

**Information and Communication Technology**

## තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2025/09/25  
ictfromabc  
Ravindu Bandaranayake

- 1940 මැද භාගයේදී සංවර්ධනය කරන ලද ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer) හි වැදගත්කම කුමක්ද?

- කෘත්‍රිම බුද්ධිය (AI) ඇතුළත් කළ පළමු පරිගණකය ENIAC බව ප්‍රකාශයේ වැරදි ලෙස සඳහන් වේ. කෙසේ වෙතත්, අද අප තේරුම් ගන්නා පරිදි ENIAC කෘත්‍රිම බුද්ධියේ හැකියාවක් නොතිබුණි. එය මූලික වශයෙන් සංඛ්‍යාත්මක ගණනය කිරීම් සඳහා භාවිතා කරන ලද අතර බුද්ධිමත් හැසිරීම් ඉගෙනීමට හෝ ප්‍රදර්ශනය කිරීමට හැකියාවක් නොතිබුණි.

The statement incorrectly claims that ENIAC was the first computer to be connected to the internet. However, ENIAC was developed several decades before the internet became a widespread technology. The internet as we know it today was not established until much later, in the late 1960s and early 1970s, through projects like ARPANET.

අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ වූ පළමු පරිගණකය ENIAC බව ප්‍රකාශය වැරදි ලෙස ප්‍රකාශ කරයි. කෙසේ වෙතත්, ENIAC සංවර්ධනය කරන ලද්දේ අන්තර්ජාලය පුරුල්ව පැතිරුණු තත්ත්වයක් විමට දශක කිහිපයකට පෙරය. අද අප දන්නා පරිදි අන්තර්ජාලය බොහෝ කලකට පසුව එනම් 1960 ගණන්වල අගභාගයේ සහ 1970 ගණන්වල මුල් භාගයේදී ARPANET වැනි ව්‍යාපෘති හරහා ස්ථාපිත නොවීය.

The statement incorrectly suggests that ENIAC was the first computer to introduce the concept of virtual memory. However, virtual memory, as a concept, was not introduced until much later in the evolution of computing, primarily in the 1960s and 1970s. ENIAC did not utilize virtual memory; it operated directly with physical memory without the abstraction of virtual memory.

අතර්‍ය මතකය පිළිබඳ සංකල්පය හඳුන්වා දුන් පළමු පරිගණකය ENIAC බවයි යන ප්‍රකාශය නිවැරදි නොවේ. කෙසේ වෙතත්, අතර්‍ය මතකය, සංකල්පයක් ලෙස, බොහෝ කලකට පසු පරිගණක පරිණාමයේ දී, මූලික වශයෙන් 1960 සහ 1970 ගණන් වලදී හඳුන්වා දෙනු ලැබුවේ නැත. ENIAC අතර්‍ය මතකය භාවිතා නොකළේය. එය අතර්‍ය මතකයේ විද්‍යුත්තයකින් තොරව භෞතික මතකය සමඟ කෙලින්ම ක්‍රියාත්මක විය.

So the answer is 1. / ඒ අනුව පිළිතුර වන්නේ 1 වේ.

2. What keeps data in a static state as long as the computer system is running?

පරිගණකය පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක වන තාක් දත්ත ස්ථිතික තත්ත්වයක තබා ගන්නේ කුමක් මගින්ද?

- 1) ROM                      2) CACHE                      3) SDRAM                      4) SRAM                      5) DRAM

**Answer : 4)**

SRAM (Static Random Access Memory) is indeed a key component that keeps data in a static state as long as the computer system is running.

SRAM (ස්ථිතික සසම්භාවි ප්‍රවේශ මතකය) යනු පරිගණක පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක වන තාක් දත්ත ස්ථිතික තත්ත්වයක තබා ගන්නා ප්‍රධාන අංගයකි.

SRAM uses bistable latching circuitry to store each bit of data. This means that each bit is stored using a flip-flop, which can hold one of two states indefinitely as long as power is supplied. Unlike DRAM (Dynamic RAM), which requires periodic refreshing, SRAM does not need to be refreshed, making it "static."

SRAM එක් එක් දත්ත බිටු ගබඩා කිරීම සඳහා bistable latching පරිපථ භාවිතා කරයි. මෙයින් අදහස් කරන්නේ සෑම බිට් එකක්ම flip-flop භාවිතයෙන් ගබඩා කර ඇති අතර, බලය සපයන තාක් කල් තත්ව දෙකෙන් එකක් රඳවා තබා ගත හැකි බවයි. DRAM (Dynamic RAM) මෙන් නොව, SRAM සෑම විටම refresh කිරීමට අවශ්‍ය නොවේ. එමනිසා එය “ස්ථිතික” ලෙස හඳුන්වයි.

SRAM's ability to maintain data without refresh cycles, as long as power is supplied, makes it an essential component for high-performance computing tasks. So the correct answer number is 4.

බලය සපයන තාක් කල්, refresh චක්‍රයකින් තොරව දත්ත පවත්වා ගැනීමට SRAM සතු හැකියාව, ඉහළ කාර්ය සාධනයක් සහිත පරිගණක කාර්යයන් සඳහා අත්‍යවශ්‍ය අංගයක් බවට පත් කරයි. එමනිසා නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 4 වේ.

3. You're texting a friend “こんにちは” from your laptop. If your computer only used ASCII, what would happen?

ඔබ ඔබේ ලැප්ටොප් පරිගණකයෙන් මිතුරෙකුට “こんにちは” යනුවෙන් කෙටි පණිවිඩයක් යවමින් සිටී. ඔබේ පරිගණකය ASCII පමණක් භාවිතා කළේ නම්, කුමක් සිදුවේද?

- 1) The message would display perfectly / පණිවිඩය පරිපූර්ණ ලෙස දර්ශනය වනු ඇත.  
 2) The Japanese characters could not be represented / ජපන් අක්ෂර නිරූපණය කළ නොහැක.  
 3) The message would automatically convert to binary  
 පණිවිඩය ස්වයංක්‍රීයව ද්විමය බවට පරිවර්තනය වනු ඇත.  
 4) ASCII would represent the characters as emojis  
 ASCII අක්ෂර ඉමෝජි ලෙස නිරූපණය කරනු ඇත.  
 5) The message would be compressed / පණිවිඩය සම්පීඩනය කරනු ලැබේ.

**Answer: 2)**

ASCII is a 7-bit character encoding that only supports English letters, digits, and basic symbols.

ASCII යනු ඉංග්‍රීසි අකුරු, ඉලක්කම් සහ මූලික සංකේත සඳහා පමණක් සහය දක්වන 7-bit අක්ෂර කේතන ක්‍රමයකි.

Characters like “こんにちは” (Japanese Hiragana) are outside the ASCII range, so they cannot be represented.

“こんにちは” (ජපන් නිරංගන) වැනි අක්ෂර ASCII පරාසයෙන් පිටත බැවින් ඒවා නිරූපණය කළ නොහැක.

To display such characters, you need a Unicode encoding like UTF-8, which supports virtually all global scripts.

එවැනි අක්ෂර පෙන්වීමට, ඔබට UTF-8 වැනි යුනිකෝඩ් කේතන ක්‍රමයක් අවශ්‍ය වන අතර එය සියලුම ගෝලීය ස්ක්‍රිප්ට් සඳහා සහය දක්වයි.

Therefore the correct answer is option 2) / එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර විකල්පය 2) වේ

4. In digital electronics, what is a flip-flop?  
අංකිත ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාවේදී, පිලි-පොළ යනු කුමක්ද?
- 1) A type of logic gate. / තාර්කික ද්වාර වර්ගයකි.
  - 2) A component used for analog-to-digital conversion.  
ප්‍රතිසම-අංකිත පරිවර්තනය සඳහා භාවිතා කරන සංරචකයකි.
  - 3) A memory element capable of storing one bit of information.  
තොරතුරු කිහිපයක් ගබඩා කළ හැකි මතක අංගයකි.
  - 4) A device for multiplying binary numbers.  
ද්වීමය සංඛ්‍යා ගුණ කිරීම සඳහා වන උපකරණයකි.
  - 5) A circuit for performing addition operations.  
එකතු කිරීමේ මෙහෙයුම් සිදු කිරීම සඳහා පරිපථයකි.

**Answer : 3)**

Let's explain the statements in the above question.

ඉහත ප්‍රශ්නයේ ඇති ප්‍රකාශ මෙසේ පැහැදිලි කරමු.

**1) A type of logic gate. / තාර්කික ද්වාර වර්ගයකි.**

Logic gates are the fundamental building blocks of digital circuits, but they perform basic operations like AND, OR, NOT, etc. Flip-flops are more complex and are used for storing information.

තාර්කික ද්වාර යනු අංකිත පරිපථවල මූලික ගොඩනැගිලි කොටස් වේ, නමුත් ඒවා AND, OR, NOT වැනි මූලික මෙහෙයුම් සිදු කරයි. පිලි-පොළ වඩාත් සංකීර්ණ වන අතර තොරතුරු ගබඩා කිරීම සඳහා භාවිතා වේ.

**2) A component used for analog-to-digital conversion.**

**ප්‍රතිසම-අංකිත පරිවර්තනය සඳහා භාවිතා කරන සංරචකයකි.**

Analog-to-digital converters (ADCs) convert analog signals into digital data. Flip-flops are not used for this purpose; they store digital data.

අංකිත ප්‍රතිසම පරිවර්තකය ප්‍රතිසම සංඥා අංකිත දත්ත බවට පරිවර්තනය කරයි. මෙම කාර්යය සඳහා පිලි-පොළ භාවිතා නොකෙරේ. ඒවා අංකිත දත්ත ගබඩා කරයි.

**3) A memory element capable of storing one bit of information.**

**තොරතුරු කිහිපයක් ගබඩා කළ හැකි මතක අංගයකි.**

A flip-flop is a bistable multivibrator, a type of circuit that has two stable states and can store one bit of information. It's widely used in digital circuits to store data, form the basis of memory devices, and act as building blocks for sequential logic circuits.

පිලි-පොළ යනු bistable multivibrator එකක් වන අතර, ස්ථායී අවස්ථා දෙකක් ඇති සහ එක්තරා තොරතුරු කිහිපයක් ගබඩා කළ හැකි පරිපථ වර්ගයකි. එය දත්ත ගබඩා කිරීමට, මතක උපාංගවල පදනම සැකසීමට සහ අනුක්‍රමික තාර්කික පරිපථ සඳහා ගොඩනැගිලි කොටස් ලෙස ක්‍රියා කිරීමට අංකිත පරිපථවල බහුලව භාවිතා වේ.

**4) A device for multiplying binary numbers. / ද්වීමය සංඛ්‍යා ගුණ කිරීම සඳහා වන උපකරණයකි.**

Multiplication of binary numbers is performed by multipliers, which are more complex circuits. Flip-flops do not perform multiplication; they store single bits of data.

ද්වීමය සංඛ්‍යා ගුණ කිරීම සිදු කරනු ලබන්නේ වඩා සංකීර්ණ පරිපථ වන ගුණකයන් මගිනි. පිලි-පොළ ගුණ කිරීම සිදු නොකරයි. ඒවා තනි දත්ත බිටු ගබඩා කරයි.

**5) A circuit for performing addition operations.**

එකතු කිරීමේ මෙහෙයුම් සිදු කිරීම සඳහා පරිපථයකි.

Addition operations are performed by adders, such as half adders and full adders. Flip-flops do not perform addition; they are used for storing data.

එකතු කිරීමේ මෙහෙයුම් සිදු කරනු ලබන්නේ අර්ධ ආකලක සහ පූර්ණ ආකලක වැනි එකතු කරන්නන් විසිනි. පිලි-පොළ එකතු කිරීමක් සිදු නොකරයි. ඒවා දත්ත ගබඩා කිරීම සඳහා භාවිතා වේ.

So, the answer is 3). / එබැවින්, පිළිතුර 3) වේ.

**5. Select the answer that contains the simplified form of the equation below**

පහත සමීකරණයේ සරල කළ ආකාරය අඩංගු පිළිතුර තෝරන්න

$$\overline{A}A + C(\overline{D}D + \overline{B}0)$$

- 1)  $\overline{B}$                       2)  $\overline{B} + A + \overline{C}$                       3)  $\overline{B} + \overline{A} + \overline{C}$                       4)  $\overline{A} + \overline{C}\overline{D}$                       5)  $BD + ABC$

**Answer : 4)**

Let's simplify the following Boolean expression.

පහත බුලියානු ප්‍රකාශනය සරල කරමු.

$$\overline{A}A + C(\overline{D}D + \overline{B}0)$$

$$\overline{A} + \overline{A} + C(\overline{D}D + \overline{B}0) \quad \text{De morgan's Law}$$

$$\overline{A} + \overline{A} + C(\overline{D} + \overline{D} + \overline{B}0) \quad \text{De morgan's Law}$$

$$\overline{A} + \overline{A} + C(\overline{D} + \overline{D} + 0) \quad \text{Identity Law}$$

$$\overline{A} + \overline{A} + C(\overline{D} + \overline{D}) \quad \text{Identity Law}$$

$$\overline{A} + C(\overline{D} + \overline{D}) \quad \text{Idempotent Law}$$

$$\overline{A} + C\overline{D} \quad \text{Idempotent Law}$$

Therefore, the correct answer is 4).

එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ 4).

**6. What will the out be? / ප්‍රතිදානය කුමක් වේද?**

```
LOU = ['Netflix','HBO','Unknown']
```

```
Last,Of,Us = LOU
```

```
print>Last); type(Us)
```

- 1) Netflix  
<class 'string'>
- 2) Netflix  
(class 'str')
- 3) Netflix  
<class 'str'>
- 4) Netflix  
(class 'string')
- 5) Netflix  
(class 'empty')

**Answer : 3)**

In Python, when you use a semicolon ; to separate expressions on the same line, it doesn't execute both expressions as you might expect. It only evaluates and executes the first expression before moving on.

(පහළපසු) හි, ඔබ අර්ධ කොමාවක් භාවිතා කරන විට එකම පේළියක ප්‍රකාශන වෙන් කිරීමට, එය ඔබ අපේක්ෂා කළ හැකි පරිදි ප්‍රකාශන දෙකම ක්‍රියාත්මක නොකරයි. එය ඉදිරියට යාමට පෙර පළමු ප්‍රකාශනය පමණක් ඇගයීම සහ ක්‍රියාත්මක කරයි.

In the given code / ලබා දී ඇති කේතය තුළ

```
LOU = ['Netflix', 'HBO', 'Unknown']
Last, Of, Us = LOU
print(Last); type(Us)
```

- `print(Last)` is executed, which prints Netflix.  
`print(Last)` ක්‍රියාත්මක වේ, එය Netflix මුද්‍රණය කරයි.
- `type(Us)` is not printed because it's not followed by a print function or another output command.  
මුද්‍රණ ශ්‍රිතයක් හෝ වෙනත් ප්‍රතිදාන විධානයක් අනුගමනය නොකරන නිසා `type(Us)` මුද්‍රණය නොකෙරේ.

So, the correct answer is Netflix. / එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර Netflix වේ.

7. Which of the following is a valid variable name in Python?  
පහත සඳහන් විචල්‍ය නාමයක් වන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක්ද?

- 1) `5_var`
- 2) `your-variable`
- 3) `_reserved_word`
- 4) all of the above. ඉහත සියල්ලම.
- 5) none of the above. ඉහත කිසිවක් නොවේ.

**Answer : 3)**

In Python, variable names cannot start with a number, so `5_var` is invalid. They also cannot contain hyphens, so `your-variable` is invalid. A valid variable name can start with a letter or an underscore and may contain letters, numbers, or underscores, which makes `_reserved_word` valid. Therefore, only option 3 satisfies Python's naming rules.

Python හි, විචල්‍ය නම් අංකයකින් ආරම්භ විය නොහැක, එබැවින් `5_var` වලංගු නොවේ. ඒවායේ හයිෆන් ද අඩංගු විය නොහැක, එබැවින් `your-variable` වලංගු නොවේ. වලංගු විචල්‍ය නාමයක් අකුරකින් හෝ underscore එකකින් ආරම්භ විය හැකි අතර අකුරු, අංක හෝ underscore අඩංගු විය හැකි අතර එමඟින් `_reserved_word` වලංගු වේ. එබැවින්, විකල්පය 3 පමණක් Python හි නම් කිරීමේ නීති සපුරාලයි.

8. Consider the following Python code.  
පහත සඳහන් පයිතන් කේතය සලකා බලන්න.

```
my_string = "pythoniscool"
result = my_string[1:7:2]
print(result)
```

What will be the output of the above code?  
ඉහත පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක් වේද?

- 1) ptn                      2) yhn                      3) ythn                      4) yon                      5) yhni

**Answer : 2)**

- `my_string[1:7:2]` means,  
`my_string[1:7:2]` යනු,

Start at index 1 (second character).  
index 1 (දෙවන අක්ෂරය) සිට ආරම්භ කරන්න.

Stop before index 7 (so it doesn't include index 7).  
දර්ශකය 7 ට පෙර නවත්වන්න. (එබැවින් එය 7 වන index එක ඇතුළත් නොවේ).

Take every 2nd character in that range.

එම පරාසයේ සෑම 2 වන අක්ෂරයක්ම ගන්න.

For the string "pythoniscool", this picks the characters at index 1 (y), index 3 (h), and index 5 (n).  
string සඳහා "pythoniscool", මෙය index 1 (y), index 3 (h) සහ index 5 (n) හි අක්ෂර තෝරා ගනී.

So, the result is "yhn", and that's what gets printed.

එබැවින්, ප්‍රතිඵලය වන්නේ "yhn" සහ එයයි මුද්‍රණය වන්නේ.

9. Given below are some String values that can be used in Python. Which String value is wrong?  
පහතින් දක්වා ඇත්තේ පයිතන් හි භාවිතා කළ හැකි String අගයන් කිහිපයකි. ඉන් වැරදියට ඇති String අගය කුමක්ද?

- 1) "ictfromabc"
- 2) 'Ictfromabc'
- 3) "ictfrom"abc"
- 4) "ictfrom'abc"
- 5) 'ICT'

**Answer : 3)**

**1) "ictfromabc"**

This is a valid string. It is enclosed in double quotes.

මෙය වලංගු තත්ත්වකි. එය ද්විත්ව උද්ධෘතයකින් දක්වා ඇත.

**2) 'Ictfromabc'**

This is a valid string. It is enclosed in single quotes.

මෙය වලංගු තත්ත්වකි. එය තනි උද්ධෘතයකින් දක්වා ඇත.

**3) "ictfrom"abc"**

This is invalid because the string starts with a double quote, but there is an unescaped double quote in the middle ("ictfrom"abc"). This causes a syntax error as the Python interpreter cannot determine where the string ends.

තත්ත්ව ද්විත්ව උද්ධෘතයකින් ආරම්භ වන නිසා මෙය වලංගු නොවේ, නමුත් මැදින් ගැලවී නොගිය ද්විත්ව උද්ධෘතයක් ඇත ("ictfrom"abc") මෙය පයිතන් පරිවර්තකයාට තත්ත්ව අවසන් වන්නේ කොතැනින්ද යන්න තීරණය කළ නොහැකි බැවින් වාක්‍ය බණ්ඩ දෝෂයක් ඇති කරයි.

**4) "ictfrom'abc"**

This is a valid string. It starts and ends with double quotes, and the single quote inside does not cause any issues.

මෙය වලංගු තත්ත්වකි. එය ද්විත්ව උද්ධෘත වලින් ආරම්භ වන අතර අවසන් වන අතර ඇතුළත ඇති තනි උද්ධෘතය කිසිදු ගැටළුවක් ඇති නොකරයි.

**5) 'ICT'**

This is a valid string. It is enclosed in single quotes.

මෙය වලංගු තත්ත්වකි. එය තනි උද්ධෘතයකින් දක්වා ඇත.

So, option 3 is the incorrect string value.

මේ අනුව, විකල්ප 3 යනු වැරදි string අගයයි.

10. What will list1 = [1,2,3]; list2 = list1; list2.append(4); print(list1) output?  
list1 = [1,2,3]; list2 = list1; list2.append(4); print(list1) හි ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

- 1) [1, 2, 3]
- 2) [1, 2, 3, 4]
- 3) [4, 1, 2, 3]
- 4) Error
- 5) None of the above. / ඉහත කිසිවක් නොවේ.

**Answer : 2)**

In the given Python code, both `list1` and `list2` refer to the same list object in memory. Here's what happens step by step.

ලබා දී ඇති පයිතන් කේතයේ, `list1` සහ `list2` දෙකම මතකයේ ඇති එකම ලැයිස්තු වස්තුව වෙත යොමු වේ. මෙන්න මෙහෙමයි පියවරෙන් පියවර වෙන්වෙන්.

- `list1 = [1, 2, 3]` creates a list with the elements `[1, 2, 3]`.  
`list1 = [1, 2, 3]` `[1, 2, 3]` මූලද්‍රව්‍ය සහිත ලැයිස්තුවක් සාදයි.
- `list2 = list1` assigns the same reference of `list1` to `list2`, meaning both variables point to the same list object.  
`list2 = list1` මඟින් `list1` හි එකම යොමුව `list2` වෙත පවරයි, එනම් විචල්‍ය දෙකම එකම ලැයිස්තුව වෙත යොමු කරයි.
- `list2.append(4)` adds the number 4 to this shared list, affecting both `list1` and `list2` since they are the same object.  
`list2.append(4)` මෙම හවුල් ලැයිස්තුවට 4 අංකය එක් කරයි, ඒවා එකම වස්තුව බැවින් `list1` සහ `list2` යන දෙකටම බලපායි.
- `print(list1)` outputs `[1, 2, 3, 4]` because `list1` was modified when `list2` was modified, as both refer to the same list in memory.  
`print(list1)` ප්‍රතිදානය `[1, 2, 3, 4]` මන්ද `list2` වෙනස් කළ විට `list1` වෙනස් කරන ලදී, දෙකම මතකයේ එකම ලැයිස්තුවට යොමු වන පරිදි.

So, the output is `[1, 2, 3, 4]`.

එබැවින්, ප්‍රතිදානය `[1, 2, 3, 4]` වේ.