන්නේ භාෂා පරිවර්තක මගිනි. එසේම බ්ලරය (Assembler), සම්පාදක (Compiler), අර්ථවිනාශක (Interpreter) යනාදිය මේ සඳහා උදාහරණ වේ.

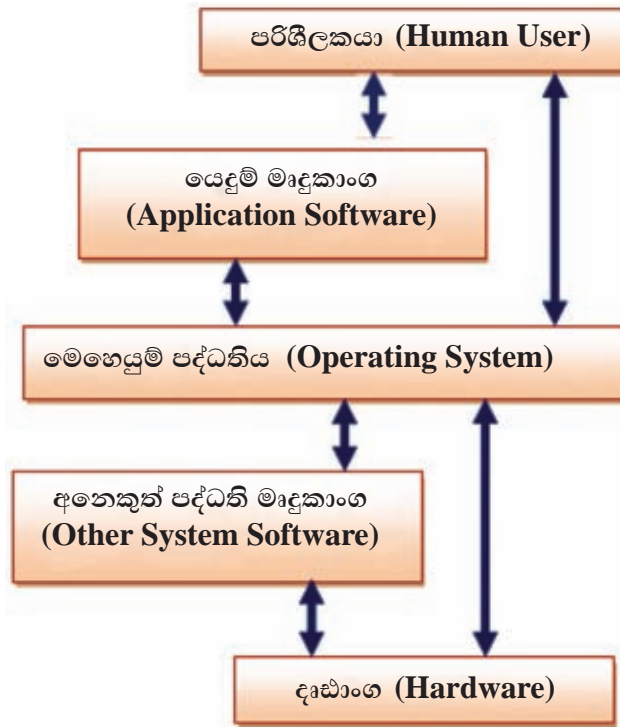
**5.1.2 යෙදුම් මෘදුකාංග (Application Software)**

යෙදුම් මෘදුකාංග (Application Software) - මෙහෙයුම් පද්ධතියක් (Operating System) මත පමණක් ක්‍රියාත්මක වන යෙදුම් මෘදුකාංග පරිශීලකයාගේ පරිගණක ආශ්‍රිත ක්‍රියාකාරකම් (ලිපි ලේඛන සැකසීම, ගණිත 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)

**5.1.3 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 (computer memory) 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.



රූපය 5.3 - පරිශීලකයා හා පරිගණකය අතර සම්බන්ධතාව

### 5.1.4 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 හඳුන්වා දී ඇත. එසේ ම සේවා දායක (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.

## 5.1.5 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 ක්‍රියාකාරීත්වය අනුව ඒවා පහත අයුරින් වර්ගීකරණය කර ඇත.

1. ඒක පරිශීලක (Single user)
2. බහු පරිශීලක (Multi user)
3. බහු කාර්ය (Multi tasking)
4. තත්‍ය කාල (Real time)

#### 1. 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

## 2. 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

## 3. 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 බහුකාර්ය යන්ත්‍ර සිදු කර ගැනීමට හැකියාව ඇත.

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

## 4. 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 ක්‍රියාකාරීත්වය පාලනය සඳහා යොදා ගනී. මෙම මෙහෙයුම් පද්ධති යම් සුවිශේෂී ක්‍රියාවක් සඳහා විශේෂනය වී ඇත.

උදාහරණ - ගණක යන්ත්‍ර, ATM යන්ත්‍ර

### 5.1.6 මෙහෙයුම් පද්ධතියක සේවා

#### පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධතියක කාර්ය භාරය

මෙහෙයුම් පද්ධතිය මෘදුකාංගයක් වන අතර එමගින් දෘඪාංග 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 දෘඪාංග පාලනය කිරීම
- ii) මිනුම්පිටි පරිශීලක අතුරුමුහුණතක් ලබා දීම

#### i) පරිගණක පද්ධතියක වූ දෘඪාංග පාලනය කිරීම

මෙහෙයුම් පද්ධති මගින් පහත දැක්වෙන කලමනාකරණ කාර්ය හරහා පරිගණක පද්ධතියේ වූ දෘඪාංග පාලනය කිරීම සිදු කරයි.

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