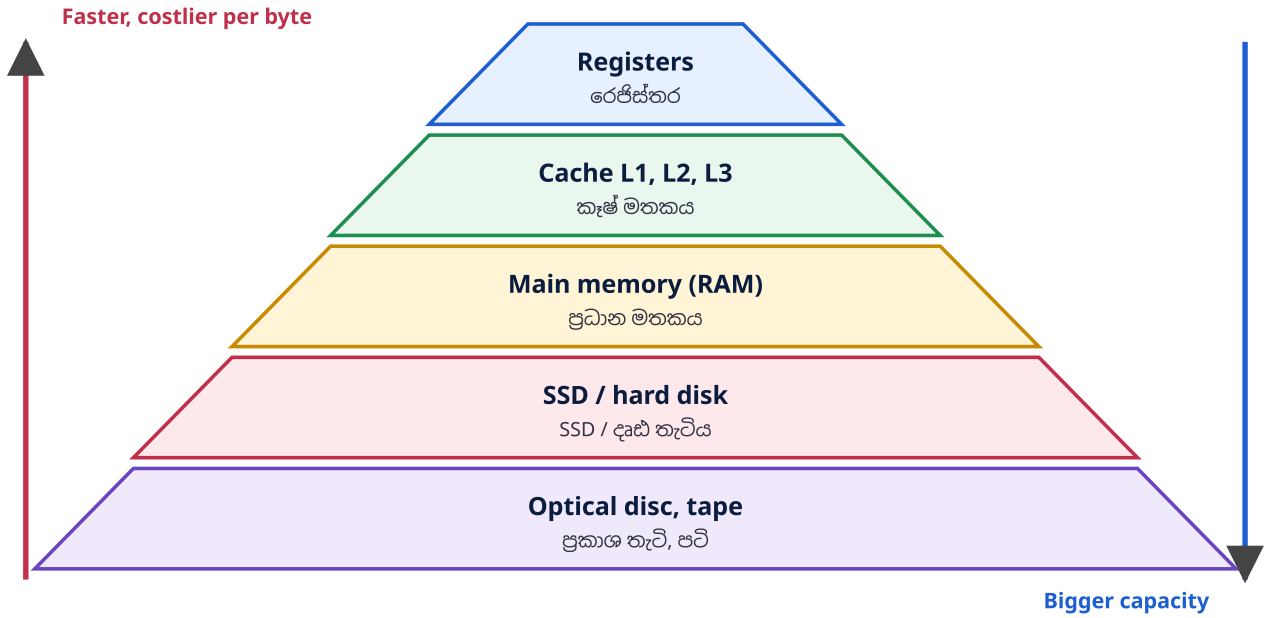
12 ශ්‍රේණිය A/L ICT · පාඩම 2

2.4 මතක ධුරාවලිය: රෙජිස්තර, කෑෂ්, RAM, ROM සහ ද්විතීයික ගබඩා

විෂය නිර්දේශය 2.4. එකවර වේගවත්, විශාල සහ ලාභ වූ තනි මතකයක් නැත. එබැවින් පරිගණකයක් **මතක ධුරාවලියක්** භාවිත කරයි: CPU අසල ඉතා වේගවත්, මිල අධික කුඩා මතක ප්‍රමාණයක්, සහ ඈතින් මන්දගාමී, ලාභ විශාල මතක ප්‍රමාණ. මෙම කොටසින් ධුරාවලිය **අවශ්‍ය ඇයි**, **සංසන්දන නිර්ණායක**, **නශ්‍ය (volatile)** මතකය (රෙජිස්තර, කෑෂ්, RAM – SRAM, DRAM, SDRAM), **අනශ්‍ය (non-volatile)** මතකය (PROM, EPROM, EEPROM සහ ද්විතීයික ගබඩා), සහ ප්‍රවේශ කාලය, MB එකක පිරිවැය සහ ධාරිතාව අනුව ඒවා **සංසන්දනය** කරන ආකාරය ඉගෙන ගනී.

1. මතක ධුරාවලිය



ඉහළ: වේගවත්ම, කුඩාම, මිල අධිකම. පහළ: මන්දගාමීම, විශාලම, ලාභම.

සිසුවෙකුගේ පොත් ගැන සිතන්න: ඔබ කියවන පිටුව ඔබේ අතේය (**රෙජිස්තර**), පොත් කිහිපයක් මේසය මතය (**කෑෂ්**), තවත් ඒවා කාමරයේ රාක්කයේය (**RAM**), ඉතිරිය පුස්තකාලයේය (**ද්විතීයික ගබඩා**). වැඩිපුරම භාවිත කරන දේ ළඟින්ම තබා ගනී.

- **අවශ්‍ය ඇයි:** වේගවත් මතකය ඉතා මිල අධික නිසා ගිගාබයිට් ගණනක් තබා ගත නොහැක; ලාභ මතකය මන්දගාමීයි. ධුරාවලිය **වේගවත්ම මට්ටමට ආසන්න වේගයක් ලාභම මට්ටමට ආසන්න පිරිවැයකින්** ලබා දෙයි.
- ක්‍රමලේඛ බොහෝ විට **එකම දත්ත සහ අසල දත්ත** නැවත භාවිත කරන (ප්‍රාදේශිකත්වය) නිසා එය ක්‍රියා කරයි, එබැවින් වේගවත් මතකයේ ඇති පිටපත් නැවත නැවත භාවිත වේ.
- බලය විසන්ධි වූ විට දත්ත නැති නොවීමට **අනශ්‍ය** ගබඩාවක්ද අවශ්‍යයි.

2. සංසන්දන නිර්ණායක

නිර්ණායකය	අර්ථය
භෞතික ප්‍රමාණය / ඝනත්වය	දී ඇති ඉඩකට ගැළපෙන දත්ත ප්‍රමාණය (වර්ගඵලයකට බිටු)
ප්‍රවේශ ක්‍රමය	අහඹු (RAM), සෘජු (තැටිය) හෝ අනුක්‍රමික (පටිය)
ප්‍රවේශ කාලය	දත්ත ඉල්ලීමේ සිට ලැබීම දක්වා ප්‍රමාදය
ධාරිතාව	තබා ගත හැකි දත්ත ප්‍රමාණය
පිරිවැය	MB හෝ GB එකක මිල
නශ්‍යතාව	බලය නැතිව දත්ත නැති වේද?
ස්ථානය	CPU තුළ, මවු පුවරුවේ, හෝ පිටත
භෞතික සැකැස්ම	බිටු වචනවලට කාණ්ඩ කරන ආකාරය (උදා. බිටු 8, 32 හෝ 64)

3. නශ්‍ය (volatile) මතකය

නශ්‍ය මතකය බලය විසන්ධි කළ විට එහි අන්තර්ගතය නැති කරයි.

රෙජිස්තර
CPU තුළ; වේගවත්ම; දැන් සකසන අගයන් කිහිපයක් පමණක් තබා ගනී.

කෑෂ් මතකය
නිතර භාවිත දත්තවල පිටපත් තබා ගන්නා CPU සහ RAM අතර වේගවත් SRAM. **L1** (කුඩාම, වේගවත්ම, එක් එක් හරයේ), **L2** (විශාල), **L3** (විශාලම, හර විසින් බෙදා ගනී).

ප්‍රධාන මතකය (RAM)
ධාවනය වන ක්‍රමලේඛ සහ ඒවායේ දත්ත තබා ගනී; අහඹු ප්‍රවේශය; කියවීම සහ ලිවීම.

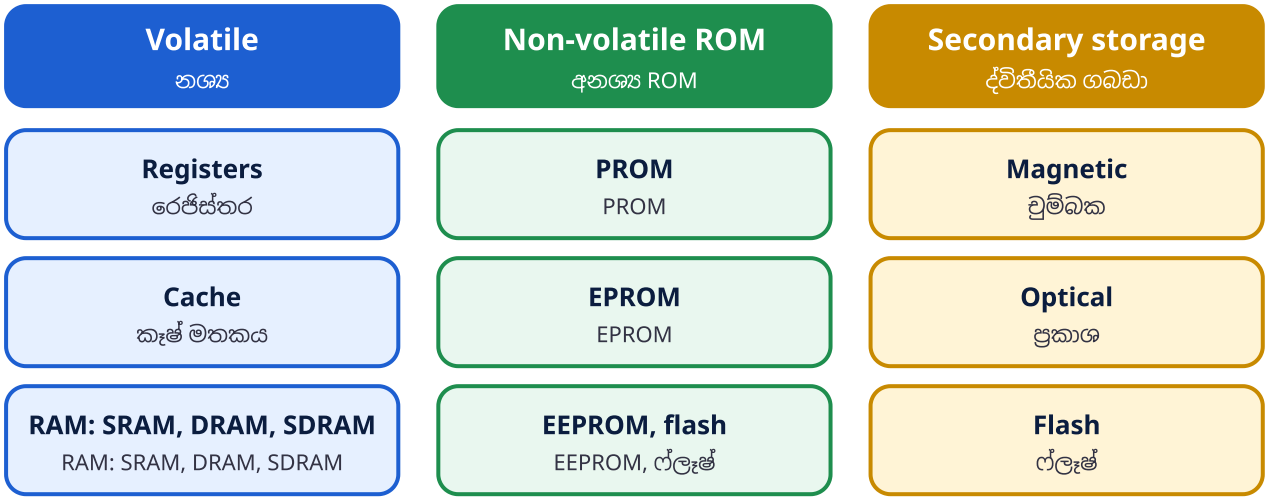
RAM වර්ගය	බිටුවක් ගබඩා කරන ආකාරය	ලක්ෂණ	භාවිතය
SRAM (ස්ථිතික)	ට්‍රාන්සිස්ටර 6 ක පමණ flip-flop	ඉතා වේගවත්, refresh නැත, මිල අධික, අඩු ඝනත්වය	කෑෂ් මතකය
DRAM (ගතික)	කුඩා ධාරිත්‍රකයක් + ට්‍රාන්සිස්ටර 1	තත්පරයට දහස් වාරයක් refresh අවශ්‍යයි; ලාභ, ඉහළ ඝනත්වය, මන්දගාමී	ප්‍රධාන මතකය
SDRAM (සමකාලී DRAM)	පද්ධති ඔරලෝසුව සමඟ පියවරෙන් පියවර ක්‍රියා කරන DRAM	සාමාන්‍ය DRAM ට වඩා වේගවත්; DDR, DDR4, DDR5 SDRAM වර්ග වේ	නවීන PC RAM

4. අනශ්‍ය (non-volatile) මතකය

අනශ්‍ය මතකය බලය නැතිව එහි අන්තර්ගතය තබා ගනී. ROM ආරම්භක ක්‍රමලේඛය (BIOS/UEFI ස්ථිරාංග) තබා ගනී.

වර්ගය	ලියන ආකාරය	මැකිය හැකිද?
ROM (mask ROM)	කර්මාන්තශාලාවේදී ලියනු ලැබේ	නැත
PROM	හිස්; විශේෂ උපාංගයකින් පරිශීලකයා **එක් වරක්** ක්‍රමලේඛනය කරයි	නැත – එක් වරක් පමණි
EPROM	විදුලියෙන් ක්‍රමලේඛනය කෙරේ	ඔව් – ක්වාට්ස් කවුළුවක් හරහා **පාරජම්බුල කිරණ** මගින් මුළු චිපයම මකා නැවත ක්‍රමලේඛනය
EEPROM	පරිගණකය තුළම විදුලියෙන් ක්‍රමලේඛනය	ඔව් – ඉවත් නොකර බයිට් අනුව **විදුලියෙන්**; ෆ්ලෑෂ් මතකය වේගවත් block-erase වර්ගයකි

ද්විතීයික ගබඩාව අනශ්‍ය සහ විශාලයි: **චුම්බක** (දෘඪ තැටිය, පටිය), **ප්‍රකාශ** (CD, DVD, Blu-ray) සහ **ෆ්ලෑෂ්** (SSD, මතක කාඩ්පත්, පෑන් ධාවක). CPU එය සෘජුව භාවිත නොකරයි – දත්ත පළමුව RAM වෙත පිටපත් වේ.



නශ්‍ය සහ අනශ්‍ය මතක වර්ග.

5. මට්ටම් සංසන්දනය

මතකය	සාමාන්‍ය ප්‍රවේශ කාලය	සාමාන්‍ය ධාරිතාව	MB එකක පිරිවැය
රෙජිස්තර	< 1 ns	Bytes (a few hundred)	ඉහළම
කෑෂ් මතකය (L1, L2, L3)	1–20 ns	KB to tens of MB	ඉතා ඉහළ
ප්‍රධාන මතකය (RAM)	50–100 ns	4–64 GB	මධ්‍යම
SSD (ෆ්ලෑෂ්)	පමණ 0.1 ms	256 GB – 4 TB	අඩු
දෘඪ තැටිය (HDD)	පමණ 10 ms	1–20 TB	ඉතා අඩු
ප්‍රකාශ තැටි / පටි	100 ms සිට මිනිත්තු දක්වා	GB (disc) to TB (tape)	අඩුම

🧮 **විසඳූ උදාහරණය: CPU එකක් 95% ක් වාරවලදී කෑෂ් එකේ දත්ත සොයා ගනී (ns 2). එසේ නොමැති විට RAM කියවයි (ns 80). සරල ආකෘතිය භාවිතයෙන් සාමාන්‍ය ප්‍රවේශ කාලය කුමක්ද?**
සාමාන්‍යය = 0.95 × 2 + 0.05 × 80 = 1.9 + 4.0 = **ns 5.9**. RAM වේගයට වඩා කෑෂ් වේගයට බොහෝ ආසන්නයි – කෑෂ් උපකාරී වන්නේ එබැවිනි.

🧮 **විසඳූ උදාහරණය: දෘඪ තැටි ප්‍රවේශයකට ms 10 ක් සහ RAM සඳහා ns 50 ක් ගතවේ. දෘඪ තැටිය කී ගුණයකින් මන්දගාමීද?**
ms 10 = ns 10,000,000. 10,000,000 ÷ 50 = **200,000 ගුණයකින් මන්දගාමී**.

🧮 **විසඳූ උදාහරණය: පරිගණකයක බයිට්-ලිපිනගත RAM GB 8 ක් ඇත. එය බයිට් කීයද, ලිපින රේඛා කීයක් අවශ්‍යද? බිටු 64 වචන කීයක් එහි තබා ගත හැකිද?**
GB 8 = 8 × 2^{30} = 2^{33} = **බයිට් 8,589,934,592**, එබැවින් **ලිපින රේඛා 33**. බිටු 64 වචනයක් = බයිට් 8, එබැවින් 8,589,934,592 ÷ 8 = **වචන 1,073,741,824**.

💡 මෙහි මතක ඒකක 2 හි බල භාවිත කරයි: 1 KB = බයිට් 1024, 1 MB = KB 1024, 1 GB = MB 1024 = බයිට් 2^{30}.

🚀 **විෂය නිර්දේශයෙන් ඔබ්බට (2026 යාවත්කාලීනය)** *විභාගයට අවශ්‍ය නැත – දැනුම සඳහා කියවන්න.* **DDR5, HBM සහ PCIe 5.0 SSD.** 2026 දී නව PC **DDR5** SDRAM (MT/s 4,800–8,000 පමණ) භාවිත කරන අතර දුරකථන **LPDDR5X** භාවිත කරයි. AI ග්‍රැෆික් චිප හර දහස් ගණනකට දත්ත සැපයීමට DRAM ස්ථර එකක් මත එකක් **HBM3E** (ඉහළ කලාප පළල මතකය) ලෙස තබයි. **PCIe 5.0 NVMe SSD** තත්පරයට MB 14,000 පමණ කියවන අතර RAM සහ ගබඩාව අතර පරතරයේ කොටසක් අඩු කරයි. MRAM වැනි නව අනශ්‍ය අදහස් පරීක්ෂා වෙමින් පවතී.

ප්‍රධාන පද

මතක ධුරාවලිය – කුඩා, වේගවත් සහ මිල අධික සිට විශාල, මන්දගාමී සහ ලාභ දක්වා මතකය සැකසීම.

නශ්‍ය මතකය – බලය නැති විට අන්තර්ගතය නැති කරන මතකය.

අනශ්‍ය මතකය – බලය නැතිව අන්තර්ගතය තබා ගන්නා මතකය.

කෑෂ් මතකය – නිතර භාවිත දත්ත තබා ගන්නා CPU සහ RAM අතර කුඩා වේගවත් SRAM.

SRAM – flip-flop වලින් සෑදූ ස්ථිතික RAM; වේගවත් සහ refresh අවශ්‍ය නැත.

DRAM – ධාරිත්‍රකවලින් සෑදූ ගතික RAM; refresh කළ යුතුය.

SDRAM – පද්ධති ඔරලෝසුව සමඟ සමකාලී DRAM, උදා. DDR5.

PROM – පරිශීලකයාට එක් වරක් පමණක් ක්‍රමලේඛනය කළ හැකි ROM.

EPROM – පාරජම්බුල කිරණවලින් මකා නැවත ක්‍රමලේඛනය කරන ROM.

EEPROM – පරිපථය තුළම විදුලියෙන් මකා නැවත ලියන ROM.

ප්‍රවේශ කාලය – දත්ත ඉල්ලීම සහ ලැබීම අතර ප්‍රමාදය.

අහඹු ප්‍රවේශය – ඕනෑම ස්ථානයකට එකම කාලයකින් ළඟා විය හැක.

ද්විතීයික ගබඩාව – තැටි සහ ෆ්ලෑෂ් ධාවක වැනි විශාල අනශ්‍ය ගබඩාව.

වචනය – CPU විසින් එකට හසුරුවන බිටු කාණ්ඩයක්, උදා. බිටු 64.

Refresh කිරීම – දත්ත නැති නොවීමට DRAM සෛල නිතිපතා නැවත ආරෝපණය කිරීම.

ආදර්ශ ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

1. පරිගණකයකට මතක ධුරාවලියක් අවශ්‍ය ඇයි?

පිළිතුර: වේගවත් මතකය ඉතා මිල අධික සහ කුඩායි, ලාභ මතකය මන්දගාමීයි. මට්ටම් මිශ්‍ර කිරීම වේගවත්ම මට්ටමට ආසන්න වේගයක් ලාභම මට්ටමට ආසන්න පිරිවැයකින් ලබා දෙන අතර අනශ්‍ය මට්ටම් බලය නැතිව දත්ත තබා ගනී.

2. උදාහරණ දෙක බැගින් නශ්‍ය සහ අනශ්‍ය මතකය වෙන්කර දක්වන්න.

පිළිතුර: නශ්‍ය මතකය බලය නැතිව දත්ත නැති කරයි (රෙජිස්තර, කෑෂ්, RAM). අනශ්‍ය දත්ත තබා ගනී (ROM, EEPROM, දෘඪ තැටිය, SSD).

3. SRAM සහ DRAM සංසන්දනය කරන්න.

පිළිතුර: SRAM flip-flop භාවිත කරයි, refresh අවශ්‍ය නැත, වේගවත් සහ මිල අධික වන අතර කෑෂ් සඳහා භාවිත වේ. DRAM ධාරිත්‍රක භාවිත කරයි, refresh අවශ්‍යයි, මන්දගාමී, ලාභ සහ ඝන වන අතර ප්‍රධාන මතකයට භාවිත වේ.

4. PROM, EPROM සහ EEPROM වෙනස් වන්නේ කෙසේද?

පිළිතුර: PROM එක් වරක් පමණක් ක්‍රමලේඛනය කළ හැක. EPROM පාරජම්බුල කිරණවලින් මකා නැවත ක්‍රමලේඛනය කෙරේ. EEPROM ඉවත් නොකර විදුලියෙන් මකා නැවත ලියනු ලැබේ.

5. කෑෂ් මතකය යනු කුමක්ද සහ L1, L2 සහ L3 මට්ටම් ඇත්තේ ඇයි?

පිළිතුර: කෑෂ් යනු නිතර භාවිත දත්තවල පිටපත් CPU අසල තබා ගන්නා වේගවත් SRAM ය. L1 කුඩාම සහ වේගවත්ම, L3 විශාල සහ බෙදාගත් එකකි, එබැවින් සෑම මට්ටමක්ම වේගය සහ ප්‍රමාණය අතර සමතුලිතතාවකි.

6. වේගවත්ම සිට මන්දගාමීම දක්වා මට්ටම් ලැයිස්තුගත කරන්න.

පිළිතුර: රෙජිස්තර, කෑෂ්, ප්‍රධාන මතකය (RAM), SSD, දෘඪ තැටිය, ප්‍රකාශ තැටි සහ පටිය.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. වේගවත්ම මතකය කුමක්ද?

A. RAM
B. කෑෂ්
C. රෙජිස්තර
D. SSD
E. දෘඪ තැටිය

2. නශ්‍ය වන්නේ කුමක්ද?

A. DRAM
B. PROM
C. දෘඪ තැටිය
D. Blu-ray
E. EEPROM

3. කෑෂ් මතකය සාමාන්‍යයෙන් සාදා ඇත්තේ:

A. PROM
B. EPROM
C. චුම්බක පටිය
D. DRAM
E. SRAM

4. නිතිපතා refresh කළ යුතු මතකය කුමක්ද?

A. PROM
B. DRAM
C. රෙජිස්තර
D. EPROM
E. SRAM

5. EPROM මකා දමන්නේ:

A. එය මැකිය නොහැක
B. චුම්බකයකින්
C. පාරජම්බුල කිරණවලින්
D. බයිට් අනුව විදුලි සංඥාවලින්
E. ලේසර් මුද්‍රකයකින්

6. පරිශීලකයාට එක් වරක් පමණක් ක්‍රමලේඛනය කළ හැකි ROM:

A. EPROM
B. EEPROM
C. SDRAM
D. PROM
E. ෆ්ලෑෂ්

7. ධුරාවලියේ පහළට යන විට වැඩි වන්නේ කුමක්ද?

A. CPU ට ඇති සමීපත්වය
B. වේගය
C. MB එකක පිරිවැය
D. ධාරිතාව
E. නශ්‍යතාව

8. 95% කෑෂ් සාර්ථකත්වය ns 2 සහ අසාර්ථක ns 80 සමඟ සාමාන්‍ය ප්‍රවේශ කාලය (සරල ආකෘතිය):

A. 41 ns
B. 5.9 ns
C. 2 ns
D. 82 ns
E. 7.6 ns

9. DDR5 යනු කුමන වර්ගයක්ද?

A. ප්‍රකාශ තැටිය
B. රෙජිස්තරය
C. EPROM
D. SRAM
E. SDRAM

10. බයිට්-ලිපිනගත GB 8 මතකයකට ලිපින රේඛා කීයක් අවශ්‍යද?

A. 33
B. 32
C. 8
D. 64
E. 30

11. RAM (ns 50) හා සසඳන විට දෘඪ තැටිය (ms 10) පමණ:

A. 2,000 times faster
B. 200,000 times slower
C. 200 times slower
D. 20 times slower
E. 5 times slower

12. BIOS/UEFI ආරම්භක ක්‍රමලේඛය ගබඩා වන්නේ:

A. දත්ත බස් එකේ
B. රෙජිස්තරවල
C. අනශ්‍ය ROM හෝ ෆ්ලෑෂ් තුළ
D. DRAM තුළ
E. කෑෂ් තුළ

13. “කුඩා, වේගවත් සහ මිල අධික සිට විශාල, මන්දගාමී සහ ලාභ දක්වා මතකය සැකසීම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. DRAM
B. අනශ්‍ය මතකය
C. ප්‍රවේශ කාලය
D. PROM
E. මතක ධුරාවලිය

14. “බලය නැති විට අන්තර්ගතය නැති කරන මතකය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. නශ්‍ය මතකය
B. EPROM
C. අහඹු ප්‍රවේශය
D. කෑෂ් මතකය
E. SDRAM

15. “බලය නැතිව අන්තර්ගතය තබා ගන්නා මතකය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. EEPROM
B. SRAM
C. ද්විතීයික ගබඩාව
D. අනශ්‍ය මතකය
E. PROM

16. “නිතර භාවිත දත්ත තබා ගන්නා CPU සහ RAM අතර කුඩා වේගවත් SRAM” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ප්‍රවේශ කාලය
B. EPROM
C. DRAM
D. කෑෂ් මතකය
E. වචනය

17. “flip-flop වලින් සෑදූ ස්ථිතික RAM; වේගවත් සහ refresh අවශ්‍ය නැත” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. SDRAM
B. අහඹු ප්‍රවේශය
C. Refresh කිරීම
D. EEPROM
E. SRAM

18. “ධාරිත්‍රකවලින් සෑදූ ගතික RAM; refresh කළ යුතුය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ද්විතීයික ගබඩාව
B. DRAM
C. මතක ධුරාවලිය
D. PROM
E. ප්‍රවේශ කාලය

19. “පද්ධති ඔරලෝසුව සමඟ සමකාලී DRAM, උදා. DDR5” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. අහඹු ප්‍රවේශය
B. වචනය
C. SDRAM
D. EPROM
E. නශ්‍ය මතකය

20. “පරිශීලකයාට එක් වරක් පමණක් ක්‍රමලේඛනය කළ හැකි ROM” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. PROM
B. EEPROM
C. ද්විතීයික ගබඩාව
D. අනශ්‍ය මතකය
E. Refresh කිරීම

ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න

1. (a) මතක ධුරාවලි පිරමීඩය අඳින්න. (b) ඉහළ සිට පහළට වේගය, ධාරිතාව සහ පිරිවැය වෙනස් වන ආකාරය සඳහන් කරන්න. *(ලකුණු 4)*

> (a) රෙජිස්තර, කෑෂ්, RAM, ද්විතීයික ගබඩා (SSD/HDD), off-line (ප්‍රකාශ/පටි) පිළිවෙළින්; (b) වේගය අඩු වේ; ධාරිතාව වැඩි වේ; MB එකක පිරිවැය අඩු වේ.

2. නශ්‍ය හෝ අනශ්‍ය ලෙස වර්ග කරන්න: SRAM, EEPROM, DRAM, PROM, දෘඪ තැටිය, රෙජිස්තර. *(ලකුණු 2)*

> නශ්‍ය: SRAM, DRAM, රෙජිස්තර; අනශ්‍ය: EEPROM, PROM, දෘඪ තැටිය.

3. SRAM සහ DRAM සංසන්දනය කරන්න: (a) බිටුවක් ගබඩා කරන ආකාරය (b) refresh (c) වේගය සහ පිරිවැය (d) භාවිතය. *(ලකුණු 4)*

> (a) SRAM flip-flop, DRAM ධාරිත්‍රකය; (b) SRAM නැත, DRAM refresh අවශ්‍යයි; (c) SRAM වේගවත් සහ මිල අධික; (d) SRAM කෑෂ්, DRAM ප්‍රධාන මතකය.

4. කෑෂ් 95% ක් වාරවල ns 2 කින් සාර්ථකයි; අසාර්ථක වූ විට RAM ns 80 කින් කියවයි. (a) සාමාන්‍ය ප්‍රවේශ කාලය සොයන්න. (b) කෑෂ් කාර්ය සාධනය වැඩි කරන්නේ ඇයි? *(ලකුණු 3)*

> (a) 0.95 × 2 + 0.05 × 80 = ns 5.9; (b) ක්‍රමලේඛ අසල දත්ත නැවත භාවිත කරන නිසා බොහෝ දත්ත වේගවත් කෑෂ් එකේ හමු වේ; CPU එක RAM සඳහා අඩුවෙන් රැඳී සිටී.

5. PROM, EPROM සහ EEPROM පැහැදිලි කර EEPROM හෝ ෆ්ලෑෂ් සඳහා භාවිතයක් දෙන්න. *(ලකුණු 4)*

> PROM එක් වරක් ක්‍රමලේඛනය; EPROM පාරජම්බුල කිරණවලින් මකයි; EEPROM පරිපථය තුළ විදුලියෙන් මකයි; භාවිතය: BIOS/UEFI ස්ථිරාංග යාවත්කාලීන හෝ පෑන් ධාවක.

සාරාංශය

- කිසිදු මතකයක් එකවර වේගවත්, විශාල සහ ලාභ නොවන නිසා ධුරාවලියක් භාවිත වේ.
- නිර්ණායක: ඝනත්වය, ප්‍රවේශ ක්‍රමය, ප්‍රවේශ කාලය, ධාරිතාව, පිරිවැය, නශ්‍යතාව, ස්ථානය.
- නශ්‍ය: රෙජිස්තර, කෑෂ් (SRAM), ප්‍රධාන මතකය (DRAM, SDRAM).
- අනශ්‍ය: PROM (එක් වරක්), EPROM (UV මැකීම), EEPROM (විදුලි මැකීම), සහ ද්විතීයික ගබඩා.
- පහළට යන විට: මන්දගාමී ප්‍රවේශය, විශාල ධාරිතාව, MB එකක අඩු පිරිවැය.
- ද්විතීයික ගබඩාව චුම්බක, ප්‍රකාශ හෝ ෆ්ලෑෂ් වන අතර භාවිතයට පෙර RAM වෙත පිටපත් වේ.

MCQ පිළිතුරු – 2.4

1. **C** – CPU තුළ.
2. **A** – බලය නැතිව දත්ත නැති වේ.
3. **E** – වේගවත්, refresh නැත.
4. **B** – ධාරිත්‍රකවල ආරෝපණය කාන්දු වේ.
5. **C** – ක්වාට්ස් කවුළුව.
6. **D** – ක්‍රමලේඛනය කළ හැකි ROM.
7. **D** – විශාල සහ ලාභ.
8. **B** – 1.9 + 4 = 5.9.
9. **E** – සමකාලී DRAM.
10. **A** – බයිට් 2^{33}.
11. **B** – 10,000,000 ÷ 50.
12. **C** – බලය නැති විට රැඳී සිටිය යුතුය.
13. **E** – මතක ධුරාවලිය – කුඩා, වේගවත් සහ මිල අධික සිට විශාල, මන්දගාමී සහ ලාභ දක්වා මතකය සැකසීම.
14. **A** – නශ්‍ය මතකය – බලය නැති විට අන්තර්ගතය නැති කරන මතකය.
15. **D** – අනශ්‍ය මතකය – බලය නැතිව අන්තර්ගතය තබා ගන්නා මතකය.
16. **D** – කෑෂ් මතකය – නිතර භාවිත දත්ත තබා ගන්නා CPU සහ RAM අතර කුඩා වේගවත් SRAM.
17. **E** – SRAM – flip-flop වලින් සෑදූ ස්ථිතික RAM; වේගවත් සහ refresh අවශ්‍ය නැත.
18. **B** – DRAM – ධාරිත්‍රකවලින් සෑදූ ගතික RAM; refresh කළ යුතුය.

19. **C** – SDRAM – පද්ධති ඔරලෝසුව සමඟ සමකාලී DRAM, උදා. DDR5.
20. **A** – PROM – පරිශීලකයාට එක් වරක් පමණක් ක්‍රමලේඛනය කළ හැකි ROM.

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