සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / *All Rights Reserved*]

Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu

Information and Communication Technology

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 33 MARKING

2025/01/12
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Who invented the concept of storing and controlling computer programs?
පරිගණක වැඩසටහන් ගබඩා කර පාලනය කිරීමේ සංකල්පය සොයා ගනු ලැබුවේ කවුරුන් විසින් ද?

1) Charles Babbage / චාල්ස් බැබේජ්
2) Blaise Pascal / බ්ලේයිස් පැස්කල්
3) Joseph Jacquard / ජෝශප් ජැකුවාඩ්
4) John von Neumann / ජෝන් වොන් නියුමාන්
5) Gottfried Wilhelm / ගොට්ෆ්‍රිඩ් විල්හෙල්ම්

Answer : 4)

The correct answer is, 4) John von Neumann
නිවැරදි පිළිතුර නම්, 4) ජෝන් වොන් නියුමන්

John von Neumann invented the concept of storing and controlling computer programs. This concept is a fundamental principle of modern computing and is known as the von Neumann architecture.
පරිගණක වැඩසටහන් ගබඩා කිරීම සහ පාලනය කිරීම පිළිබඳ සංකල්පය ජෝන් වොන් නියුමන් විසින් සොයා ගන්නා ලදී. මෙම සංකල්පය නූතන පරිගණකකරණයේ මූලික මූලධර්මයක් වන අතර එය වොන් නියුමන් ආකෘති ශිල්පය ලෙස හැඳින්වේ.

Key Features of the von Neumann Architecture / වොන් නියුමන් ආකෘති ශිල්පයේ ප්‍රධාන ලක්ෂණ,

1. Stored Program Concept: Both data and instructions are stored in the same memory, allowing the CPU to fetch and execute instructions sequentially.
ගබඩා කරන ලද වැඩසටහන් සංකල්පය: දත්ත සහ උපදෙස් දෙකම එකම මතකයේ ගබඩා කර ඇති අතර, CPU හට උපදෙස් අනුක්‍රමිකව ලබා ගැනීමට සහ ක්‍රියාත්මක කිරීමට ඉඩ සලසයි.

2. Single Memory: A unified memory holds both the program instructions and data.
තනි මතකය: ඒකාබද්ධ මතකයක් වැඩසටහන් උපදෙස් සහ දත්ත දෙකම රඳවා ගනී.

3. Sequential Execution: Instructions are executed in a linear sequence unless directed otherwise by control flow instructions like loops or conditionals.
අනුක්‍රමික ක්‍රියාත්මක කිරීම: ලූප හෝ කොන්දේසි වැනි පාලන ප්‍රවාහ උපදෙස් මගින් වෙනත් ආකාරයකින් යොමු නොකළහොත් උපදෙස් රේඛීය අනුපිළිවෙලකින් ක්‍රියාත්මක වේ.

Why the Other Options Are Incorrect, / අනෙකුත් විකල්ප වැරදි වන්නේ ඇයි,

- **Charles Babbage / චාල්ස් බැබේජ්**

Known as the "father of the computer," Babbage designed the Analytical Engine, which had many features of modern computers but did not embody the stored program concept.
පරිගණකයේ පියා ලෙස හැඳින්වෙන බැබේජ්, විශ්ලේෂණාත්මක එන්ජිම නිර්මාණය කළ අතර, එය නවීන පරිගණකවල බොහෝ විශේෂාංග ඇති නමුත් ගබඩා කරන ලද වැඩසටහන් සංකල්පය මූර්තිමත් කළේ නැත.

- **Blaise Pascal / බ්ලේස් පැස්කල්**

Invented the Pascaline, a mechanical calculator, but did not contribute to the stored program concept.
යාන්ත්‍රික කැල්කියුලේටරයක් වන පැස්කලයින් සොයා ගත් නමුත් ගබඩා කරන ලද වැඩසටහන් සංකල්පයට දායක නොවිය.

- **Joseph Jacquard / ජෝසප් ජැකුවාඩ්**

Developed the Jacquard Loom, which used punch cards for weaving patterns but was not related to stored programs.
ජැකුවාඩ් ලූම් නිර්මාණය කරන ලද අතර එය රෙදි විවීම සඳහා සිදුරුකළ කාඩ්පත් භාවිතා කළ නමුත් ගබඩා කළ වැඩසටහන් සමඟ සම්බන්ධ නොවීය.

- **Gottfried Wilhelm / ගොට්ෆ්‍රිඩ් විල්හෙල්ම්**

A mathematician and philosopher who contributed to early computational theories but did not invent the concept of storing and controlling programs.
මුල් පරිගණක න්‍යායන් සඳහා දායක වූ නමුත් වැඩසටහන් ගබඩා කිරීම සහ පාලනය කිරීම පිළිබඳ සංකල්පය සොයා නොගත් ගණිතඥයෙකු සහ දාර්ශනිකයෙකි.

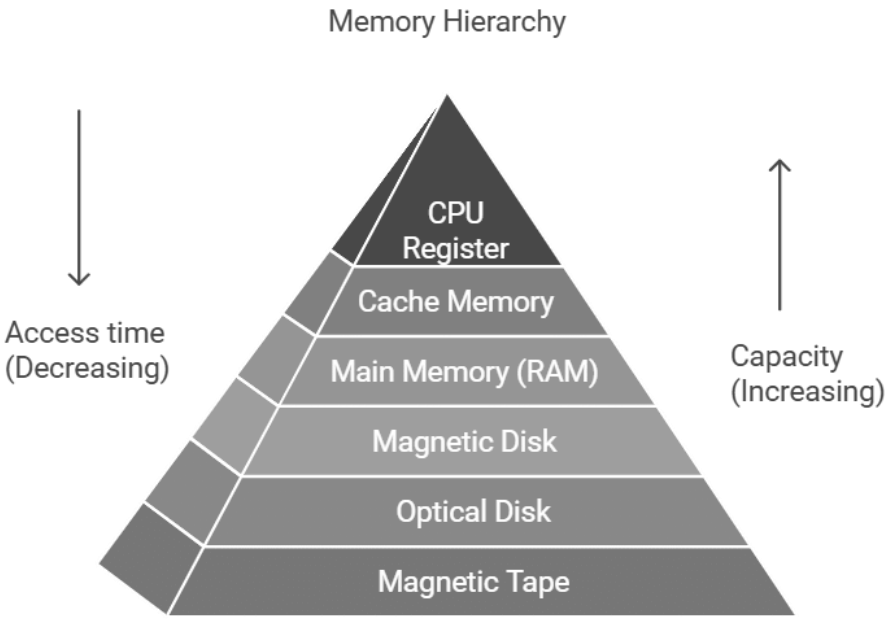
Conclusion / නිගමනය

John von Neumann's stored program architecture laid the foundation for modern computers, making him the correct answer.
ජෝන් වොන් නියුමන්ගේ ගබඩා කළ වැඩසටහන් ආකෘති ශිල්පය නවීන පරිගණක සඳහා අඩිතාලම දැමූ අතර, එය ඔහුව නිවැරදි පිළිතුර බවට පත් කළේය.

2. Which of the following correctly lists the memory hierarchy in decreasing order of speed?
වේගයේ අඩුවන අනුපිළිවෙලෙහි මතක ධුරාවලිය නිවැරදිව ලැයිස්තුගත කරන්නේ පහත කවරේද?

1) Cache Memory > Registers > RAM > Secondary Storage > Magnetic Tape
වාරක මතකය > රෙජිස්තර > RAM > ද්විතියික මතකය > චුම්බක පටි
2) Registers > Cache Memory > RAM > Secondary Storage > Magnetic Tape
රෙජිස්තර > වාරක මතකය > RAM > ද්විතියික මතකය > චුම්බක පටි
3) Registers > RAM > Cache Memory > Secondary Storage > Magnetic Tape
රෙජිස්තර > RAM > වාරක මතකය > ද්විතියික මතකය > චුම්බක පටි
4) RAM > Cache Memory > Registers > Secondary Storage > Magnetic Tape
RAM > වාරක මතකය > රෙජිස්තර > ද්විතියික මතකය > චුම්බක පටි
5) Secondary Storage > Cache Memory > RAM > Registers > Magnetic Tape
ද්විතියික ආචයනය > වාරක මතකය > RAM > රෙජිස්තර > චුම්බක පටි

Answer : 2)



- Registers: The fastest form of memory, directly accessible by the CPU for computation.
  රෙජිස්තර: වේගවත්ම මතක ආකාරය, ගණනය කිරීම සඳහා CPU මගින් සෘජුවම ප්‍රවේශ විය හැකිය.

- Cache Memory: A small, high-speed memory located near the CPU, used to store frequently accessed data.
  වාරක මතකය: නිතර ප්‍රවේශ වන දත්ත ගබඩා කිරීමට භාවිතා කරන, CPU අසල පිහිටා ඇති කුඩා, අධිවේගී මතකයකි.

- RAM: Main memory, slower than cache but faster than secondary storage.
  RAM: ප්‍රධාන මතකය, වාරක මතකයට වඩා මන්දගාමී නමුත් ද්විතියික ගබඩාවට වඩා වේගවත් වේ.

- Secondary Storage: Non-volatile memory like hard drives or SSDs that hold data long-term but are slower than RAM.
  ද්විතියික මතකය: දෘඩ තැටි හෝ SSD වැනි නෂ්ට නොවන මතකය, දිගු කාලීනව දත්ත රඳවා තබා ගන්නා නමුත් RAM වලට වඩා මන්දගාමී වේ.

- Magnetic Tape: A storage medium used for backups or archival purposes, which is the slowest form of memory.
  චුම්බක පටි: උපස්ථ හෝ සංරක්ෂිත අරමුණු සඳහා භාවිතා කරන ගබඩා මාධ්‍යයකි, එය මතකයේ මන්දගාමීම ආකාරයයි.

3. $1101.101_2 + 2F_{16}$

What is the answer to this calculation?
මෙම ගණනය කිරීමේ පිළිතුර වන්නේ කුමක්ද?

A. 60.625_{10}
B. 111100.11_2
C. 75.6_8

1) A only. A පමණි. 2) B only. B පමණි. 3) C only. C පමණි. 4) A and B only. A හා B පමණි. 5) All A, B and C A, B සහ C යන සියල්ලම

Answer : 1)

First, let's convert the hexadecimal number to binary.
පළමුව ෂඩ් දශමය පාදයේ සංඛ්‍යාව ද්විමය බවට පරිවර්තනය කරගනිමු.

$2F_{16}$							
2				F			
0	0	1	0	1	1	1	1
00101111_2							

Now let's calculate the sum of these two numbers.
දැන් මෙම සංඛ්‍යා දෙකෙහි එකතුව ගණනය කරමු.

$1101.101_2 + 101111_2 = 111100.101_2$

Now let's convert this binary number to decimal.
දැන් මෙම ද්විමය සංඛ්‍යාව දශමය බවට පරිවර්තනය කරමු.

111100.101_2								
1	1	1	1	0	0	.1	0	1
2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	2^{-1}	2^{-2}	2^{-3}
32	16	8	4	2	1	0.5	0.25	0.125
32+16+8+4+0.5+0.125								
60.625_{10}								

Now let's convert this binary number to octal.
දැන් මෙම ද්විමය සංඛ්‍යාව අෂ්ටමය බවට පරිවර්තනය කරමු.

111100.101_2		
111	100	.101
7	4	.5
74.5_8		

Accordingly / ඒ අනුව,

$1101.101_2 + 2F_{16} = 111100.101_2 = 60.625_{10} = 74.5_8$

Therefore, only A is true. So, the correct answer number here is 1.
එමනිසා, A පමණක් සත්‍ය වේ. එමනිසා, මෙහි නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 1 වේ.

4. Which of the following binary numbers is equal to the hexadecimal number 'A1'?
පහත සඳහන් ද්විමය සංඛ්‍යා අතරින් 'A1' ෂඩ් දශම සංඛ්‍යාවට සමාන වන්නේ කුමක්ද?

1) $\underline{10100001_2}$ 2) 11010001_2 3) 10000001_2 4) 11111011_2 5) 10111001_2

Answer : 1)

The answer can be obtained as follows.
පහත පරිදි පිළිතුර ලබාගත හැක.

Hexadecimal to Binary	
A1	
A	1
1010	0001
10100001_2	

Therefore, the answer is 1).
එබැවින් පිළිතුර 1) වේ.

5. $10010101_2 + 11001_2 + 110_2 =$ ……

The answer of the above calculation is,
ඉහත ගණනය කිරීමේ පිළිතුර වනුයේ,

1) 110_{10} 2) 10110111_2 3) $\underline{B4_{16}}$ 4) 45_{16} 5) 74_8

Answer : 3)

$$\begin{array}{r} 10010101_2 \\ + \quad 11001_2 \\ \quad\quad 110_2 \\ \hline \underline{\quad 10110100_2} \end{array}$$

Binary to Octal								
0	1	0	1	1	0	1	0	0
2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0
4	2	1	4	2	1	4	2	1
2			6			4		
264_8								

Binary to Hexadecimal							
1	0	1	1	0	1	0	0
2^3	2^2	2^1	2^0	2^3	2^2	2^1	2^0
8	4	2	1	8	4	2	1
11 = B				4			
$B4_{16}$							

Binary to Decimal							
1	0	1	1	0	1	0	0
2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
128	64	32	16	8	4	2	1
$128+32+16+4 = 180_{10}$							

Therefore, the answer is 3) which is $B4_{16}$.
එබැවින් පිළිතුර 3) වේ. එනම් $B4_{16}$ යි.