සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි /All Rights Reserved]

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

Information and Communication Technology
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 436 MARKING

2026/02/19
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following is a characteristic of analog computers?
ප්‍රතිසම පරිගණකවල ලක්ෂණයක් වන්නේ පහත ඒවායින් කවරේද?

1) Process binary data / ද්විමය දත්ත සැකසීම.
2) Process continuous data / සන්තතික දත්ත සැකසීම.
3) Utilize microprocessors / ක්ෂුද්‍ර සකසන භාවිතා කිරීම.
4) Work with only discrete signals / විවික්ත සංඥා පමණක් සමඟ ක්‍රියා කිරීම.
5) Use vacuum tubes / රික්තක නළ භාවිතා කිරීම.

Answer : 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

1) Process binary data / ද්විමය දත්ත සැකසීම
Analog computers do not process binary data; they work with continuous signals. Binary data (0s and 1s) is the foundation of digital computing. Therefore, this statement does not describe analog computers.
ඇනලොග් පරිගණක ද්විමය දත්ත සකසන්නේ නැත; ඔවුන් අඛණ්ඩ සංඥා සමඟ ක්‍රියා කරයි. ද්විමය දත්ත 0 සහ 1 යනු ඩිජිටල් පරිගණකකරණයේ පදනමයි. එබැවින්, මෙම ප්‍රකාශය ඇනලොග් පරිගණක විස්තර නොකරයි.

2) Process continuous data / සන්තතික දත්ත සැකසීම
This is the defining characteristic of analog computers. They operate on continuous data, meaning they can represent and manipulate values that change smoothly, such as voltage levels. Analog computers are commonly used in simulations and control systems where real-world variables are involved.
මෙය ඇනලොග් පරිගණකවල නිර්වචන ලක්ෂණයයි. ඒවා අඛණ්ඩ දත්ත මත ක්‍රියා කරයි, එනම් වෝල්ටීයතා මට්ටම් වැනි සුමට ලෙස වෙනස් වන අගයන් නිරූපණය කිරීමට සහ හැසිරවීමට ඔවුන්ට හැකිය. සැබෑ ලෝක විචල්‍යයන් සම්බන්ධ වන සමාකරණ සහ පාලන පද්ධතිවල ඇනලොග් පරිගණක බහුලව භාවිතා වේ.

3) Utilize microprocessors / ක්ෂුද්‍ර සකසන භාවිතා කිරීම
Analog computers do not typically utilize microprocessors. Microprocessors are a feature of digital computers, which process data using binary code.
ඇනලොග් පරිගණක සාමාන්‍යයෙන් ක්ෂුද්‍ර සකසන භාවිතා නොකරයි. ක්ෂුද්‍ර සකසන යනු ද්විමය කේතය භාවිතයෙන් දත්ත සකසන ඩිජිටල් පරිගණකවල ලක්ෂණයකි.

4) Work with only discrete signals / විවික්ත සංඥා පමණක් සමඟ වැඩ කිරීම
This statement is incorrect for analog computers. They deal with continuous signals, not discrete ones. Discrete signals are a characteristic of digital computers, where data is represented in distinct values.
ඇනලොග් පරිගණක සඳහා මෙම ප්‍රකාශය වැරදියි. ඔවුන් කටයුතු කරන්නේ අඛණ්ඩ සංඥා සමඟ මිස විවික්ත ඒවා නොවේ. විවික්ත සංඥා යනු සංඛ්‍යාංක පරිගණකවල ලක්ෂණයක් වන අතර එහිදී දත්ත එකිනෙකට වෙනස් අගයන්ගෙන් නිරූපණය වේ.

5) Use vacuum tubes / රික්තක නල භාවිතා කිරීම
While early computers (including some analog ones) used vacuum tubes, this is not a defining characteristic of analog computers. Many modern analog systems utilize solid-state components instead.
මුල් පරිගණක (සමහර ඇනලොග් ඒවා ඇතුළුව) රික්තක නල භාවිතා කළ අතර, මෙය ඇනලොග් පරිගණකවල නිර්වචන ලක්ෂණයක් නොවේ. බොහෝ නවීන ඇනලොග් පද්ධති ඒ වෙනුවට ඝන-තත්ත්ව සංරචක භාවිතා කරයි.

Therefore the correct answer is 2).
එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර 2) වේ.

2. $3AA_{16} - 0100101100_2 =$ ....
What is the correct value for above blank
ඉහත හිස්තැන සඳහා නිවැරදි අගය කුමක්ද?

1) 100111111_2 2) 110111110_2 3) <u>$27E_{16}$</u> 4) 5010_8 5) 102_{10}

Answer : 3)

- Calculation part
ගණනය කිරීමේ කොටස

3	A	A
0011	1010	1010

  001110101010
\- 000100101100
  001001111110

- Binary to Hexa-Decimal Conversion
ද්විමය - ෂඩ් දශමය පරිවර්තනය

0010	0111	1110
2	7	E
$27E_{16}$		

- Binary to Octal Conversion
ද්විමය - අෂ්ඨමය පරිවර්තනය

001	001	111	110
1	1	7	6
1176_8			

- Binary to Decimal Conversion
ද්විමය - දශමය පරිවර්තනය

0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0
2^{11}	2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
0	0	512	0	0	64	32	16	8	4	2	0
$512+64+32+16+8+4+2 = 638_{10}$											

3. What is the result of the following boolean expression when trivialized?
පහත දී ඇති බූලියානු ප්‍රකාශනය සුළු කල විට ලැබෙන ප්‍රතිඵලය කුමක්ද?

$F = \overline{XZ}(\overline{X} + Z)(Y + \overline{Y})$

1) <u>$\overline{X}$</u> 2) $\overline{Y}$ 3) X 4) Y 5) XY

Answer : 1)

$\overline{XZ}(\overline{X} + Z)(Y + \overline{Y})$
$(\overline{X} + \overline{Z})(\overline{X} + Z)(Y + \overline{Y})$ De Morgan's theory ද මුවාර් ප්‍රමේයය
$(\overline{X} + \overline{Z})(\overline{X} + Z).1$ Complement law ප්‍රතිලෝම න්‍යාය
$(\overline{X} + \overline{Z})(\overline{X} + Z)$ Identity law සර්වසාම්‍ය න්‍යාය
$(\overline{X} + Z)\overline{X} + (\overline{X} + Z)\overline{Z}$ Distribution law විඝටන න්‍යාය
$\overline{X}\overline{X} + \overline{X}Z + (\overline{X} + Z)\overline{Z}$ Distribution law විඝටන න්‍යාය
$\overline{X} + \overline{X}Z + (\overline{X} + Z)\overline{Z}$ Idempotent law තද්වභාවී න්‍යාය
$\overline{X} + (\overline{X} + Z)\overline{Z}$ Redundancy law සමතිරික්ත න්‍යාය
$\overline{X} + \overline{Z}\overline{X} + \overline{Z}Z$ Distribution law විඝටන න්‍යාය
$\overline{X} + \overline{Z}\overline{X} + 0$ Complement law ප්‍රතිලෝම න්‍යාය
$\overline{X} + \overline{Z}\overline{X}$ Identity law සර්වසාම්‍ය න්‍යාය
$\overline{X}$ Redundancy law සමතිරික්ත න්‍යාය

4. In operating systems, what is the primary purpose of a boot loader?
මෙහෙයුම් පද්ධතිවල, boot loader හි මූලික අරමුණ කුමක්ද?

1) To manage memory allocation / මතක විභජනය කළමනාකරණය කිරීමට.
2) To initialize hardware components / දෘඪාංග සංරචක ආරම්භ කිරීමට.
3) To load the operating system into memory / මෙහෙයුම් පද්ධතිය මතකයට ප්‍රවේශ කිරීමට.
4) To execute user applications / පරිශීලක යෙදුම් ක්‍රියාත්මක කිරීමට.
5) None of the above / ඉහත කිසිවක් නොවේ.

Answer : 3)

Let's explain the options in the above question.
ඉහත ප්‍රශ්නයේ ඇති විකල්ප මෙසේ පැහැදිලි කරමු.

1) To manage memory allocation / මතක විභජනය කළමනාකරණය කිරීමට
Memory allocation refers to managing how memory is assigned to various processes once the operating system is running. This task is not handled by the boot loader but by the operating system itself, making this option incorrect.
මතකය විභජනය යනු මෙහෙයුම් පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක වන විට විවිධ ක්‍රියාවලි සඳහා මතකය පැවරෙන ආකාරය කළමනාකරණය කිරීමයි. මෙම කාර්යය boot ප්‍රවේශකය මඟින් නොව මෙහෙයුම් පද්ධතිය විසින්ම සිදු කරනු ලැබේ, මෙම විකල්පය වැරදි වේ.

2) To initialize hardware components / දෘඪාංග සංරචක ආරම්භ කිරීමට
Initializing hardware components is part of the system's startup process, typically handled by the BIOS or UEFI before the boot loader runs. Although related, this is not the primary job of the boot loader.
දෘඪාංග සංරචක ආරම්භ කිරීම පද්ධතියේ ආරම්භක ක්‍රියාවලියේ කොටසකි, සාමාන්‍යයෙන් boot ප්‍රවේශකය ක්‍රියාත්මක වීමට පෙර BIOS හෝ UEFI විසින් හසුරුවනු ලැබේ. සම්බන්ධ වුවද, මෙය boot ප්‍රවේශකයේ මූලික කාර්යය නොවේ.

3) To load the operating system into memory / මෙහෙයුම් පද්ධතිය මතකයට ප්‍රවේශකිරීමට
This is the correct answer. The boot loader's primary purpose is to load the operating system's kernel into memory, allowing the operating system to start and manage the system's resources. The boot loader acts as a bridge between the hardware and the operating system.
මෙය නිවැරදි පිළිතුර වේ. boot ප්‍රවේශකයේ මූලික අරමුණ වන්නේ මෙහෙයුම් පද්ධතියේ කර්නලය මතකයට ප්‍රවේශකිරීමයි, මෙහෙයුම් පද්ධතියට පද්ධතියේ සම්පත් ආරම්භ කිරීමට සහ කළමනාකරණය කිරීමට ඉඩ සලසයි. දෘඪාංග සහ මෙහෙයුම් පද්ධතිය අතර පාලමක් ලෙස boot ප්‍රවේශකය ක්‍රියා කරයි.

4) To execute user applications / පරිශීලක යෙදුම් ක්‍රියාත්මක කිරීමට
Executing user applications occurs after the operating system is fully loaded and running. The operating system manages this, not the boot loader.
පරිශීලක යෙදුම් ක්‍රියාත්මක කිරීම මෙහෙයුම් පද්ධතිය සම්පූර්ණයෙන්ම ප්‍රවේශ ක්‍රියාත්මක වීමෙන් පසුව සිදු වේ. මෙහෙයුම් පද්ධතිය මෙය කළමනාකරණය කරයි, boot ප්‍රවේශකය නොවේ.

So, the correct answer number is 3).
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 3) වේ.

5. What is the primary cause of data anomalies?
දත්ත විෂමතාවන්ට මූලික හේතුව කුමක්ද?

1) Proper normalization / නිසි ප්‍රමතකරණය.
2) Use of complex queries / සංකීර්ණ විමසුම් භාවිතය.
3) Poor database design / දුර්වල දත්ත සමුදා නිර්මාණය.
4) High data redundancy / ඉහළ දත්ත අතිරික්තයක්.
5) Excessive foreign keys / අධික ආගන්තුක යතුරු.

Answer: 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

The correct answer is 3) because poor database design is the primary cause of data anomalies. When a database is not designed properly, it can result in issues such as update, insert, and delete anomalies, where inconsistent or redundant data is created. Proper normalization and adhering to database design principles can help prevent these anomalies by organizing data logically and efficiently.
නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ 3) දුර්වල දත්ත සමුදා නිර්මාණය දත්ත විෂමතා සඳහා මූලික හේතුව නිසා. දත්ත සමුදායක් නිසියාකාරව නිර්මාණය කර නොමැති විට, එය අනනුකූල හෝ අතිරික්ත දත්ත නිර්මාණය වන විට, යාවත්කාලීන කිරීම, ඇතුළු කිරීම සහ මකා දැමීම වැනි විෂමතා වැනි ගැටළු ඇති විය හැක. නිසි සාමාන්‍යකරණය සහ දත්ත සමුදා සැලසුම් මූලධර්ම පිළිපැදීමෙන් දත්ත තාර්කිකව සහ කාර්යක්ෂමව සංවිධානය කිරීමෙන් මෙම විෂමතා වළක්වා ගත හැකිය.

The other options are incorrect because / අනෙක් විකල්පයන් වැරදියි මන්ද,

- Option 1, proper normalization, helps eliminate anomalies, not cause them.
  විකල්ප 1, නිසි ප්‍රමතකරණය, විෂමතා ඉවත් කිරීමට උපකාරී වන වේ, ඒවාට හේතු නොවේ.

- Option 2, the use of complex queries, does not directly cause data anomalies but might make retrieving data more challenging.
  විකල්ප 2, සංකීර්ණ විමසුම් භාවිතය, සෘජුවම දත්ත විෂමතා ඇති නොකරන නමුත් දත්ත ලබා ගැනීම වඩාත් අභියෝගාත්මක විය හැක.

- Option 4, high data redundancy, is a consequence of poor database design rather than its root cause.
  විකල්ප 4, ඉහළ දත්ත අතිරික්තය, එහි මූල හේතුවට වඩා දුර්වල දත්ත සමුදා නිර්මාණයේ ප්‍රතිවිපාකයකි.

- Option 5, excessive use of foreign keys, does not inherently lead to anomalies but might complicate relationships if not used properly. Poor design remains the fundamental reason for data anomalies.
  විකල්ප 5, ආගන්තුක යතුරු අධික ලෙස භාවිතා කිරීම, නෛසර්ගිකව විෂමතා ඇති නොකරන නමුත් නිසි ලෙස භාවිතා නොකළහොත් සබඳතා සංකීර්ණ කළ හැකිය. දුර්වල නිර්මාණය දත්ත විෂමතා සඳහා මූලික හේතුව ලෙස පවතී.

6. How do you insert an element at the beginning of a list in Python?
පයිතන්හි ලැයිස්තුවක ඉදිරියට මූලාංගයක් ඇතුළත් කරන්නේ කෙසේද?

    1) <u>`list.insert(0, element)`</u>
    2) `list.append(element)`
    3) `list.add(0, element)`
    4) `list[0] = element`
    5) `None above`

    Answer: 1)

    Explanation of options / විකල්ප පැහැදිලි කිරීම:

    1) `list.insert(0, element)`
    The `insert()` method in Python is used to add an element at a specific position in a list. The syntax `list.insert(0, element)` inserts the given element at index 0, which is the beginning of the list.
    Python හි `insert()` ක්‍රමය ලැයිස්තුවක නිශ්චිත ස්ථානයක මූලාංගයක් එක් කිරීමට භාවිතා කරයි. සින්ටැක්ස් `list.insert(0, element)` මඟින් දී ඇති මූලාංගය දර්ශකය 0 හි ඇතුළත් කරයි, එය ලැයිස්තුවේ ආරම්භයයි.

    2) `list.append(element)`
    `append` adds the element to the end of the list, not the beginning.
    `append`, ලැයිස්තුවේ අවසානයට මූලාංගය එකතු කරයි, ආරම්භයට නොවේ.

    3) `list.add(0, element)`
    `add` is not a valid list method in Python.
    `add` යනු Python හි වලංගු ලැයිස්තු ක්‍රමයක් නොවේ.

    4) `list[0] = element`
    This overwrites the element at index 0 rather than inserting a new one.
    මෙම ක්‍රියාවලිය මඟින් නව මූලාංගයක් ඇතුළත් insert කිරීම නොව, ලැයිස්තුවේ 0 වන ස්ථානයේ ඇති මූලාංගය overwrite කිරීම සිදු වේ.

    According to this, answer should be 1 / මේ අනුව, පිළිතුර 1 විය යුතුය.

7. What is the output of the following python program?
පහත පයිතන් වැඩසටහනේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
var1=-2 ; var2=0
while var1!=0:
   var1=var1+1
   var2=var2-1
print("var1="+str(var1)+" ,"+"var2="+str(var2))
```

    1) <u>`var1=0 ,var2=-2`</u>   2) `var1=1 ,var2=-2`   3) `var1=-2 ,var2=-2`
    4) `var1=0 ,var2=0`   5) `var1=1 ,var2=2`

    Answer: 1)

    The Python program initializes two variables, `var1` with a value of `-2` and `var2` with a value of `0`. It then enters a while loop that continues as long as `var1` is not zero. During each iteration of the loop, `var1` is incremented by 1 and `var2` is decremented by 1. Starting from `var1=-2`, the loop first changes `var1` to -1 and `var2` to -1. In the next iteration, `var1` becomes 0 and `var2` changes to -2. The loop terminates since `var1` is now 0, which satisfies the exit condition. Finally, the program prints the values of `var1` and `var2`, resulting in the output `var1=0, var2=-2`.
    පයිතන් ක්‍රමලේඛය විචල්‍ය දෙකක් ආරම්භ කරයි, `var1 -2` අගයකින් සහ `var2 0` අගයකින්. එය `var1` ශූන්‍ය නොවන තාක් කල් පවතින ලූපයකට ඇතුල් වේ. ලූපයේ සෑම පුනරාවර්තනයකදීම, `var1 1` කින් වැඩි වන අතර `var2 1` කින් අඩු වේ. `var1=-2` සිට ආරම්භ වන ලූපය පළමුව `var1` සිට `-1` දක්වා සහ `var2` සිට `-1` දක්වා වෙනස් වේ. මීළඟ පුනරාවර්තනයේ දී, `var1 0` බවට පත් වන අතර `var2 -2` ලෙස වෙනස් වේ. පිටවීමේ කොන්දේසිය තෘප්තිමත් කරන `var1` දැන් `0` බැවින් ලූපය අවසන් වේ. අවසාන වශයෙන්, වැඩසටහන `var1` සහ `var2` අගයන් මුද්‍රණය කරයි, එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස `var1=0, var2=-2` ප්‍රතිදානය ලැබේ.

Therefore, the correct answer is 1) `var1=0, var2=-2`.
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 1) `var1=0, var2=-2` වේ.

8. Which of the following correctly demonstrates the use of keyword arguments in a function?
ශ්‍රිතයක යතුරු පද පරාමිතීන් භාවිතය නිවැරදිව නිරූපණය කරන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක්ද?

    1) `def greet(name, age): print("Hello", name, age)`
    2) `greet(name="Zuko", age=25)`
    3) `def greet(name, age): print("Hello", name, age) greet("John", 25)`
    4) `greet("Zuko", age=25)`
    5) `def greet(name="Zuko", age): print("Hello", name, age)`

    Answer : 2)

    Explanation / පැහැදිලි කිරීම

    The correct answer is 2) **`greet(name="Zuko", age=25)`**, as it demonstrates the use of keyword arguments by explicitly specifying parameter names during the function call. This approach ensures clarity by associating values with their respective parameters, making the code more readable and order-independent.
    නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ 2) **`greet(name="Zuko", age=25)`** වන අතර, එය ශ්‍රිත ඇමතුම අතරතුර පරාමිති නාම පැහැදිලිව සඳහන් කිරීමෙන් මූල පද තර්ක භාවිතය පෙන්නුම් කරයි. මෙම ප්‍රවේශය මඟින් අගයන් ඒවායේ අදාළ පරාමිතීන් සමඟ සම්බන්ධ කිරීමෙන් පැහැදිලි බව සහතික කරයි, කේතය වඩාත් කියවිය හැකි සහ අනුපිළිවෙලින් ස්වාධීන කරයි.

9. Which of the following CSS properties can be used to create a responsive layout by making an element adjust its width based on the parent element's size?
මව් මූලාංගයේ ප්‍රමාණය මත පදනම්ව මූලාංගයක පළල සකස් කිරීමෙන් ප්‍රතිචාරාත්මක පිරිසැලසුමක් නිර්මාණය කිරීමට පහත සඳහන් CSS ගුණාංගවලින් කුමන එකක් භාවිතා කළ හැකිද?

    1) `width` 2) `max-width` 3) `min-width` 4) `display` 5) `flex`

    Answer: 5)

    Correct answer / නිවැරදි පිළිතුර: Option / විකල්පය 5) `flex`

    Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

    The `flex` property is used to create flexible layouts. It allows elements to adjust their size based on the available space within their container, making it ideal for responsive designs.
    නම්‍යශීලී පිරිසැලසුම් නිර්මාණය කිරීම සඳහා `flex` ගුණාංගය භාවිතා කරයි. එමඟින් මූලාංගවලට ඒවායේ බහාලුම් තුළ ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය අනුව ඒවායේ ප්‍රමාණය සකස් කිරීමට ඉඩ සලසයි, එය ප්‍රතිචාරාත්මක නිර්මාණ සඳහා වඩාත් සුදුසු වේ.

    With `flex`, child elements of a `flex` container can adjust their widths (or heights, in a vertical layout) according to the size of the parent container, ensuring the layout is responsive.
    `flex` සමඟින්, `flex` බහාලුමක ළමා (child) මූලාංගවලට මව් (parent) බහාලුමේ ප්‍රමාණය අනුව ඒවායේ පළල (හෝ උස, සිරස් පිරිසැලසුමකින්) සකස් කළ හැකි අතර, පිරිසැලසුම ප්‍රතිචාරාත්මක බව සහතික කරයි.

10. What happens to the content inside a CSS comment during rendering?
CSS විවරණයක් විදැහුම්කරණයේදී එහි අන්තර්ගතයට කුමක් සිදුවේද?

1) It is rendered as hidden text. / එය සැඟවුණු පෙළ ලෙස විදැහුම් කෙරේ.
2) It is displayed in the console logs. / එය කොන්සෝල ලොග්වල ප්‍රදර්ශනය කෙරේ.
3) It is shown as plain text in the browser. / එය අතිරික්සුවේ සරල පෙළ ලෙස පෙන්වයි.
4) It is ignored by the browser. / එය අතිරික්සුව විසින් නොසලකා හරිනු ලැබේ.
5) It causes an error. / එය දෝෂයක් ඇති කරයි.

Answer: 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

CSS comments (`/* comment */`) are completely ignored by the browser during rendering. They are intended for developers to leave notes or explanations within the stylesheet, and they do not affect the visual rendering or functionality of the web page.
CSS විවරණ (`/* comment */`) විදැහුම්කරණය අතරතුර අතිරික්සුව විසින් සම්පූර්ණයෙන්ම නොසලකා හරිනු ලැබේ. ඒවා සංවර්ධකයින්ට stylesheet තුළ සටහන් හෝ පැහැදිලි කිරීම් තැබීමට අදහස් කර ඇති අතර, ඒවා වෙබ් පිටුවේ දෘශ්‍ය විදැහුම්කරණයට හෝ ක්‍රියාකාරීත්වයට බලපාන්නේ නැත.

The correct answer is / නිවැරදි පිළිතුර නම්,
4) It is ignored by the browser / එය අතිරික්සුව විසින් නොසලකා හරිනු ලැබේ.