සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි /All Rights Reserved]

Ravindu Bandaranayake - ictfromabc

Information and Communication Technology

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 540

2026/06/03
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. What is the decimal equivalent of the hexadecimal number $BC12_{16}$?
$BC12_{16}$ ෂඩ් දශම සංඛ්‍යාවට සමාන දශමය අගය කුමක්ද?

1) 47146 2) 46126 3) 48146 4) 49116 5) 45036

2. What is the final output of the given Boolean expression?
දී ඇති බූලියානු ප්‍රකාශනයේ අවසාන ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

$\mathbf{D.(C.B + 0.B) + B.D}$

1) $D.B.C$ 2) 1 3) 0 4) $B.C + D$ 5) $B.D$

3. Which of the following is not a characteristic of a process when compared to processes and programs?
ක්‍රියායන හා ක්‍රමලේඛ ගත් විට ක්‍රියායනයක ලක්ෂණයක් නොවන්නේ මින් කුමක් ද?

1) Programs that are currently active / මේ මොහොතේ ක්‍රියාකාරී තත්වයේ පවතින ක්‍රමලේඛ වේ.
2) Stored in RAM / RAM එක තුල ගබඩා වී ඇත.
3) Destroyed after execution / ක්‍රියාත්මක වී අවසන් වූ පසු විනාශ වී යයි.
4) Stored on the hard disk / දෘඪ තැටිය තුල ගබඩා වී ඇත.
5) Is dynamic / ගතික වේ.

4. Which of the following SQL queries will return only unique rows based on multiple columns, ensuring that duplicates are excluded?
පහත සඳහන් SQL විමසුම්වලින් අනුපිටපත් බැහැර කර ඇති බව සහතික කරමින් බහුවිධ තීරු මත පදනම් වූ අනන්‍ය පේළි පමණක් ලබා දෙන්නේ කුමක් ද?

1) `SELECT DISTINCT column1, column2 FROM table_name;`
2) `SELECT DISTINCT(column1, column2) FROM table_name;`
3) `SELECT column1, column2 FROM table_name GROUP BY column1, column2;`
4) `SELECT column1, column2 FROM table_name WHERE DISTINCT column1, column2;`
5) `SELECT UNIQUE column1, column2 FROM table_name;`

5. Consider the following recursive function in Python. What will be the output of `mystery(4)`?
පයිතන් හි පහත පුනරාවර්තන ශ්‍රිතය සලකා බලන්න. `mystery(4)` හි ප්‍රතිදානය කුමක් වේද?

```
def mystery(n):
    if n == 0:
        return 0
    elif n == 1:
        return 1
    else:
        return mystery(n - 1) + mystery(n - 2)
```

1) 2 2) 3 3) 5 4) 7 5) 10

6. Which of the following correctly describes the difference between a compiler and an interpreter?
පහත සඳහන් ඒවායින් සම්පාදකයක් සහ පරිවර්තකයක් අතර වෙනස නිවැරදිව විස්තර කරන්නේ කුමක්ද?

   A. A compiler translates the entire source code into machine code before execution.
   සම්පාදකයක් ක්‍රියාත්මක කිරීමට පෙර සම්පූර්ණ මූලාශ්‍ර කේතය යන්ත්‍ර කේතයට පරිවර්තනය කරයි.

   B. An interpreter translates code line-by-line during execution.
   ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී පරිවර්තකයක් කේත පේළියෙන් පේළියට පරිවර්තනය කරයි.

   C. A compiler usually produces faster execution of the final program than an interpreter.
   සම්පාදකයක් සාමාන්‍යයෙන් පරිවර්තකයෙකුට වඩා අවසාන වැඩසටහන වේගයෙන් ක්‍රියාත්මක කරයි.

   D. An interpreter always produces an executable file for later use.
   පරිවර්තකයක් සෑම විටම පසුකාලීන භාවිතය සඳහා ක්‍රියාත්මක කළ හැකි ගොනුවක් නිපදවයි.

   1) A and B only. / A හා B පමණි.
   2) A, B and C only. / A, B හා C පමණි.
   3) A, C and D only. / A, C හා D පමණි.
   4) B and D only. / B හා D පමණි.
   5) All of the above / ඉහත සියල්ලම.

7. In the context of software requirements, which of the following is an example of a non-essential non-functional requirement?
මෘදුකාංග අවශ්‍යතා සන්දර්භය තුළ, අත්‍යවශ්‍ය නොවන කාර්යබද්ධ නොවන අවශ්‍යතාවයකට උදාහරණයක් වන්නේ පහත සඳහන් කුමක් ද?

   1) The system must support 1000 concurrent users.
   පද්ධතිය සමගාමී පරිශීලකයින් 1000කට සහය විය යුතුය.
   2) The system must have 99.99% uptime. / පද්ධතියට 99.99% ක්‍රියාකාරී කාලයක් තිබිය යුතුය.
   3) The system should be compatible with different web browsers.
   පද්ධතිය විවිධ වෙබ් අතරික්සු සමඟ අනුකූල විය යුතුය.
   4) The system must use encryption for data transmission.
   පද්ධතිය දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සඳහා ගුප්තකේතකරණය භාවිතා කළ යුතුය.
   5) The system should respond to user queries within 2 seconds.
   පද්ධතිය තත්පර 2ක් ඇතුළත පරිශීලක විමසුම්වලට ප්‍රතිචාර දැක්විය යුතුය.

8. What is the purpose of `$_SERVER['PHP_SELF']` in PHP?
PHP හි `$_SERVER['PHP_SELF']` හි අරමුණ කුමක්ද?

   1) To return the name of the current server. / වත්මන් සේවාදායකයේ නම ලබා ගැනීමට.
   2) To list all server variables. / සියලුම සේවාදායක විචල්‍ය ලැයිස්තුගත කිරීමට.
   3) To output the current PHP script's filename. / වත්මන් PHP කේතයේ ගොනු නාමය ප්‍රතිදානය කිරීමට.
   4) To close the current script. / වත්මන් කේතය වසා දැමීමට.
   5) To check if PHP is installed. / PHP ස්ථාපනය කර ඇත්දැයි පරීක්ෂා කිරීමට.

9. Which of the following CSS rules can be used to change the colour of a link to green when clicked?
අධිසබැඳිය ක්ලික් කළ විට එහි වර්ණය කොළ පැහැයට වෙනස් කිරීමට භාවිතා කළ හැක්කේ පහත සඳහන් කුමන CSS රීතිය ද?

   1) `a:link{color: green}`
   2) `a.link{color: green}`
   3) `a:visited {color: green}`
   4) `a.visited {color: green}`
   5) `a {color: green}`

10. What is the purpose of a composite unique key? / සංයුක්ත අනන්‍ය යතුරක අරමුණ කුමක්ද?

   1) To establish a many-to-many relationship between tables.
   වගු අතර බහු-බහු සම්බන්ධතාවයක් ඇති කර ගැනීමට.
   2) To uniquely identify a record using multiple columns.
   තීරු කිහිපයක් භාවිතයෙන් වාර්තාවක් අනන්‍ය ලෙස හඳුනා ගැනීමට.
   3) To enforce data integrity across multiple tables.
   බහු වගු හරහා දත්ත අඛණ්ඩතාව බලාත්මක කිරීමට.
   4) To ensure that the combination of values in multiple columns is unique.
   තීරු කිහිපයක අගයන් සංයෝජනය අනන්‍ය බව සහතික කිරීමට.
   5) To reduce data redundancy by combining related columns.
   අදාළ තීරු ඒකාබද්ධ කිරීමෙන් දත්ත අතිරික්තය අඩු කිරීමට.

1. (a) A local warehouse tracks its inventory using a Python dictionary where the keys are item codes (strings) and the values are the quantities in stock (integers). For example: `{"item_X": 50, "item_Y": 5}`.
ප්‍රාදේශීය ගබඩාවක් සිය බඩු තොග (inventory) නඩත්තු කිරීම සඳහා Python ශබ්දකෝෂයක් (dictionary) භාවිතා කරයි. මෙහි යතුරු (keys) ලෙස අයිතම කේත (strings) සහ අගයන් (values) ලෙස ගබඩාවේ ඇති ප්‍රමාණයන් (integers) භාවිතා වේ. උදාහරණයක් ලෙස: `{"item_X": 50, "item_Y": 5}`.

A junior developer wrote the following code to remove all items from the inventory that have less than 10 units in stock.
ගබඩාවේ ඒකක 10 කට වඩා අඩුවෙන් ඇති සියලුම අයිතම ශබ්දකෝෂයෙන් ඉවත් කිරීම සඳහා ආධුනික මෘදුකාංග සංවර්ධකයෙකු විසින් පහත කේතය ලියා ඇත.

```
inventory = {"A1": 15, "B2": 5, "C3": 8, "D4": 20}

for item in inventory:
    if inventory[item] < 10:
        del inventory[item]

print(inventory)
```

i. What will happen when this code is executed? (Explain the exact error or output).
මෙම කේතය ක්‍රියාත්මක කළ විට කුමක් සිදුවේද? (ලැබෙන නිශ්චිත දෝෂය හෝ ප්‍රතිදානය පැහැදිලි කරන්න).

ii. Why does this specific behavior occur in Python?
Python තුළ මෙම නිශ්චිත හැසිරීම සිදුවීමට හේතුව කුමක්ද?

iii. Rewrite the code using a dictionary comprehension to correctly achieve the developer's goal (creating a new dictionary with only items having 10 or more units).
සංවර්ධකයාගේ ඉලක්කය නිවැරදිව සාක්ෂාත් කර ගැනීම සඳහා (ඒකක 10 ක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් ඇති අයිතම පමණක් ඇතුළත් වන පරිදි නව ශබ්දකෝෂයක් නිර්මාණය කිරීම) dictionary comprehension එකක් භාවිතා කරමින් කේතය නැවත ලියන්න.

(b) Based on the same warehouse scenario, write a Python function named `process_shipment(inventory, shipment_list)`.
එම ගබඩා අවස්ථාවම පදනම් කරගෙන, `process_shipment(inventory, shipment_list)` නමින් Python ශ්‍රිතයක් ලියන්න.

- `inventory`: The current dictionary of items. / අයිතම අඩංගු වත්මන් ශබ්දකෝෂය.
- `shipment_list`: A list of strings representing incoming items / එන අයිතම නියෝජනය කරන වලින් සමන්විත ලැයිස්තුවක් (e.g., `["A1", "B2", "A1", "new_item"]`).

The function must update the inventory by adding 1 to the quantity every time an item appears in the shipment_list. If an incoming item is not already in the dictionary, it should be added with a starting quantity of 1.
මෙම ශ්‍රිතය මඟින් shipment_list හි අයිතමයක් දිස්වන සෑම අවස්ථාවකදීම inventory හි ඇති ප්‍රමාණයට 1 ක් එකතු කර යාවත්කාලීන කළ යුතුය. අලුතින් ලැබෙන අයිතමයක් දැනටමත් ශබ්දකෝෂයේ නොමැති නම්, එය ආරම්භක ප්‍රමාණය 1 ක් ලෙස එකතු කළ යුතුය.

Finally, the function must return a list of ONLY the newly added item codes (items that were completely new to the inventory). Ensure this returned list has no duplicate values.
අවසානයේදී, ශ්‍රිතය මඟින් අලුතින්ම එකතු කරන ලද අයිතම කේත (පෙර ගබඩාවේ නොතිබූ අයිතම) පමණක් අඩංගු ලැයිස්තුවක් (list) ලබා දිය යුතුය. ලබා දෙන ලැයිස්තුව තුළ එකම අගය දෙවරක් නොමැති බව තහවුරු කරන්න.