12 ශ්‍රේණිය A/L ICT · පාඩම 5

5.2 ගොනු, ඩිරෙක්ටරි සහ ගබඩා වෙන් කිරීම

විෂය නිර්දේශය 5.2. OS ඔබේ දත්ත **ගොනු** සහ **ඩිරෙක්ටරි** ලෙස සංවිධානය කරයි, **ගොනු පද්ධතියක්** (උදා: FAT වැනි) භාවිතයෙන්. මෙම කොටසින් **ගොනු වර්ග**, **ධුරාවලිය**, **ආරක්ෂාව** (මුරපද සහ වරප්‍රසාද), **අනුයාත, සබැඳි සහ දර්ශක වෙන් කිරීම**, **විඛණ්ඩනය ඉවත් කිරීම**, සහ තැටි **ආකෘතිකරණය** ඉගෙන ගනී.

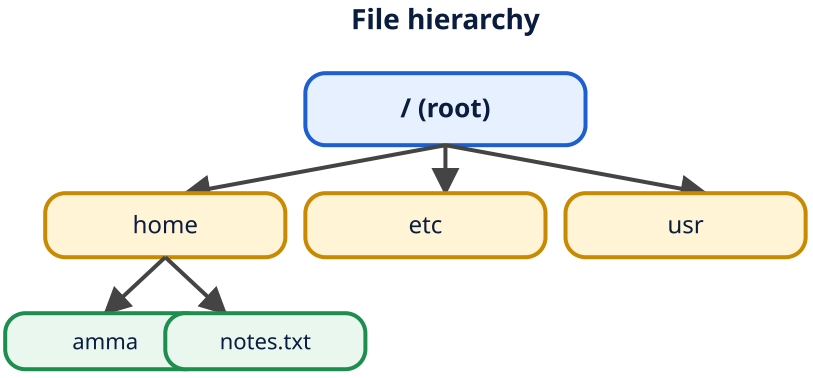
1. ගොනු, වර්ග සහ ගුණාංග

ගොනුවක් යනු නම් කළ අදාළ බයිට් එකතුවකි. **දිගුව** (.exe, .jpg, .txt, .docx, .mp4) **වර්ගය** ඉඟි කරයි. **ගුණාංග** අතර නම, ප්‍රමාණය, වර්ගය, ස්ථානය, කාලය සහ ප්‍රවේශ අවසර ඇත.

> 💡 දිගු සම්මුති වේ. `photo.jpg` `photo.txt` ලෙස නම් කිරීමෙන් පික්සල් පෙළ බවට නොපත් වේ – OS පෙන්වන ලේබලය පමණක් වෙනස් වේ.

2. ඩිරෙක්ටරි ධුරාවලිය සහ ගොනු පද්ධති

ඩිරෙක්ටරි **මුල්** සිට **ගසක්** සාදයි. `/home/amma/notes.txt` වැනි මාර්ගයක් මුල සිට ගොනුවට යයි. **ගොනු පද්ධතියක්** (FAT, NTFS, ext4, APFS, ...) තැටියේ සැකැස්මයි. විෂය නිර්දේශයේ **FAT** සම්භාව්‍ය උදාහරණයකි.

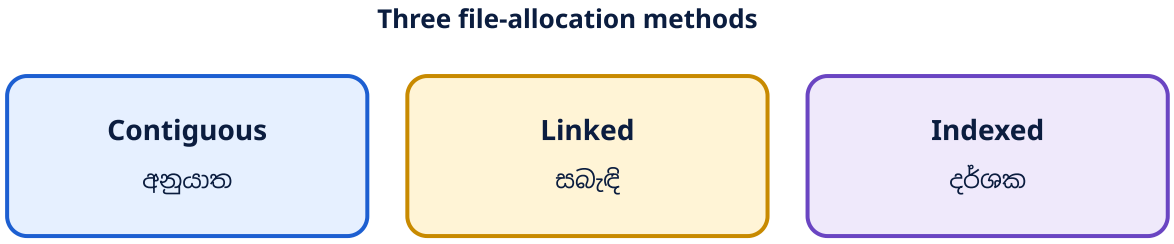


ඩිරෙක්ටරි සහ ගොනු ගසක්

3. ගොනු ආරක්ෂාව

- **මුරපද / ගිණුම්** ලොගින් විය හැක්කේ කාටදැයි පාලනය කරයි.
- **ප්‍රවේශ වරප්‍රසාද** (කියවීම, ලිවීම, ක්‍රියාත්මක; හිමිකරු/කණ්ඩායම/අනෙක්) සීමා කරයි.
- සෑම විවෘත කිරීමක්, කියවීමක් සහ ලිවීමක් මත OS මෙම නීති **බලාත්මක** කරයි.

4. ගබඩා වෙන් කිරීමේ ක්‍රම



අනුයාත, සබැඳි සහ දර්ශක වෙන් කිරීම

අනුයාත
ගොනුව අසල්වැසි කොටස් දාමයක යයි. වේගවත් අනුක්‍රමික කියවීම; **බාහිර විඛණ්ඩනය**.

සබැඳි
සෑම කොටසකම ඊළඟට පොයින්ටරයක්. වර්ධනය පහසුයි; අහඹු ප්‍රවේශය මන්දගාමීයි.

දර්ශක
දර්ශක කොටසක් සියලු දත්ත කොටස්වල පොයින්ටර ලැයිස්තුගත කරයි. අහඹු ප්‍රවේශයට හොඳයි.

🧱 **විසඳූ උදාහරණය: තැටියක කොටස් 10 ක් ඇත. A=2, B=3, C=1 කොටස් 0 සිට අනුයාතව ගබඩා වේ. සෑම ගොනුවක්ම කොහේද, නිදහස් කොටස් කීයද?**
A: **0–1**; B: **2–4**; C: **5–5**; නිදහස් = කොටස් **4**.

ගොනුව	ආරම්භක කොටස	අවසාන කොටස
A	0	1
B	2	4
C	5	5

🧱 **විසඳූ උදාහරණය: එක්-මට්ටමේ දර්ශක වෙන් කිරීමෙන් දත්ත කොටස් 5 ක් අවශ්‍ය ගොනුවකට මුළු කොටස් කීයක්ද?**
දර්ශක 1 + දත්ත 5 = කොටස් **6**.

5. විඛණ්ඩනය ඉවත් කිරීම සහ ආකෘතිකරණය

විඛණ්ඩනය ගොනුවක කොටස් තැටියේ විසිරුවයි. **විඛණ්ඩනය ඉවත් කිරීම** අනුක්‍රමික කියවීම වේගවත් කරයි (HDD වල වැඩිපුර). **ආකෘතිකරණය** ගොනු පද්ධති ව්‍යුහයක් සකසයි (බොහෝ විට පෙර අන්තර්ගතය මකයි).

💡 SSD වල සම්භාව්‍ය විඛණ්ඩනය ඉවත් කිරීම බොහෝ විට අවශ්‍ය නැත; OS නිදහස් ඉඩ සිතියම් තබා ගනී.

🚀 **විෂය නිර්දේශයෙන් ඔබ්බට (2026 යාවත්කාලීනය)** *විභාගයට අවශ්‍ය නැත – දැනුම සඳහා කියවන්න.* 2026 පාසල් PC තවමත් NTFS, APFS සහ ext4 හමු වේ. USB බොහෝ විට exFAT/FAT32 භාවිත කරයි. ක්ලවුඩ් ධාවක ෆෝල්ඩර මෙන් පෙනුනත් කොටස් දත්ත මධ්‍යස්ථානයක ය – OS එකම open/read/write භාවිත කරයි.

ප්‍රධාන පද

ගොනුව – නම් කළ අදාළ බයිට් එකතුවකි.

ගොනු වර්ගය / දිගුව – ගොනුව විවෘත කරන ආකාරය ඉඟි කරයි.

ඩිරෙක්ටරිය / ෆෝල්ඩරය – ගොනු ධුරාවලියේ භාජනයකි.

ගොනු පද්ධතිය – තැටියේ ගොනු සහ නිදහස් ඉඩ සංවිධානය (උදා: FAT).

FAT – File Allocation Table – සම්භාව්‍ය සරල ගොනු පද්ධතියකි.

ප්‍රවේශ වරප්‍රසාද – පරිශීලකයින්ට හෝ කණ්ඩායම්වලට කියවීම/ලිවීම/ක්‍රියාත්මක අයිති.

අනුයාත වෙන් කිරීම – අසල්වැසි කොටස්වල ගොනුව ගබඩා වේ.

සබැඳි වෙන් කිරීම – පොයින්ටර මගින් කොටස් දාමගත වේ.

දර්ශක වෙන් කිරීම – දර්ශක කොටස සියලු දත්ත-කොටස් ලිපින ලැයිස්තුගත කරයි.

විඛණ්ඩනය – ගොනු කැබලි විසිරී ප්‍රවේශය මන්දගාමී වේ.

විඛණ්ඩනය ඉවත් කිරීම – ගොනුව සමීපව තබනු පිණිස කොටස් නැවත සකස් කිරීම.

ආකෘතිකරණය – ගොනු-පද්ධති ව්‍යුහයක් සමඟ තැටිය සකස් කිරීම.

ආදර්ශ ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

1. ගොනු වර්ග / දිගු වැදගත් වන්නේ ඇයි?

පිළිතුර: කුමන වැඩසටහනක් ගොනුව විවෘත කළ යුතුද සහ බයිට් අර්ථකථනය කළ යුතු ආකාරය ඉඟි කරයි.

2. ගොනු පද්ධතියක් යනු කුමක්ද?

පිළිතුර: ඩිරෙක්ටරි, ගොනු සහ නිදහස් ඉඩ සංවිධානය කරන තැටි ක්‍රමය (උදා: FAT, NTFS, ext4).

3. ගබඩා වෙන් කිරීමේ ක්‍රම තුනක් නම් කරන්න.

පිළිතුර: අනුයාත, සබැඳි සහ දර්ශක.

4. අනුයාත වෙන් කිරීම බොහෝ විට මුහුණ දෙන ගැටලුව කුමක්ද?

පිළිතුර: බාහිර විඛණ්ඩනය – නව ගොනු සඳහා ඉතා කුඩා නිදහස් සිදුරු.

5. විඛණ්ඩනය ඉවත් කිරීම කරන්නේ කුමක්ද?

> **පිළිතුර:** අනුක්‍රමික ප්‍රවේශය වැඩි දියුණු කිරීමට විසිරුණු කොටස් සමීපව ගෙන යයි.

6. තැටියක් ආකෘතිකරණය කරන්නේ ඇයි?

> **පිළිතුර:** OS භාවිත කළ හැකි නව ගොනු-පද්ධති ව්‍යුහයක් සෑදීමට (බොහෝ විට පැරණි දත්ත මකයි).

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. ඩිරෙක්ටරියක් යනු

A. a folder that organises files in a hierarchy
B. a type of RAM only
C. a password algorithm
D. a network cable
E. a CPU register

2. FAT යනු

A. File Average Time
B. File Allocation Table
C. Firmware Auto Test
D. Fast Access Tape
E. Folder Access Token

3. අනුයාත වෙන් කිරීම ගොනුව ගබඩා කරන්නේ

A. neighbouring disk blocks
B. random non-linked sectors with no map
C. a single bit
D. the CPU cache alone
E. only in RAM registers

4. සබැඳි වෙන් කිරීම භාවිත කරන්නේ

A. no pointers at all
B. page tables for RAM only
C. pointers from each block to the next
D. DNS names
E. only contiguous runs forever

5. දර්ශක වෙන් කිරීම තබා ගන්නේ

A. no list of blocks
B. an index block of pointers to data blocks
C. the file only in registers
D. passwords in the boot sector always
E. nothing on disk

6. බාහිර විඛණ්ඩනය සාමාන්‍යයෙන්

A. pure linked allocation with no holes concern
B. CPU scheduling
C. GUI themes
D. contiguous allocation
E. sound volume

7. විඛණ්ඩනය ඉවත් කිරීම ප්‍රධාන වශයෙන් උදව් වන්නේ

A. speeding sequential access by packing blocks
B. increasing screen brightness
C. changing the keyboard language
D. stopping all I/O
E. removing the OS

8. තැටියක් ආකෘතිකරණය සාමාන්‍යයෙන්

A. changes the CPU model
B. adds more RAM chips
C. repairs the monitor
D. installs a game only
E. creates a file-system structure (and may erase data)

9. ප්‍රවේශ වරප්‍රසාද පාලනය කරන්නේ

A. who may read/write/execute a file
B. the clock speed only
C. the fan noise only
D. only the desktop colour
E. DNS servers only

10. මාර්ගය /home/amma/notes.txt අරඹන්නේ

A. a CPU register
B. the root directory
C. a random empty sector with no name
D. the printer
E. the BIOS only

11. අනුයාතව A=2,B=3,C=1 කොටස් 0 සිට කොටස් 10 තැටියක, නිදහස් =

A. 10
B. 1
C. 6
D. 4
E. 0

12. එක්-මට්ටමේ දර්ශක + දත්ත 5 කට කොටස් කීයක්ද?

A. 5
B. 10
C. 1
D. 4
E. 6

13. “නම් කළ අදාළ බයිට් එකතුවකි” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ඩිරෙක්ටරිය / ෆෝල්ඩරය
B. ප්‍රවේශ වරප්‍රසාද
C. සබැඳි වෙන් කිරීම
D. විඛණ්ඩනය ඉවත් කිරීම
E. ගොනුව

14. “ගොනුව විවෘත කරන ආකාරය ඉඟි කරයි” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ආකෘතිකරණය
B. ගොනු වර්ගය / දිගුව
C. දර්ශක වෙන් කිරීම
D. අනුයාත වෙන් කිරීම
E. ගොනු පද්ධතිය

15. “ගොනු ධුරාවලියේ භාජනයකි” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. විඛණ්ඩනය
B. FAT
C. ගොනුව
D. ඩිරෙක්ටරිය / ෆෝල්ඩරය
E. සබැඳි වෙන් කිරීම

16. “තැටියේ ගොනු සහ නිදහස් ඉඩ සංවිධානය (උදා: FAT)” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. විඛණ්ඩනය ඉවත් කිරීම
B. ප්‍රවේශ වරප්‍රසාද
C. ගොනු පද්ධතිය
D. ගොනු වර්ගය / දිගුව
E. දර්ශක වෙන් කිරීම

17. “File Allocation Table – සම්භාව්‍ය සරල ගොනු පද්ධතියකි” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ඩිරෙක්ටරිය / ෆෝල්ඩරය
B. අනුයාත වෙන් කිරීම
C. ආකෘතිකරණය
D. FAT
E. විඛණ්ඩනය

18. “පරිශීලකයින්ට හෝ කණ්ඩායම්වලට කියවීම/ලිවීම/ක්‍රියාත්මක අයිති” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ගොනුව
B. සබැඳි වෙන් කිරීම
C. ප්‍රවේශ වරප්‍රසාද
D. විඛණ්ඩනය ඉවත් කිරීම
E. ගොනු පද්ධතිය

19. “අසල්වැසි කොටස්වල ගොනුව ගබඩා වේ” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. FAT
B. දර්ශක වෙන් කිරීම
C. අනුයාත වෙන් කිරීම
D. ආකෘතිකරණය
E. ගොනු වර්ගය / දිගුව

20. “පොයින්ටර මඟින් කොටස් දාමගත වේ” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ප්‍රවේශ වරප්‍රසාද
B. ඩිරෙක්ටරිය / ෆෝල්ඩරය
C. විඛණ්ඩනය
D. ගොනුව
E. සබැඳි වෙන් කිරීම

ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න

1. ගොනු වර්ග අවශ්‍ය වන්නේ ඇයිදැයි පැහැදිලි කර දිගු තුනක් නම් කරන්න. *(ලකුණු 3)*

බයිට් අර්ථකථනයට (1); උදා .exe .jpg .txt (1); නොගැළපීමෙන් වැරදිව විවෘත විය හැක (1).

2. කෙටි මාර්ග උදාහරණයක් සමඟ ඩිරෙක්ටරි ධුරාවලිය විස්තර කරන්න. *(ලකුණු 3)*

මුල සිට ගස (1); මාර්ගය එක් එක් පියවර (1); උදාහරණය (1).

3. අනුයාත සහ සබැඳි වෙන් කිරීම සංසන්දනය කරන්න (වාසි/අවාසි බැගින්). *(ලකුණු 2)*

අනුයාත: වේගවත් අනුක්‍රමික / විඛණ්ඩනය (2); සබැඳි: වර්ධනය පහසු / අහඹු මන්දගාමී (2).

4. කොටස් 10 තැටියක A=2,B=3,C=1 0 සිට අනුයාතව. පරාස සහ නිදහස් ගණන දෙන්න. *(ලකුණු 2)*

> A 0–1, B 2–4, C 5–5 (2); නිදහස් 4 (1).

5. විඛණ්ඩනය ඉවත් කිරීම සහ ආකෘතිකරණය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න. *(ලකුණු 2)*

> විඛණ්ඩනය ඉවත් කිරීම කොටස් එකට (1); ආකෘතිකරණය ගොනු පද්ධතිය සාදයි / මකයි (2).

සාරාංශය

- ගොනුවල වර්ග/දිගු සහ ගුණාංග ඇත; ඩිරෙක්ටරි ධුරාවලියක් සාදයි.
- ගොනු පද්ධති (උදා: FAT) තැටියේ දත්ත සංවිධානය කරයි.
- ආරක්ෂාවට මුරපද සහ ප්‍රවේශ වරප්‍රසාද යොදයි.
- වෙන් කිරීම: අනුයාත, සබැඳි, දර්ශක – එක් එක් හුවමාරුවක් සමඟ.
- විඛණ්ඩනය ඉවත් කිරීම කොටස් එකට; ආකෘතිකරණය ගොනු පද්ධතිය සකසයි.

MCQ පිළිතුරු – 5.2

1. **A** – ධුරාවලි භාජනය.
2. **B** – සම්භාව්‍ය ගොනු පද්ධතිය.
3. **A** – කොටස් දාමයක්.
4. **C** – කොටස් දාමය.
5. **B** – දර්ශක + දත්ත.
6. **D** – අනුයාත ගොනු අතර සිදුරු.
7. **A** – ගොනු කැබලි එකට.
8. **E** – ගොනු පද්ධතිය සකසයි.
9. **A** – අවසර.
10. **B** – ගසේ මුල.
11. **D** – 2+3+1=6; 10−6=4.
12. **E** – 1+5=6.
13. **E** – ගොනුව – නම් කළ අදාළ බයිට් එකතුවකි.
14. **B** – ගොනු වර්ගය / දිගුව – ගොනුව විවෘත කරන ආකාරය ඉඟි කරයි.
15. **D** – ඩිරෙක්ටරිය / ෆෝල්ඩරය – ගොනු ධුරාවලියේ භාජනයකි.
16. **C** – ගොනු පද්ධතිය – තැටියේ ගොනු සහ නිදහස් ඉඩ සංවිධානය (උදා: FAT).
17. **D** – FAT – File Allocation Table – සම්භාව්‍ය සරල ගොනු පද්ධතියකි.
18. **C** – ප්‍රවේශ වරප්‍රසාද – පරිශීලකයින්ට හෝ කණ්ඩායම්වලට කියවීම/ලිවීම/ක්‍රියාත්මක අයිති.
19. **C** – අනුයාත වෙන් කිරීම – අසල්වැසි කොටස්වල ගොනුව ගබඩා වේ.
20. **E** – සබැඳි වෙන් කිරීම – පොයින්ටර මගින් කොටස් දාමගත වේ.

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