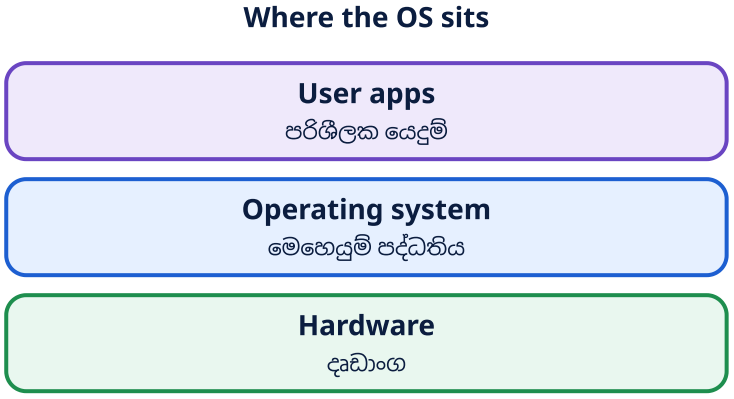
12 ශ්‍රේණිය A/L ICT · පාඩම 5

# 5.1 මෙහෙයුම් පද්ධති හැඳින්වීම: අවශ්‍යතාව, කාර්යයන් සහ වර්ගීකරණය

**විෂය නිර්දේශය 5.1. මෙහෙයුම් පද්ධතිය (OS)** යනු ඔබ සහ දෘඩාංග අතර සිටින පද්ධති මෘදුකාංගයයි. එය අතුරුමුහුණත් සපයයි, ක්‍රියාවලි සහ සම්පත් කළමනාකරණය කරයි, යන්ත්‍රය ආරක්ෂා කරයි. මෙම කොටසින් **OS යනු කුමක්ද**, කෙටි **ඉතිහාසය**, **ප්‍රධාන කාර්යයන්**, සහ OS වර්ග **වර්ගීකරණය** (එක පරිශීලක, බහු පරිශීලක, බහු-කාර්ය, බහු-ත්‍රෙඩ්, තත්‍ය කාලීන සහ කාල බෙදාගැනීම) ඉගෙන ගනී.

## 1. මෙහෙයුම් පද්ධතියක් යනු කුමක්ද?

OS නැතිව සෑම ගොනුවක්, තිරයක් සහ යතුරු එබීමක් සඳහා ඔබ CPU සමඟ යන්ත්‍ර කේතයෙන් කතා කරයි. OS යනු **කළමනාකරු** ය: එය දෘඩාංග විස්තර සඟවා ජනේල, ෆෝල්ඩර, මුද්‍රක සහ යෙදුම් ලෙස ආරක්ෂිත පෙනුමක් දෙයි.




OS යෙදුම් සහ දෘඩාංග අතර සිටී

💡 උදාහරණ: **Windows**, **macOS**, **Linux**, **Android**, **iOS**, සහ Ubuntu හෝ Windows මත පාසල් රසායනාගාර.

## 2. OS හි කෙටි විකාශය

- මුල් යන්ත්‍ර (1950s): **OS නැත** – ක්‍රියාකරුවන් එකවර එක් රැකියාවක් අතින් පූරණය කළහ.
- කාණ්ඩ පද්ධති: පන්ච් කාඩ් මත රැකියා එකතු කර **කාණ්ඩයක්** ලෙස ධාවනය.
- බහු-ක්‍රමලේඛනය: රැකියා කිහිපයක් මතකයේ තබා එකක් I/O රැඳී සිටින විට CPU **අලස නොවේ**.
- කාල බෙදාගැනීම: පරිශීලකයින් බොහෝ දෙනෙක් කෙටි **කාල කැබලි** වලින් CPU බෙදා ගනී.
- පුද්ගලික සහ ජංගම OS: GUI ඩෙස්ක්ටොප්, පසුව නිරන්තර බහුකාර්ය ස්මාර්ට්ෆෝන්.

## 3. OS හි ප්‍රධාන කාර්යයන්

**අතුරුමුහුණත්**
CLI (විධාන) සහ GUI (ජනේල, අයිකන, මෙනු) මගින් මිනිසුන්ට සහ වැඩසටහන්වලට යන්ත්‍රය භාවිත කළ හැක.

**ක්‍රියාවලි කළමනාකරණය**
ක්‍රියාවලි සාදයි, කාර්ය සටහන්ගත කරයි, මාරු කරයි සහ අවසන් කරයි (5.3 හි ඉගෙන ගනී).

**සම්පත් කළමනාකරණය**
CPU, මතකය, තැටි සහ උපාංග වැඩසටහන් අතර සාධාරණව සහ ආරක්ෂිතව බෙදා දෙයි.

**ආරක්ෂාව සහ ආරක්ෂණය**
ගිණුම්, මුරපද, අවසර සහ වෙන් කිරීම – එක් වැඩසටහනකට අනෙක විනාශ කළ නොහැක.

OS **වියුක්ත කිරීම්** ද දෙයි: **ගොනු** (නම් කළ බයිට් ප්‍රවාහ), **ඩිරෙක්ටරි/ෆෝල්ඩර** (ගොනු එකතු), සහ වැඩසටහන් සඳහා සංවිධිත **දත්ත**. ඔබේ රචනාව තැටි අංශයේ කොහේදැයි ඔබ නොදනී – `/home/amma/essay.docx` වැනි මාර්ගයක් විවෘත කරයි.

**🧱 විසඳූ උදාහරණය: ප්‍රධාන OS කාර්යයන් හතර සහ “ගොනු” සහ “ඩිරෙක්ටරි” සඳහා වියුක්ත කිරීම් බැගින් එකක් නම් කරන්න.**
කාර්යයන්: අතුරුමුහුණත්, ක්‍රියාවලි කළමනාකරණය, සම්පත් කළමනාකරණය, ආරක්ෂාව.
වියුක්ත: **ගොනුව** නම් කළ බයිට් ප්‍රවාහයකි; **ඩිරෙක්ටරිය** ගොනු ෆෝල්ඩරයකි.

## 4. මෙහෙයුම් පද්ධති වර්ගීකරණය

| වර්ගය | අදහස | උදාහරණ ස්වභාවය |
|---|---|---|
| එක පරිශීලක – එක කාර්යය | එක් අයෙක්, එකවර එක් වැඩසටහනක්. | මුල් MS-DOS වැනි. |
| එක පරිශීලක – බහු කාර්ය | එක් අයෙක්, එකවර වැඩසටහන් බොහෝ. | e | ක |
| බහු පරිශීලක – බහු කාර්ය | බොහෝ දෙනෙක්, බොහෝ වැඩසටහන්, බෙදාගත් යන්ත්‍රය. | i | i |
| බහු-ත්‍රෙඩ් | එක් ක්‍රියාවලියකට පාලන ත්‍රෙඩ් කිහිපයක්. | r | ැ |
| තත්‍ය කාලීන | දැඩි කාලසීමා තබා ගත යුතුය (මෝටර්, රොබෝ, වෛද්‍ය). | T | ා |
| කාල බෙදාගැනීම | කෙටි කැබලිවලින් CPU පරිශීලක/රැකියා අතර මාරු වේ. | l | ම |

**🧱 විසඳූ උදාහරණය: දුරකථනයක Android “එක පරිශීලක – බහු කාර්ය” ද “බහු පරිශීලක – බහු කාර්ය” ද? කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.**
බොහෝ විට **එක පරිශීලක – බහු කාර්ය**: එක් හිමිකරුවෙක්, නමුත් යෙදුම් බොහෝ එකට ධාවනය වේ.

💡 **බහු-ක්‍රමලේඛනය** CPU භාවිතය ඉහළ නැංවීමට රැකියා කිහිපයක් මතකයේ තබයි. **කාල බෙදාගැනීම** කෙටි කැබලි සමඟ අන්තර්ක්‍රියාකාරී බෙදාගැනීම අවධාරණය කරයි.

🚀 **විෂය නිර්දේශයෙන් ඔබ්බට (2026 යාවත්කාලීනය)** *විභාගයට අවශ්‍ය නැත – දැනුම සඳහා කියවන්න.* 2026 දී ක්ලවුඩ් “OS” ස්ථර (Linux කන්ටේනර, Kubernetes, Android/iOS) තවමත් එකම අදහස් මත රඳා පවතී: ක්‍රියාවලි වෙන් කරන්න, CPU සහ මතකය බෙදන්න, පරිශීලකයින් ආරක්ෂා කරන්න. Chromebook සහ පාසල් thin client බොහෝ විට සර්වරයකින් ඩෙස්ක්ටොප් එකක් ප්‍රවාහනය කරයි – එය නවීන ආවරණයකින් යුත් බහු-පරිශීලක කාල බෙදාගැනීමකි.

## ප්‍රධාන පද

**මෙහෙයුම් පද්ධතිය** – දෘඩාංග කළමනාකරණය කර පරිශීලකයින්ට සහ යෙදුම්වලට සේවා සපයන පද්ධති මෘදුකාංගය.

**අතුරුමුහුණත** – OS සමඟ කතා කරන ආකාරය – CLI හෝ GUI.

**CLI** – විධාන රේඛා අතුරුමුහුණත – ටයිප් කළ විධාන.

**GUI** – චිත්‍රක පරිශීලක අතුරුමුහුණත – ජනේල, අයිකන, මෙනු, පොයින්ටර්.

**ක්‍රියාවලි කළමනාකරණය** – ධාවනය වන වැඩසටහන් සෑදීම, කාර්ය සටහන්ගත කිරීම සහ අවසන් කිරීම.

**සම්පත් කළමනාකරණය** – වැඩසටහන් අතර CPU, මතකය, තැටි සහ උපාංග බෙදා දීම.

**ආරක්ෂාව සහ ආරක්ෂණය** – පරිශීලකයින් සහ වැඩසටහන් එකිනෙකාට හෝ පද්ධතියට හානි කිරීමෙන් වැළැක්වීම.

**ගොනු ව්‍යුක්ත කිරීම** – OS මගින් කළමනාකරණය කරන නම් කළ බයිට් ප්‍රවාහයකි.

**ඩිරෙක්ටරිය** – ගොනු (සහ අනෙක් ඩිරෙක්ටරි) සංවිධානය කරන නම් කළ ෆෝල්ඩරයකි.

**බහු-ක්‍රමලේඛනය** – CPU කාර්යබහුලව තබා ගැනීමට රැකියා කිහිපයක් මතකයේ තබා ගැනීම.

**කාල බෙදාගැනීම** – සෑම පරිශීලක/රැකියාවකටම CPU මත කෙටි වාරයක් දීම.

**තත්‍ය කාලීන OS** – නිශ්චිත කාලසීමාවක් තුළ පිළිතුරු දිය යුතු OS එකකි.

## ආදර්ශ ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

### 1. මෙහෙයුම් පද්ධතියක් අර්ථ දක්වන්න.

**පිළිතුර:** පරිගණක දෘඩාංග කළමනාකරණය කර පරිශීලකයින්ට සහ යෙදුම් වැඩසටහන්වලට පහසු, ආරක්ෂිත අතුරුමුහුණතක් සපයන පද්ධති මෘදුකාංගය.

### 2. OS හි ප්‍රධාන කාර්යයන් හතරක් ලැයිස්තුගත කරන්න.

**පිළිතුර:** අතුරුමුහුණත් සැපයීම; ක්‍රියාවලි කළමනාකරණය; සම්පත් කළමනාකරණය; ආරක්ෂාව සහ ආරක්ෂණය.

**3. ගබඩා කළ දත්ත සඳහා OS දෙන වියුක්ත කිරීම් මොනවාද?**

> **පිළිතුර:** ගොනු (නම් කළ බයිට් ප්‍රවාහ) සහ ඒවා සංවිධානය කරන ඩිරෙක්ටරි/ෆෝල්ඩර.

**4. බහු-ක්‍රමලේඛනය සහ කාල බෙදාගැනීම වෙන්කර හඳුනාගන්න.**

> **පිළිතුර:** බහු-ක්‍රමලේඛනය CPU අලස කාලය අඩු කිරීමට රැකියා කිහිපයක් මතකයේ තබයි; කාල බෙදාගැනීම අන්තර්ක්‍රියාකාරී බෙදාගැනීම සඳහා කෙටි කැබලිවලින් CPU මාරු කරයි.

**5. තත්‍ය කාලීන OS භාවිත වන්නේ කුමක් සඳහාද?**

> **පිළිතුර:** වාහන පාලක, රොබෝ සහ වෛද්‍ය උපකරණ වැනි දැඩි කාලසීමා තබා ගත යුතු පද්ධති.

**6. එක පරිශීලක බහු-කාර්ය සහ බහු පරිශීලක බහු-කාර්ය සඳහා උදාහරණ බැගින් එකක් දෙන්න.**

> **පිළිතුර:** එක පරිශීලක බහු-කාර්ය: නිවසේ Windows PC. බහු පරිශීලක බහු-කාර්ය: ලොගින් බොහෝ සහිත Linux පාසල් සර්වර්.

## බහුවරණ ප්‍රශ්න

**1. මෙහෙයුම් පද්ධතියක් හොඳින් විස්තර වන්නේ**

A. the CPU chip itself
B. only a word processor
C. system software that manages hardware and serves apps/users
D. a printer cable
E. a single application game

**2. OS කාර්යයක් වන්නේ**

A. smelting iron
B. drawing paper maps only
C. tax collection
D. writing novels for the user
E. process management

**3. GUI යනු**

A. Graphical User Interface
B. Gateway User Internet
C. Graphics Under Integer
D. General USB Input
E. Global Unit Index

**4. OS ට ගොනුවක් ප්‍රධාන වශයෙන්**

A. a password only
B. a network cable
C. always a picture
D. a named stream of bytes
E. the CPU cache

**5. කාල බෙදාගැනීම අවධාරණය කරන්නේ**

A. turning the machine off
B. one job until it ends with no switching
C. short CPU slices for interactive users
D. only printing
E. disk formatting only

**6. තත්‍ය කාලීන OS එකකට**

A. never use memory
B. meet strict timing deadlines
C. support only one font
D. avoid all files
E. run only on paper

**7. එක පරිශීලක – එක කාර්යය යනු**

A. one person, one program at a time
B. only real-time control
C. no users
D. only networking
E. many people, many programs

**8. බහු-ත්‍රෙඩ් යනු**

A. formatting a disk
B. many CPUs with no OS
C. one process has several threads of control
D. no processes at all
E. only one bit of RAM

**9. යෙදුම් සහ දෘඩාංග අතර සිටින්නේ**

A. the monitor cable
B. only the keyboard
C. a blank CD
D. the chair
E. the operating system

**10. සම්පත් කළමනාකරණයට බෙදා දීම ඇතුළත්**

A. school timetables on paper
B. CPU, memory, disk and devices
C. only the wallpaper
D. only the font size
E. weather only

**11. කාණ්ඩ පද්ධති ඓතිහාසිකව**

A. had no CPU
B. gave each user a smartphone GUI
C. printed nothing
D. were only used in cars
E. ran collected jobs with little interaction

**12. ආරක්ෂාව සහ ආරක්ෂණය උදව් වන්නේ**

A. remove all passwords
B. make the screen brighter only
C. increase font size only
D. stop programs/users harming each other or the system
E. disable the disk

**13. “දෘඩාංග කළමනාකරණය කර පරිශීලකයින්ට සහ යෙදුම්වලට සේවා සපයන පද්ධති මෘදුකාංගය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?**

A. කාල බෙදාගැනීම
B. සම්පත් කළමනාකරණය
C. ගොනු වියුක්ත කිරීම
D. මෙහෙයුම් පද්ධතිය
E. CLI

**14. “OS සමඟ කතා කරන ආකාරය – CLI හෝ GUI” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?**

A. අතුරුමුහුණත
B. ආරක්ෂාව සහ ආරක්ෂණය
C. ඩිරෙක්ටරිය
D. GUI
E. තත්‍ය කාලීන OS

**15. “විධාන රේඛා අතුරුමුහුණත – ටයිප් කළ විධාන” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?**

A. CLI
B. බහු-ක්‍රමලේඛනය
C. ක්‍රියාවලි කළමනාකරණය
D. ගොනු වියුක්ත කිරීම
E. මෙහෙයුම් පද්ධතිය

**16. “චිත්‍රක පරිශීලක අතුරුමුහුණත – ජනේල, අයිකන, මෙනු, පොයින්ටර්” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?**

A. අතුරුමුහුණත
B. කාල බෙදාගැනීම
C. ඩිරෙක්ටරිය
D. සම්පත් කළමනාකරණය
E. GUI

**17. “ධාවනය වන වැඩසටහන් සෑදීම, කාර්ය සටහන්ගත කිරීම සහ අවසන් කිරීම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?**

A. CLI
B. ක්‍රියාවලි කළමනාකරණය
C. තත්‍ය කාලීන OS
D. බහු-ක්‍රමලේඛනය
E. ආරක්ෂාව සහ ආරක්ෂණය

**18. “වැඩසටහන් අතර CPU, මතකය, තැටි සහ උපාංග බෙදා දීම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?**

A. GUI
B. කාල බෙදාගැනීම
C. සම්පත් කළමනාකරණය
D. ගොනු වියුක්ත කිරීම
E. මෙහෙයුම් පද්ධතිය

**19. “පරිශීලකයින් සහ වැඩසටහන් එකිනෙකාට හෝ පද්ධතියට හානි කිරීමෙන් වැළැක්වීම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?**

A. තත්‍ය කාලීන OS
B. ආරක්ෂාව සහ ආරක්ෂණය
C. අතුරුමුහුණත
D. ඩිරෙක්ටරිය
E. ක්‍රියාවලි කළමනාකරණය

**20. “OS මගින් කළමනාකරණය කරන නම් කළ බයිට් ප්‍රවාහයකි” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?**

A. බහු-ක්‍රමලේඛනය
B. CLI
C. සම්පත් කළමනාකරණය
D. ගොනු වියුක්ත කිරීම
E. මෙහෙයුම් පද්ධතිය

## ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න

**1. OS අර්ථ දක්වා පරිගණකයකට එකක් අවශ්‍ය වන්නේ ඇයිදැයි කියන්න.** *(ලකුණු 2)*

> දෘඩාංග කළමනාකරණය කරන පද්ධති මෘදුකාංගය (1); නැතිනම් සෑම උපාංග විස්තරයක්ම පරිශීලකයාට කළ යුතුය / බෙදාගැනීම අනාරක්ෂිතයි (2).

**2. ප්‍රධාන OS කාර්යයන් හතර එක් එක් වාක්‍යයකින් ලැයිස්තුගත කරන්න.** *(ලකුණු 4)*

> අතුරුමුහුණත් (1); ක්‍රියාවලි (1); සම්පත් (1); ආරක්ෂාව (1).

**3. ගොනු සහ ඩිරෙක්ටරි වියුක්ත කිරීම් පැහැදිලි කරන්න.** *(ලකුණු 3)*

> ගොනුව = නම් කළ බයිට් ප්‍රවාහය (1); ඩිරෙක්ටරිය = ගොනු එකතුව (1); භෞතික අංශ සඟවයි (1).

**4. එක පරිශීලක බහු-කාර්ය සහ බහු පරිශීලක බහු-කාර්ය OS සංසන්දනය කරන්න.** *(ලකුණු 3)*

> එක: එක් ලොගින්, යෙදුම් බොහෝ (1); බහු: ලොගින් බොහෝ යන්ත්‍රය බෙදා ගනී (1); උදාහරණ (1).

**5. බහු-ක්‍රමලේඛනය සහ කාල බෙදාගැනීම වෙන්කර තත්‍ය කාලීන OS කෙටියෙන් සඳහන් කරන්න.** *(ලකුණු 3)*

> බහු-ක්‍රමලේඛනය: මතකයේ රැකියා කිහිපයක් (1); කාල බෙදාගැනීම: කෙටි කැබලි (1); තත්‍ය කාලීන: දැඩි කාලසීමා (1).

## සාරාංශය

- OS දෘඩාංග කළමනාකරණය කර පරිශීලකයින්ට සහ යෙදුම්වලට ආරක්ෂිත අතුරුමුහුණතක් දෙයි.
- ප්‍රධාන කාර්යයන්: අතුරුමුහුණත්, ක්‍රියාවලි, සම්පත්, ආරක්ෂාව.
- වියුක්ත කිරීම් අතර ගොනු සහ ඩිරෙක්ටරි ඇත.
- OS වර්ග: එක/බහු පරිශීලක, බහු-කාර්ය, බහු-ත්‍රෙඩ්, තත්‍ය කාලීන, කාල බෙදාගැනීම.
- විකාශය: OS නැත → කාණ්ඩ → බහු-ක්‍රමලේඛනය → කාල බෙදාගැනීම → පුද්ගලික/ජංගම.

## MCQ පිළිතුරු – 5.1

1. **C** – OS = පද්ධති මෘදුකාංග කළමනාකරු.
2. **E** – ක්‍රියාවලි කළමනාකරණය මූලික OS කාර්යයකි.
3. **A** – ජනේල/අයිකන/මෙනු.
4. **D** – ගොනු වියුක්ත කිරීම.
5. **C** – CPU මත කෙටි වාර.
6. **B** – කාලසීමා වැදගත්ය.

7. **A** – මුල් PC/DOS වැනි.
8. **C** – ක්‍රියාවලියක් තුළ ත්‍රෙඩ්.
9. **E** – OS ස්ථරය.
10. **B** – සම්භාව්‍ය සම්පත්.
11. **E** – පන්ච් කාඩ් කාණ්ඩ.
12. **D** – වෙන් කිරීම සහ අවසර.
13. **D** – මෙහෙයුම් පද්ධතිය – දෘඩාංග කළමනාකරණය කර පරිශීලකයින්ට සහ යෙදුම්වලට සේවා සපයන පද්ධති මෘදුකාංගය.
14. **A** – අතුරුමුහුණත – OS සමඟ කතා කරන ආකාරය – CLI හෝ GUI.
15. **A** – CLI – විධාන රේඛා අතුරුමුහුණත – ටයිප් කළ විධාන.
16. **E** – GUI – චිත්‍රක පරිශීලක අතුරුමුහුණත – ජනේල, අයිකන, මෙනු, පොයින්ටර්.
17. **B** – ක්‍රියාවලි කළමනාකරණය – ධාවනය වන වැඩසටහන් සෑදීම, කාර්ය සටහන්ගත කිරීම සහ අවසන් කිරීම.
18. **C** – සම්පත් කළමනාකරණය – වැඩසටහන් අතර CPU, මතකය, තැටි සහ උපාංග බෙදා දීම.
19. **B** – ආරක්ෂාව සහ ආරක්ෂණය – පරිශීලකයින් සහ වැඩසටහන් එකිනෙකාට හෝ පද්ධතියට හානි කිරීමෙන් වැළැක්වීම.
20. **D** – ගොනු වියුක්ත කිරීම – OS මගින් කළමනාකරණය කරන නම් කළ බයිට් ප්‍රවාහයකි.

---

© 2026 schoolict.net (Ruwan Mangala Suraweera). සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි.