

Information and Communication Technology

2025/12/20
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

- නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ 5) A සහ C පමණි.

2. $3D_{16} + 177_8 = \dots\dots\dots ?$

What is the value that suits the blank here?

මෙහි හිස්තැනට ගැළපෙන අගය වන්නේ කුමක්ද?

1) 1100_{10}

2) 455_{10}

3) $7F_{16}$

4) 450_{16}

5) 0101010100_2

Answer : 4)

First, the octal number 177_8 must be converted into a hexadecimal number. To do that, first convert it to a binary number and then convert it to a hexadecimal number.

පළමුව 177_8 යන අෂ්ටමය සංඛ්‍යාව ඔබ් දශමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කර ගත යුතුය. එය සිදු කර ගැනීමට පළමුව ද්වීමය සංඛ්‍යාවක් බවට හරවා පසුව ඔබ් දශමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කළ යුතුය.

177_8		
1	7	7
001	111	111
00111111_2		
0000	0111	1111
0	7	F
$177_8 = 7F_{16}$		

Then add the two hexadecimal numbers $3D_{16}$ and $7F_{16}$ together to get the answer.

ඉන්පසු $3D_{16}$ සහ $7F_{16}$ යන ඔබ් දශමය සංඛ්‍යා දෙක එකට එකතු කර පිළිතුර ලබා ගත හැක.

$$\begin{array}{r}
 3D_{16} \\
 + 7F_{16} \\
 \hline
 \end{array}
 \longrightarrow
 \begin{array}{r}
 3(13)_{16} \\
 + 7(15)_{16} \\
 \hline
 450_{16}
 \end{array}$$

So the correct answer is 450_{16} .

එමනිසා නිවැරදි පිළිතුර 450_{16} වේ.

3. Which of the following statement is equivalent to the Boolean statement?

පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය බුලියානු ප්‍රකාශයට සමානද?

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

1) 1

2) 0

3) B

4) D.B

5) D

Answer : 4)

Let's simplify the given Boolean expression.

ලබා දී ඇති බුලියන් ප්‍රකාශනය සරල කරමු.

$$= 0(DC + \overline{AB}) + DB$$

$$= 0 + DB$$

Identity Law (සර්වසාමය න්‍යාය)

$$= DB$$

Identity Law (සර්වසාමය න්‍යාය)

The correct answer is 4) DB.

නිවැරදි පිළිතුර නම් 4) DB වේ.

4. Which of the following is an example of a composite candidate key?
 සංයුක්ත අපේක්ෂක යතුරකට උදාහරණයක් වන්නේ පහත සඳහන් කුමක්ද?

- 1) (StudentID, CourseID)
- 2) (CustomerID, OrderID)
- 3) (EmployeeID, DepartmentID)
- 4) (ProductID, CategoryID)
- 5) (SupplierID, ProductID)

Answer: 1)

A composite candidate key is a combination of two or more attributes that can uniquely identify a record in a table but is not yet designated as the primary key.

සංයුක්ත අපේක්ෂක යතුරක් යනු වගුවක ඇති වාර්තාවක් අනන්‍ය ලෙස හඳුනාගත හැකි නමුත් තවමත් ප්‍රාථමික යතුර ලෙස නම් කර නොමැති උපලක්ෂණ දෙකක හෝ වැඩි ගණනක එකතුවකි.

- 1) **(StudentID, CourseID):**

Likely to be a composite candidate key if each student can enroll in multiple courses, and each course can have multiple students. The combination uniquely identifies a record. This is a valid composite candidate key.

සෑම සිසුවෙකුටම පාඨමාලා කිහිපයකට ඇතුළත් විය හැකි නම් සහ සෑම පාඨමාලාවකටම සිසුන් කිහිප දෙනෙකු සිටිය හැකි නම් සංයුක්ත අපේක්ෂක යතුරක් වීමට ඉඩ ඇත. සංයෝජනය අනන්‍ය ලෙස වාර්තාවක් හඳුනා ගනී. මෙය වලංගු සංයුක්ත අපේක්ෂක යතුරකි.

- 2) **(CustomerID, OrderID):**

Typically, OrderID alone can uniquely identify an order, making this less likely to be a composite candidate key.

සාමාන්‍යයෙන්, OrderID හට පමණක් ඇණවුමක් අනන්‍ය ලෙස හඳුනාගත හැකි අතර, මෙය සංයුක්ත අපේක්ෂක යතුරක් වීමට ඇති ඉඩකඩ අඩු කරයි.

- 3) **(EmployeeID, DepartmentID):**

EmployeeID is often unique by itself, so this combination does not necessarily form a composite key.

EmployeeID බොහෝ විට එයටම අනන්‍ය වේ, එබැවින් මෙම සංයෝජනය අනිවාර්යයෙන්ම සංයුක්ත යතුරක් සෑදෙන්නේ නැත.

- 4) **(ProductID, CategoryID):**

ProductID is generally unique within a product catalog, so this is not a typical composite key.

නිෂ්පාදන නාමාවලියක් තුළ ProductID සාමාන්‍යයෙන් අනන්‍ය වේ, එබැවින් මෙය සාමාන්‍ය සංයුක්ත යතුරක් නොවේ.

- 5) **(SupplierID, ProductID):**

This could be a composite key in cases where the same product is supplied by multiple suppliers, but each supplier-product combination is unique.

එකම නිෂ්පාදනයක් සැපයුම්කරුවන් කිහිප දෙනෙකු විසින් සපයනු ලබන අවස්ථා වලදී මෙය සංයුක්ත යතුරක් විය හැකි නමුත්, එක් එක් සැපයුම්කරු-නිෂ්පාදන සංයෝජනය අනන්‍ය වේ.

Therefore, the correct answer is option 1).

එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර විකල්ප 1) වේ.

5. Which of the following is true about a primary key?
 ප්‍රාථමික යතුරක් සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් දේවලින් සත්‍ය කුමක්ද?
- 1) A table can have multiple primary keys.
 වගුවකට ප්‍රාථමික යතුරු කිහිපයක් තිබිය හැක.
 - 2) A primary key can contain null values.
 ප්‍රාථමික යතුරක ශුන්‍ය අගයන් අඩංගු විය හැක.
 - 3) A primary key uniquely identifies a record in a table.
 ප්‍රාථමික යතුරක් වගුවක ඇති වාර්තාවක් අනන්‍ය ලෙස හඳුනා ගනී.
 - 4) A primary key is always a single column.
 ප්‍රාථමික යතුරක් සැම විටම තනි තීරුවකි.
 - 5) A primary key is a foreign key in a related table.
 ප්‍රාථමික යතුරක් යනු අදාළ වගුවක ඇති ආගන්තුක යතුරකි.

Answer : 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

A primary key is essential in relational databases as it uniquely identifies each record in a table. It ensures data integrity by preventing duplicate entries and does not allow null values, as nulls represent missing or undefined information. This key plays a critical role in maintaining the uniqueness and reliability of the database structure, making it indispensable for effective data organization.

වගුවක ඇති සැම වාර්තාවක්ම අනන්‍ය ලෙස හඳුනා ගන්නා බැවින් සම්බන්ධතා දත්ත සමුදායයන්හි ප්‍රාථමික යතුරක් අත්‍යවශ්‍ය වේ. එය අනුපිටපත් ඇතුළත් කිරීම් වැලැක්වීමෙන් දත්ත අඛණ්ඩතාව සහතික කරන අතර ශුන්‍ය අගයන්ට ඉඩ නොදේ, මන්ද null මගින් අතුරුදහන් වූ හෝ නිර්වචනය නොකළ තොරතුරු නියෝජනය කරයි. මෙම යතුර දත්ත සමුදාය ව්‍යුහයේ සුවිශේෂත්වය සහ විශ්වසනීයත්වය පවත්වා ගැනීම සඳහා තිරණාත්මක කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි, එය ඵලදායී දත්ත සංවිධානය කිරීම සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වේ.

The correct answer is option 3 because a primary key uniquely identifies a record in a table. While a table can only have one primary key, it may consist of a single column or a combination of multiple columns (composite key). Other options are incorrect, as a primary key cannot contain null values, and though it can serve as a foreign key in another table, that is not its primary function.

ප්‍රාථමික යතුරක් වගුවක ඇති වාර්තාවක් අනන්‍ය ලෙස හඳුනා ගන්නා නිසා නිවැරදි පිළිතුර විකල්ප 3) වේ. වගුවකට තිබිය හැක්කේ එක් ප්‍රාථමික යතුරක් පමණක් වන අතර, එය තනි තීරුවකින් හෝ බහු තීරු එකතුවකින් (සංයුක්ත යතුර) සමන්විත විය හැක. ප්‍රාථමික යතුරක ශුන්‍ය අගයන් අඩංගු විය නොහැකි බැවින් වෙනත් විකල්ප වැරදිය, සහ වෙනත් වගුවක විදේශීය යතුරක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැකි වුවද, එය එහි මූලික කාර්යය නොවේ.

So the correct answer number is 3.

එමනිසා නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 3 වේ.

6. Which SQL statement will correctly update the tax rate to 15% for employees whose salary is above 200,000 in the employees table?

සේවක වගුවේ 200,000 ට වැඩි වැටුපක් ඇති සේවකයින් සඳහා බදු අනුපාතය 15% දක්වා නිවැරදිව යාවත්කාලීන කරන්නේ කුමන SQL ප්‍රකාශයද?

- 1) `MODIFY employees UPDATE tax_rate = '15%' WHERE salary > 200000;`
- 2) `UPDATE employees SET tax_rate = 0.15 WHERE salary == 200000;`
- 3) `UPDATE employees SET tax_rate = 0.15 WHERE salary > 200000;`
- 4) `UPDATE tax_rate SET tax_rate = 0.15 WHERE employees.salary > 200000;`
- 5) `UPDATE * SET tax_rate = 0.15 WHERE employees.salary == '200000';`

Answer: 3)

The correct answer is option 3),
නිවැරදි පිළිතුර විකල්ප 3) වේ,

`UPDATE employees SET tax_rate = 0.15 WHERE salary > 200000;`

- **UPDATE employees:**
Specifies the table to update, which is employees.
යාවත්කාලීන කිරීමට වගුව සඳහන් කරයි, එය employees වේ.
- **SET tax_rate = 0.15:**
Updates the tax_rate column to 15% (represented as 0.15 in decimal form).
tax_rate තීරුව 15% දක්වා යාවත්කාලීන කරයි (දශම ආකාරයෙන් 0.15 ලෙස නිරූපණය කෙරේ).
- **WHERE salary > 200000:**
Ensures the update only applies to employees whose salary exceeds 200,000.
යාවත්කාලීන කිරීම 200,000 ඉක්මවන සේවකයින්ට පමණක් අදාළ වන බව සහතික කරයි.

Why other options are incorrect / වෙනත් විකල්ප වැරදි ඇයි,

Option / විකල්ප 2)

MODIFY is not valid syntax in this context.

මෙම සන්දර්භය තුළ MODIFY වලංගු වාක්‍ය ඛණ්ඩයක් නොවේ.

Option / විකල්ප 3)

Uses ==, which is not valid in SQL. Additionally, it checks for a salary equal to 200,000 instead of greater than 200,000.

SQL හි වලංගු නොවන == භාවිතා කරයි. ඊට අමතරව, එය 200,000 ට වඩා වැඩි වැටුපක් වෙනුවට 200,000 ට සමාන වැටුපක් සඳහා පරීක්ෂා කරයි.

Option / විකල්ප 4)

Refers to a table tax_rate that doesn't exist in the question.

ප්‍රශ්නයේ නොපවතින වගුව tax_rate වෙත යොමු වේ.

Option / විකල්ප 5)

UPDATE * is invalid syntax, and == is incorrect. Also, the salary value is unnecessarily enclosed in single quotes, implying it's a string.

UPDATE * යනු වලංගු නොවන වාක්‍ය ඛණ්ඩයක් වන අතර == වැරදිය. එසේම, වැටුප් අගය අනවශ්‍ය ලෙස තනි උපුටා දැක්වීම් ඇති අතර, එයින් ඇඟවෙන්නේ එය string එකක් බවයි.

7. Which of the following SQL queries will return all rows from `table_name` where `column1` contains the letter 'Z' as the second character and ends with exactly two more characters?
 column1 හි දෙවන අක්ෂරය ලෙස 'Z' අකුර අඩංගු වන අතර හරියටම තවත් අක්ෂර දෙකකින් අවසන් වන `table_name` වෙතින් සියලුම පේළි ආපසු ලබා දෙන්නේ පහත සඳහන් SQL විමසුම් වලින් කුමන එකක්ද?

- 1) `SELECT * FROM table_name WHERE column1 LIKE ' Z _';`
- 2) `SELECT * FROM table_name WHERE column1 LIKE '%Z__';`
- 3) `SELECT * FROM table_name WHERE column1 LIKE '_Z%';`
- 4) `SELECT * FROM table_name WHERE column1 LIKE '_Z*';`
- 5) `SELECT * FROM table_name WHERE column1 LIKE '_Z*__';`

Answer : 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

The correct query is Option 1: `'SELECT * FROM table_name WHERE column1 LIKE ' Z _';` because the `'LIKE'` operator with this pattern ensures the string has exactly four characters, with 'Z' as the second character. The underscore (`'_'`) matches exactly one character, so `'_Z__'` specifies one character before 'Z', 'Z' as the second character, and exactly two characters after it. Other options are incorrect because they either allow an unspecified number of characters (`'%'`) or use invalid syntax (`'*'`), failing to enforce the exact length or position required.

නිවැරදි විමසුම වන්නේ විකල්පය 1: `'SELECT * FROM table_name WHERE column1 LIKE ' Z _';` මන්ද මෙම රටාව සහිත `'LIKE'` මෙහෙයවනය string එකට හරියටම අක්ෂර හතරක් ඇති බව සහතික කරන අතර, 'Z' දෙවන අක්ෂරය ලෙස ඇත. යටි ඉරි (`'_'`) හරියටම එක් අක්ෂරයකට ගැළපේ, එබැවින් `'_Z__'` ට පෙර එක් අක්ෂරයක්, දෙවන අක්ෂරය ලෙස 'Z', 'Z' සහ ඊට පසුව හරියටම අක්ෂර දෙකක් නියම කරයි. වෙනත් විකල්ප වැරදියි, මන්ද ඒවා නිශ්චිත නොවන අක්ෂර සංඛ්‍යාවක් (`'%'`) ඉඩ දෙන නිසා හෝ අවලංගු වාක්‍ය ඛණ්ඩය (`'*'`) භාවිතා කරන නිසා, අවශ්‍ය නිශ්චිත දිග හෝ ස්ථානය බලාත්මක කිරීමට අපොහොසත් වේ.

Therefore the Correct answer is 1).

එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර 1) වේ.

8. What is the output of the following Python code?
 පහත පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
def func(x, y=[]):
    y.append(x)
    return y
```

```
print(func(1), end='')
print(func(2), end='')
print(func(3, []))
```

- 1) `[1][2][3]`
- 2) `[1][1, 2][3]`
- 3) `[1][1, 2][1, 2, 3]`
- 4) `[1][2]Error`
- 5) `Error`

Answer: 2)

Function Definition / ශ්‍රිතය අර්ථ දැක්වීම:

The function `func` has two parameters: `x` (a required parameter) and `y` (an optional parameter with a default value of an empty list `[]`).

`func` ශ්‍රිතයට පරාමිති දෙකක් ඇත: `x` (අවශ්‍ය පරාමිතියක්) සහ `y` (නිශ්චල ලැයිස්තුවක `[]` පෙරනිමි අගයක් සහිත විකල්ප පරාමිතියකි).

If `y` is not provided, the same default list is reused across calls due to how default mutable arguments work in Python.

`y` සපයා නොමැති නම්, පයිතන් හි පෙරනිමි වෙනස් කළ හැකි තර්ක ක්‍රියා කරන ආකාරය හේතුවෙන් කැඳවීම් හරහා එකම පෙරනිමි ලැයිස්තුව නැවත නැවත භාවිතා වේ.

First Call / පළමු කැඳවීම: func(1)

- y uses the default empty list []. / y පෙරනිමි හිස් ලැයිස්තුව [] භාවිතා කරයි.
- 1 is appended to y, so y becomes [1]. / 1, y ට එකතු වේ, එබැවින් y, [1] වේ.
- The function returns [1]. / ශ්‍රිතය මගින් [1] ලබා දෙයි.

Second Call / දෙවන කැඳවීම: func(2)

- Since y was not provided, the same default list from the previous call ([1]) is reused. y සපයා නොමැති බැවින්, පෙර කැඳවීමේ පෙරනිමි ලැයිස්තුව ([1]) නැවත භාවිතා වේ.
- 2 is appended to this list, so y becomes [1, 2]. 2 මෙම ලැයිස්තුවට එකතු වේ, එබැවින් y, [1, 2] බවට පත්වේ.
- The function returns [1, 2]. / ශ්‍රිතය [1, 2] ලබා දෙයි.

Third Call / තෙවන කැඳවීම: func(3, [])

- This time, a new list [] is explicitly provided as y. මෙවර, නව ලැයිස්තුවක් [] පැහැදිලිවම y ලෙස සපයා ඇත.
- 3 is appended to this new list, so y becomes [3]. 3 මෙම නව ලැයිස්තුවට එකතු වේ, එබැවින් y, [3] බවට පත්වේ.
- The function returns [3]. / ශ්‍රිතය [3] ලබා දෙයි.

Output / ප්‍රතිදානය:

The end=' ' in the print statements ensures no newline is added after each call's output. Outputs are printed consecutively.

print ප්‍රකාශයේ ඇති end=' ' එක් එක් කැඳවීමේ ප්‍රතිදානයෙන් පසු නව පේළියක් එක් නොකරන බව සහතික කරයි. ප්‍රතිදානයන් අනුපිළිවෙලින් මුද්‍රණය කෙරේ.

[1] [1, 2] [3]

So, the correct answer number is 2.

එමනිසා, නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 2 වේ.

9. A file is opened with the file reference pointing to the beginning of the file. What is the correct term for a space?

..... ගොනුවක් විවෘත වනු ලබන්නේ, ගොනු යොමුව ගොනුවේ ආරම්භක ස්ථානයට යොමුවෙමිනි. හිස්තැන සඳහා සුදුසු පදය කුමක්ද?

- 1) For writing only.
ලිවීම සඳහා පමණක්.
- 2) For appending.
නව දත්ත ඇතුළත් කිරීම සඳහා.
- 3) For reading only.
කියවීම සඳහා පමණක්.
- 4) For writing and reading only.
ලිවීම සහ කියවීම සඳහා පමණක්.
- 5) For updating existing data and writing new data.
පවතින දත්ත යාවත්කාලීන කිරීම හා නව දත්ත ලිවීම සඳහා.

Answer : 3)

When a file is opened in read mode, the file reference (file pointer) is automatically placed at the beginning of the file. This allows the program to start reading data from the first byte/character of the file without changing its contents. ගොනුවක් කියවීමේ ආකාරයෙන් විවෘත කළ විට, ගොනු යොමුව (ගොනු දර්ශකය) ස්වයංක්‍රීයව ගොනුවේ ආරම්භයේ තබා ඇත. මෙය වැඩසටහනට එහි අන්තර්ගතය වෙනස් නොකර ගොනුවේ පළමු බයිටයෙන්/අක්ෂරයෙන් දත්ත කියවීම ආරම්භ කිරීමට ඉඩ සලසයි.

Other options are not correct ? වෙනත් විකල්ප නිවැරදි නොවන්නේ ඇයි?

- Writing only: Opens the file to write data and may erase existing content.
ලිවීම සඳහා පමණක්: දත්ත ලිවීමට ගොනුව විවෘත කරන අතර පවතින අන්තර්ගතය මකා දැමිය හැකිය.
- Appending: Places the file pointer at the end of the file to add new data.
නව දත්ත ඇතුළත් කිරීම සඳහා: නව දත්ත එකතු කිරීම සඳහා ගොනුවේ අවසානයේ ගොනු දර්ශකය තබයි.
- Writing and reading: Allows both operations, but the pointer position depends on how the file is opened.
ලිවීම සහ කියවීම සඳහා පමණක්: මෙහෙයුම් දෙකටම ඉඩ දෙයි, නමුත් දර්ශකයේ පිහිටීම ගොනුව විවෘත කරන ආකාරය මත රඳා පවතී.
- Updating existing data and writing new data: Used for modification, not strictly starting at the beginning for reading.
පවතින දත්ත යාවත්කාලීන කිරීම හා නව දත්ත ලිවීම සඳහා: කියවීම සඳහා ආරම්භයේ සිටම දැඩි ලෙස ආරම්භ නොකර, වෙනස් කිරීම සඳහා භාවිතා කරයි.

So the correct answer number is 3.

එමනිසා නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 3 වේ.

10. What is a web authoring tool?

වෙබ් සම්පාදක මෙවලමක් යනු කුමක්ද?

- 1) A tool used for compiling programming languages.
ක්‍රමලේඛන භාෂා සම්පාදනය කිරීම සඳහා භාවිතා කරන මෙවලමක්.
- 2) A tool designed to enhance internet speed for browsing.
චුද්‍රස් කිරීම සඳහා අන්තර්ජාල වේගය වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා නිර්මාණය කර ඇති මෙවලමක්.
- 3) A hardware component needed for creating websites.
වෙබ් අඩවි නිර්මාණය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය දෘඩාංග සංරචකයක්.
- 4) A debugging tool for fixing website errors.
වෙබ් අඩවි දෝෂ නිවැරදි කිරීම සඳහා නිදෝස් කිරීමේ මෙවලමක්.
- 5) A software application used to create, edit, and manage websites.
වෙබ් අඩවි නිර්මාණය කිරීමට, සංස්කරණය කිරීමට සහ කළමනාකරණය කිරීමට භාවිතා කරන මෘදුකාංග යෙදුමක්.

Answer : 5)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

A web authoring tool is a software application used to create, design, edit, and manage websites. වෙබ් කතෘ මෙවලමක් යනු වෙබ් අඩවි නිර්මාණය කිරීමට, සැලසුම් කිරීමට, සංස්කරණය කිරීමට සහ කළමනාකරණය කිරීමට භාවිතා කරන මෘදුකාංග යෙදුමකි.

• **Text Editors / පාඩ සංස්කාරක**

Text editors are software applications that allow users to write and edit code directly in plain text.

පෙළ සංස්කාරක යනු පරිශීලකයින්ට සරල පාඩයෙන් කේතය ලිවීමට සහ සංස්කරණය කිරීමට ඉඩ සලසන මෘදුකාංග යෙදුම් වේ.

Ex: Notepad, Notepad++

• **Code Editors / කේත සංස්කාරක**

A code editor is a specialized tool designed for writing and managing code with features like syntax highlighting, code completion, and debugging tools.

කේත සංස්කාරකයක් යනු සින්ටැක්ස් උද්දීපනය, කේත සම්පූර්ණ කිරීම සහ නිදෝස් කිරීමේ මෙවලම් වැනි විශේෂාංග සමඟ කේත ලිවීම සහ කළමනාකරණය කිරීම සඳහා නිර්මාණය කර ඇති විශේෂිත මෙවලමකි.

Ex: Sublime text, Atom

- **WYSIWYG (What You See Is What You Get) editors**

WYSIWYG (What You See Is What You Get) editors make web design easier by allowing users to build websites visually, without coding.

WYSIWYG (What You See Is What You Get) සංස්කාරක විසින් කේතීකරණයකින් තොරව දෘශ්‍ය ලෙස වෙබ් අඩවි තැනීමට පරිශීලකයින්ට ඉඩ දීමෙන් වෙබ් නිර්මාණය පහසු කරයි.

Ex: Adobe Dreamweaver, Wix

Therefore the correct answer is, 5).

එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ, 5) වේ.