

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි /All Rights Reserved]

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

Information and Communication Technology

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 550 MARKING

2026/06/13
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. $100.75_{10} + 32.3_8$ equant for? $100.75_{10} + 32.3_8$ සමාන වන්නේ?A. 74.2_{10} B. $4A.6_{16}$ C. 112.3_8 1) A only.
A පමණි.2) B only.
B පමණි.3) A and C only.
A හා C පමණි.4) B and C only.
B හා C පමණි.5) None of the above.
ඉහත කිසිවක් නොවේ.

Answer : 5)

3	2	.3
8^1	8^0	8^{-1}
8×3	1×2	0.125×3
$24 + 2 + 0.375$		
26.375_{10}		

$$26.375_{10} + 100.75_{10} = 127.125_{10}$$

Octal value / අෂ්ටමය අගය

8	127		
8	15	-7	
8	1	-7	
	0	-1	

$\uparrow$

$\downarrow$

Accordingly, ඒ අනුව,
 $127.125_{10} = 177.1_8$

Hexa decimal value / අඩිඳශමය අගය

16	127		
16	7	- 15 = F	
	0	- 7	

$\uparrow$

$\downarrow$

Accordingly, ඒ අනුව,
 $127.125_{10} = 7F.2_{16}$

Accordingly, none of the above numbers will suit.
 ඒ අනුව ඉහත පවතින කිසිදු සංඛ්‍යාවක් නොගැළපේ.

2. Select the answer which contains SOP and POS expressions can be obtained by the below K map?
පහත කාන්ට් සිතියමෙන් ලබාගත හැකි SOP සහ POS ප්‍රකාශන අඩංගු පිළිතුර තෝරන්න?

AB \ C	00	01	11	10
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0

- 1) $\bar{A}\bar{C} + ABC + \bar{B}\bar{C}, (B + \bar{C}), (\bar{A} + \bar{B} + C), (A + \bar{C})$
- 2) $\bar{A}\bar{C} + ABC + \bar{B}\bar{C}, (B + \bar{C}) + (\bar{A} + \bar{B} + C) + (A + \bar{C})$
- 3) $(\bar{A} + \bar{C}) + (A + B + C) + (\bar{B} + \bar{C}), B\bar{C} + \bar{A}\bar{B}C + A\bar{C}$
- 4) $\bar{A}\bar{C} + ABC, (B + \bar{C}) + (\bar{A} + \bar{B} + C)$
- 5) $(\bar{A} + \bar{C}) + (A + B + C) + (\bar{B} + \bar{C}), B\bar{C} + \bar{A}\bar{B}C + \bar{A}\bar{C}$

Answer : 1)

In order to find the sum of product expression(SOP), first we have to consider and group the points where 1 exists in the Karnaugh map.

ගුණිතයන්ගේ එකතු ප්‍රකාශනය(SOP) සෙවීම සඳහා පළමුව කාන්ට් සිතියමේ 1 පවතින ස්ථාන සලකා කාණ්ඩගත කළ යුතුය.

Then write expressions related to those categories.

ඉන්පසුව එම කාණ්ඩ වලට අදාළ ප්‍රකාශන ලිවිය යුතුය.

AB \ C	00	01	11	10
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0

$\bar{A}\bar{C}$ (grouping 00, 01)
 $A.B.C$ (grouping 11)
 $\bar{B}\bar{C}$ (grouping 00, 10)

Then the SOP expression can be written as follows.

එවිට SOP ප්‍රකාශනය පහත ආකාරයට ලිවිය හැකිය.

$$SOP = \bar{A}\bar{C} + A.B.C + \bar{B}\bar{C}$$

In order to find the product of sum expression(SOP), first we have to consider and group the points where 0 exists in the Karnaugh map.

එකතුන්ගේ ගුණිත ප්‍රකාශනය(POS) සෙවීම සඳහා පළමුව කාන්ට් සිතියමේ 0 පවතින ස්ථාන සලකා කාණ්ඩගත කළ යුතුය.

Then write expressions related to those categories.

ඉන්පසුව එම කාණ්ඩ වලට අදාළ ප්‍රකාශන ලිවිය යුතුය.

AB \ C	00	01	11	10
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0

$A + \bar{C}$ (grouping 00, 10)
 $\bar{A} + \bar{B} + C$ (grouping 01, 11)
 $B + \bar{C}$ (grouping 11, 10)

Then the POS expression can be written as follows.

එවිට POS ප්‍රකාශනය පහත ආකාරයට ලිවිය හැකිය.

$$POS = (A + \bar{C}). (\bar{A} + \bar{B} + C). (B + \bar{C})$$

3. A system has a 24-bit virtual address and a page size of 4 KB. Based on this information, how many bits are used for the page offset?

පද්ධතියකට බිටු 24 අතරින් ලිපිනයක් සහ 4 KB පිටු ප්‍රමාණයක් පවතී. මෙම තොරතුරු මත පදනම්ව, පිටු විස්ථාපනය සඳහා කොපමණ බිටු ප්‍රමාණයක් භාවිතා වේද?

- 1) 10 2) 12 3) 154 4) 16 5) 8

Answer : 2)

Explanation/ පැහැදිලි කිරීම

A virtual address is divided into two parts / අතරින් ලිපිනයක් කොටස් දෙකකට බෙදා ඇත:

1) Page number (which page) / පිටු අංකය (කුමන පිටුව)

2) Page offset (where in that page) / පිටු විස්ථාපනය (එම පිටුවේ කොසේද)

What is the page offset / පිටු විස්ථාපනය යනු කුමක්ද?

The page offset is the number of bits used to specify the location within a page.
පිටු විස්ථාපනය යනු පිටුවක් තුළ ස්ථානය නියම කිරීමට භාවිතා කරන බිටු ගණනයි.

To calculate how many bits are needed, we find how many bytes are in a page:
කොපමණ බිටු අවශ්‍ය දැයි ගණනය කිරීමට, පිටුවක බයිට කීයක් තිබේදැයි අපි සොයා ගනිමු:

$$\begin{aligned} 4 \text{ KB} &= 1 \text{ KB} \times 4 \\ &= 2^{10} \times 2^2 \\ &= 2^{12} \end{aligned}$$

This means we need 12 bits to uniquely identify any byte within a page.

මෙයින් අදහස් කරන්නේ පිටුවක් තුළ ඇති ඕනෑම බයිට එකක් අනන්‍ය ලෙස හඳුනා ගැනීමට අපට බිටු 12 ක් අවශ්‍ය බවයි.

So, the lower 12 bits of the 24-bit virtual address are used for the page offset.
එබැවින්, බිටු-24 අතරින් ලිපිනයේ පහළ බිටු 12 පිටු විස්ථාපනය සඳහා භාවිතා වේ.

Therefore, the answer is 2) / එබැවින් පිළිතුර 2) වේ.

4. What is the SQL code delete the database, Alab?

Alab දත්ත සමුදාය මකා දැමීමට SQL යොදාගන්නා කේතය කුමක්ද?

- 1) drop Alab; 2) drop database Alab; 3) delete Alab;
4) delete database Alab; 5) remove datacase Alab;

Answer : 2)

Let's consider each option one by one.

එක් එක් විකල්පය එකින් එක සලකා බලමු.

Statement / ප්‍රකාශය 1)

According to this statement, it's false. This command is incomplete and not valid for deleting a database.

මෙම ප්‍රකාශය අනුව එය අසත්‍ය වේ. මෙම විධානය අසම්පූර්ණ වන අතර දත්ත සමුදායක් මකා දැමීම සඳහා වලංගු නොවේ.

Statement / ප්‍රකාශය 2)

According to this statement, it's true. This command is correct for deleting the database named "Alab."

මෙම ප්‍රකාශය අනුව එය සත්‍ය වේ. "Alab" නම් දත්ත සමුදාය මකා දැමීම සඳහා මෙම විධානය නිවැරදි වේ.

Statement / ප්‍රකාශය 3)

According to this statement, it's false. The DELETE command is used to remove records from a table, not a database.

මෙම ප්‍රකාශය අනුව එය අසත්‍ය වේ. දත්ත ගබඩාවකින් නොව වගුවකින් වාර්තා ඉවත් කිරීමට DELETE විධානය භාවිතා කරයි.

Statement / ප්‍රකාශය 4)

According to this statement, it's false. The correct command to delete a database is DROP DATABASE, not DELETE DATABASE.

මෙම ප්‍රකාශය අනුව එය අසත්‍ය වේ. දත්ත සමුදායක් මකා දැමීම සඳහා නිවැරදි විධානය වන්නේ DROP DATABASE, DELETE DATABASE නොවේ.

Statement / ප්‍රකාශය 5)

According to this statement, it's false. There is no remove command for databases, and "datacase" is not a valid keyword.

මෙම ප්‍රකාශය අනුව එය අසත්‍ය වේ. දත්ත සමුදායක් සඳහා remove විධානයක් නොමැති අතර, "datacase" වලංගු මූල පදයක් නොවේ.

Therefore, the correct answer is 2). / එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර නම් 2).

5. What is the output of this code?

මෙම කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක් ද?

```
for i in range(1, 6):
    print('{:<10}'.format(i * '(  ́  ́  ́)'))
```

- 1) (́ ́ ́)
(́ ́ ́)(́ ́ ́)
(́ ́ ́)(́ ́ ́)(́ ́ ́)
(́ ́ ́)(́ ́ ́)(́ ́ ́)(́ ́ ́)
(́ ́ ́)(́ ́ ́)(́ ́ ́)(́ ́ ́)(́ ́ ́)

2) (́ ́ ́)
(́ ́ ́)(́ ́ ́)
(́ ́ ́)(́ ́ ́)(́ ́ ́)
(́ ́ ́)(́ ́ ́)(́ ́ ́)(́ ́ ́)
(́ ́ ́)(́ ́ ́)(́ ́ ́)(́ ́ ́)(́ ́ ́)

3) (́ ́ ́)
(́ ́ ́)(́ ́ ́)(́ ́ ́)
(́ ́ ́)(́ ́ ́)(́ ́ ́)(́ ́ ́)
(́ ́ ́)(́ ́ ́)(́ ́ ́)(́ ́ ́)(́ ́ ́)

4) (́ ́ ́)
(́ ́ ́)(́ ́ ́)
(́ ́ ́)(́ ́ ́)(́ ́ ́)
(́ ́ ́)(́ ́ ́)(́ ́ ́)(́ ́ ́)

5) (́ ́ ́)
(́ ́ ́)
(́ ́ ́)(́ ́ ́)
(́ ́ ́)(́ ́ ́)(́ ́ ́)
(́ ́ ́)(́ ́ ́)(́ ́ ́)(́ ́ ́)

Answer : 1)

The provided Python code generates a pattern of repeated text, which increases with each iteration of the loop. Specifically, the loop runs five times, and in each iteration, the string '(́ ́ ́)' is repeated a number of times corresponding to the current loop index, i. The '{:<10}' format ensures the output is left-aligned. As a result, the output pattern forms a pyramid-like structure where each line contains an increasing number of '(́ ́ ́)' strings, from one instance in the first line to five instances in the last line.

සපයා ඇති පයිතන් කේතය පුනරාවර්තන පෙළ රටාවක් ජනනය කරයි, එය ලූපයේ එක් එක් පුනරාවර්තනය සමඟ වැඩි වේ. විශේෂයෙන්ම, ලූපය පස් වතාවක් ධාවනය වන අතර, එක් එක් පුනරාවර්තනය තුළ, '(́ ́ ́)' තන්තුව වත්මන් ලූප දර්ශකයට අනුරූප වන වාර ගණනක් පුනරාවර්තනය වේ, '{:<10}' ආකෘතිය මගින් ප්‍රතිදානය වමට පෙළගස්වා ඇති බව සහතික කරයි. ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන්, ප්‍රතිදාන රටාව පිරමිඩ වැනි ව්‍යුහයක් සාදයි, එහිදී එක් එක් පේළියේ '(́ ́ ́)' strings වැඩි ගණනක් අඩංගු වේ, පළමු පේළියේ එක් අවස්ථාවක සිට අවසාන පේළියේ අවස්ථා පහක් දක්වා.

Iteration (i)	Output
1	(0 1 0)
2	(0 1 0) (0 1 0)
3	(0 1 0) (0 1 0) (0 1 0)
4	(0 1 0) (0 1 0) (0 1 0) (0 1 0)
5	(0 1 0) (0 1 0) (0 1 0) (0 1 0) (0 1 0)

The correct option that matches this output structure is Option 1.

මෙම ප්‍රතිදාන ව්‍යුහයට ගැලපෙන නිවැරදි විකල්පය වන්නේ විකල්ප 1 යි.

6. In the following Python code, what will be the output if temperature is set to 28?

පහත පයිතන් කේතයේ, temperature හි අගය 28 ට සකසා ඇත්නම් ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
def heater_on():
    print("Heater is ON")
def heater_off():
    print("Heater is OFF")
temperature = 28
if temperature < 20:
    heater_on()
elif temperature > 25:
    heater_off()
else:
    print("Temperature is optimal")
```

1) Heater is OFF
 2) Heater is ON
 3) Temperature is optimal
 4) No output
 5) Error in code

Answer : 1)

Let's trace the execution of the Python code with temperature set to 28:

උෂ්ණත්වය 28 ලෙස සකසා පයිතන් කේතය ක්‍රියාත්මක කිරීම පිළිබඳව විමසා බලමු:

1. temperature = 28

2. if temperature < 20:

Is 28 < 20? No, this condition is False.

28 < 20? නැත, මෙම කොන්දේසිය අසත්‍ය වේ.

3. elif temperature > 25:

Is 28 > 25? Yes, this condition is True.

28 > 25 ද? ඔව්, මෙම කොන්දේසිය සත්‍ය වේ.

4. Since the elif condition is true, the heater_off() function will be called.

elif condition එක සත්‍ය බැවින්, heater_off() ශ්‍රිතය හඳුන්වනු ලැබේ.

5. heater_off() prints "Heater is OFF".

heater_off() මගින් "Heater is OFF" ලෙස මුද්‍රණය කරයි.

6. The else block will not be executed.

else block එක ක්‍රියාත්මක නොවේ.

Therefore, the correct answer is option 1).

එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර 1) වේ.

7. Which of the following best describes the concept of "feedback" in a system?

පද්ධතියක "ප්‍රතිපෝෂණ" සංකල්පය හොඳින්ම විස්තර කරන්නේ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශයද?

- 1) The initial input provided to the system / පද්ධතියට සපයන ලද ආරම්භක ආදානය.
- 2) The final output produced by the system / පද්ධතිය මගින් නිපදවන අවසාන ප්‍රතිදානය.
- 3) Information about the system's output that is returned to the input or control mechanism to influence future operations.
අනාගත මෙහෙයුම් වලට බලපෑම් කිරීම සඳහා ආදානයට හෝ පාලන යාන්ත්‍රණයට නැවත ලබා දෙන පද්ධතියේ ප්‍රතිදානය පිළිබඳ තොරතුරු.
- 4) The process of converting raw data into meaningful information. raw දත්ත අර්ථවත් තොරතුරු බවට පරිවර්තනය කිරීමේ ක්‍රියාවලිය.
- 5) The internal components and structure of the system / පද්ධතියේ අභ්‍යන්තර සංරචක සහ ව්‍යුහය.

Answer: 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Feedback is a fundamental concept in systems theory where information about a system's output is routed back to its input.

ප්‍රතිපෝෂණය යනු පද්ධති න්‍යායේ මූලික සංකල්පයක් වන අතර එහිදී පද්ධතියක ප්‍රතිදානය පිළිබඳ තොරතුරු එහි ආදානය වෙත ආපසු යොමු කෙරේ.

This mechanism allows the system to self-regulate and adapt its future behavior based on its past performance.

මෙම යාන්ත්‍රණය පද්ධතියට එහි අතිත ක්‍රියාකාරිත්වය මත පදනම්ව එහි අනාගත හැසිරීම ස්වයං-නියාමනය කිරීමට සහ අනුවර්තනය කිරීමට ඉඩ සලසයි.

In essence, it's a closed loop where the result of an action is used to adjust the next action, enabling the system to maintain stability or achieve a specific goal.

සාරාංශයක් ලෙස, එය සංවෘත ලූපයක් වන අතර එහිදී ක්‍රියාවක ප්‍රතිඵලය ඊළඟ ක්‍රියාව සකස් කිරීමට භාවිතා කරයි, එමඟින් පද්ධතියට ස්ථාවරත්වය පවත්වා ගැනීමට හෝ නිශ්චිත ඉලක්කයක් සපුරා ගැනීමට හැකි වේ.

Therefore, the correct answer is 3).

එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ 3) වේ.

8. What is the output of the following PHP code?

පහත PHP කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
<?php
function example($x = 1, $y = 3) { return $x + $y / 2;

}
echo example(5);
?>
```

- 1) 2.5 2) 6.5 3) 2.25 4) 4.0 5) 4

Answer: 2)

Function Definition / ශ්‍රිතය අර්ථ දැක්වීම.

The function example has two parameters / example ශ්‍රිතයට පරාමිති දෙකක් ඇත.

\$x with a default value of 1 / \$x පෙරනිමි අගය 1 සමඟ.

\$y with a default value of 3 / \$y පෙරනිමි අගය 3 ක් සමඟින්.

The function returns the result of the expression $\$x + \$y / 2$.

ශ්‍රිතය $\$x + \$y / 2$ ප්‍රකාශනයේ ප්‍රතිඵලය ලබා දෙයි.

Function Call / ශ්‍රිතය ඇමතීම.

The function is called as `example(5)` / ශ්‍රිතය `example(5)` ලෙස කැඳවනු ලැබේ.

The argument 5 is passed for `$x` / තර්කය 5, `$x` සඳහා යැවේ.

`$y` is not provided, so it retains its default value of 3.

`$y` සපයා නැත, එබැවින් එය එහි පෙරතිම අගය 3 රඳවා ගනී.

Order of Operations / මෙහෙයුම් අනුපිළිවෙල.

The expression `$x + $y / 2` is evaluated according to operator precedence:

`$x + $y / 2` ප්‍රකාශනය මෙහෙයවන ප්‍රමුඛතාවයට අනුව ඇගයීමට ලක් කෙරේ.

Division (`/`) has higher precedence than addition (`+`).

එකතු කිරීම (`+`) ට වඩා (`/`) බෙදීමට ඉහළ ප්‍රමුඛතාවයක් ඇත.

So, `$y / 2` is evaluated first, resulting in $3/2=1.5$.

එබැවින්, `$y / 2` පළමුව ඇගයීමට ලක් කෙරේ, එහි ප්‍රතිඵලය $3/2=1.5$ වේ.

Then, `$x + 1.5` is computed: $5+1.5=6.5$

එවිට, `$x + 1.5` ගණනය කරනු ලැබේ: $5+1.5=6.5$

Output / ප්‍රතිදානය.

The function returns 6.5.

ශ්‍රිතය 6.5 ලබා දෙයි.

The echo statement outputs 6.5.

echo ප්‍රකාශනය 6.5 ප්‍රතිදානය කරයි.

So, the correct answer number is 2.

එමනිසා, නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 2 වේ.

9. Which of the following is true about the `<font>` tag in HTML?

HTML හි `<font>` උසුලනය සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් දේවලින් සත්‍ය කුමක්ද?

- 1) It is a valid tag in HTML 5 for changing font style and color.
එය අකුරු විලාසය සහ වර්ණය වෙනස් කිරීම සඳහා HTML 5 හි වලංගු උසුලනයකි.
- 2) It is deprecated and should be replaced with CSS.
එය අත්හැර දැමූ ලෙස අතර CSS සමඟ ප්‍රතිස්ථාපනය කළ යුතුය.
- 3) It is used in modern HTML for accessibility improvements.
එය ප්‍රවේශ්‍යතා වැඩිදියුණු කිරීම් සඳහා නවීන HTML හි භාවිතා වේ.
- 4) It is used to include custom fonts using the `@font-face` rule.
එය `@font-face` රීතිය භාවිතයෙන් අතිරේඛ අකුරු ඇතුළත් කිරීමට භාවිතා කරයි.
- 5) It allows inline JavaScript for font manipulation.
එය අකුරු හැසිරවීම සඳහා JavaScript වලට ඉඩ සලසයි.

Answer: 2)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)

False. The `<font>` tag is not part of HTML5. It was used in older HTML versions but is now deprecated. වැරදියි. `<font>` උසුලනය HTML5 හි කොටසක් නොවේ. එය පැරණි HTML අනුවාද වල භාවිතා කරන ලද නමුත් දැන් අවලංගු කර ඇත.

Option / විකල්ප 2)

True. The tag has been deprecated in favor of CSS for styling text, including font style, size, and color.

නිවැරදියි. අකුරු විලාසය, ප්‍රමාණය සහ වර්ණය ඇතුළුව පෙළ හැඩගැන්වීම සඳහා CSS සඳහා උසුලනය අවලංගු කර ඇත.

Option / විකල්ප 3)

False. The tag has no role in accessibility improvements, CSS and semantic HTML are used instead.

වැරදියි. ප්‍රවේශයතා වැඩිදියුණු කිරීම් සඳහා උසුලනයට හුම්කාවක් නැත, ඒ වෙනුවට CSS සහ අර්ථකථන HTML භාවිතා වේ.

Option / විකල්ප 4)

False. Custom fonts are included using CSS with the @font-face rule, not the tag.

වැරදියි. අභිරුචි අකුරු ඇතුළත් කර ඇත්තේ CSS භාවිතයෙන් @font-face රීතිය සමඟ මිස උසුලනය නොවේ.

Option / විකල්ප 5)

False. The tag does not support inline JavaScript, and such manipulation should be done using CSS or JavaScript applied to elements dynamically.

වැරදියි. උසුලනය ජේලිගත JavaScript සඳහා සහය නොදක්වන අතර, එවැනි උපාමාරු සිදු කළ යුත්තේ CSS හෝ JavaScript භාවිතයෙන් මූලද්‍රව්‍යවලට ගතිකව යෙදිය යුතුය.

Therefore, the correct answer is 2).

එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 2) වේ.

10. In a database, what is denormalization?

දත්ත සමුදායක් තුළ, ප්‍රති-ප්‍රමතකරණය යනු කුමක්ද?

- 1) The process of dividing a table into multiple smaller tables.
වගුවක් කුඩා වගු කිහිපයකට බෙදීමේ ක්‍රියාවලිය.
- 2) The process of merging tables into one table.
වගු එක වගුවකට එකාබද්ධ කිරීමේ ක්‍රියාවලිය.
- 3) The process of adding more indexes to speed up queries.
විමසුම් වේගවත් කිරීම සඳහා තවත් දර්ශක එකතු කිරීමේ ක්‍රියාවලිය.
- 4) The process of converting a normalized schema into a less normalized one for optimization.
ප්‍රමතකරණය සඳහා ප්‍රමතකරණය වූ සටහනක් අඩු ප්‍රමතකරණයක් බවට පරිවර්තනය කිරීමේ ක්‍රියාවලිය.
- 5) The process of creating new foreign key constraints between tables.
වගු අතර නව ආගන්තුක යතුරු සම්බන්ධතා නිර්මාණය කිරීමේ ක්‍රියාවලිය.

Answer: 4)

Denormalization is considered the opposite of normalization, but they serve different purposes in database design.

ප්‍රමතකරණයේ ප්‍රතිවිරුද්ධ දෙය ලෙස ප්‍රති-ප්‍රමතකරණය සැලකේ, නමුත් ඒවා දත්ත සමුදාය නිර්මාණයේදී විවිධ අරමුණු ඉටු කරයි.

While normalization focuses on reducing redundancy and improving data integrity, denormalization reintroduces redundancy to improve query performance and simplify database design for specific use cases.

ප්‍රමතකරණය අතිරික්තය අඩු කිරීම සහ දත්ත අඛණ්ඩතාව වැඩි දියුණු කිරීම කෙරෙහි අවධානය යොමු කරන අතර, විමසුම් කාර්ය සාධනය වැඩි දියුණු කිරීමට සහ විශේෂිත භාවිත අවස්ථා සඳහා දත්ත සමුදා නිර්මාණය කරල කිරීමට ප්‍රති-ප්‍රමතකරණය අතිරික්තතාව නැවත හඳුන්වා දෙයි.

While it can have some advantages, the main result of denormalization is an increase in data redundancy.
එය යම් වැඩි තිබිය හැකි වුවද, ප්‍රති-ප්‍රමතකරණයෙහි ප්‍රධාන ප්‍රතිඵලය වන්නේ දත්ත අතිරික්තය වැඩි වීමයි.

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)

Incorrect. This describes normalization, not denormalization.

වැරදියි. මෙය ප්‍රමතකරණය විස්තර කරයි, ප්‍රති-ප්‍රමතකරණය නොවේ.

Option / විකල්ප 2)

Incorrect. Although denormalization may involve combining tables, it is done for performance optimization, not just merging. This option is too simplistic.

වැරදියි. ප්‍රති-ප්‍රමතකරණයට වගු එකතුවීම කිරීම ඇතුළත් විය හැකි වුවද, එය ඒකාබද්ධ කිරීම පමණක් නොව කාර්ය සාධන ප්‍රශස්තිකරණය සඳහා සිදු කෙරේ. මෙම විකල්පය ඉතා සරල ය.

Option / විකල්ප 3)

Incorrect. Adding indexes improves query performance but is unrelated to denormalization.

වැරදියි. දර්ශක එකතු කිරීම විමසුම් කාර්ය සාධනය වැඩි දියුණු කරයි නමුත් ප්‍රති-ප්‍රමතකරණයට සම්බන්ධ නොවේ.

Option / විකල්ප 4)

Correct. This is the correct definition of denormalization.

නිවැරදියි. මෙය ප්‍රති-ප්‍රමතකරණයේ නිවැරදි අර්ථ දැක්වීමයි.

Option / විකල්ප 5)

Incorrect. Foreign key constraints are part of normalization and ensuring referential integrity, not denormalization.

වැරදියි. ආගන්තුක යතුරු සම්බාධක ප්‍රමතකරණයේ සහ යොමු අඛණ්ඩතාව සහතික කිරීමේ කොටසකි, ප්‍රති-ප්‍රමතකරණය නොවේ.

Therefore, the correct answer is 4).

එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 4) වේ.

1. (a) Consider the following Python code snippet:

පහත දැක්වෙන Python කේත කොටස කෙරෙහි අවධානය යොමු කරන්න:

```
def check_logic(n):
    try:
        if n > 0:
            return "Positive"
        else:
            return "Non-Positive"
    except:
        return "Error"
    finally:
        return "Finished"
print(check_logic(10))
print(check_logic(-5))
```

- i. What will be the exact output of the two print statements?

ඉහත print ප්‍රකාශ දෙකෙහි නිශ්චිත ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

Finished
Finished

- ii. Even though the if-else condition is met and a return statement is reached, why does the function behave this way? Explain the priority of the finally block.

if-else කොන්දේසිය සපුරා return ප්‍රකාශයක් වෙත ළඟා වුවද, ශ්‍රිතය මෙලෙස හැසිරීමට හේතුව කුමක්ද? finally ඛණ්ඩයේ ප්‍රමුඛතාවය පැහැදිලි කරන්න.

In Python, if a finally block contains a return statement, it will override any previous return statements from the try or except blocks. The finally block is guaranteed to execute, and its return value takes precedence.

Python වලදී finally ඛණ්ඩයක් තුළ return ප්‍රකාශයක් තිබේ නම්, එය එරත හෝ except ඛණ්ඩ තුළ ඇති ඕනෑම return ප්‍රකාශයක් අභිබවා යයි. finally ඛණ්ඩය අනිවාර්යයෙන්ම ක්‍රියාත්මක වන අතර, එහි ඇති ප්‍රතිලාභ අගයට ප්‍රමුඛතාවය තිබේ.

- iii. If you wanted the function to return "Positive" or "Non-Positive" but still print "Process Complete" at the end, how would you modify the code?

ශ්‍රිතය මගින් Positive හෝ Non-Positive යන අගයන් ලබා දීමටත්, නමුත් අවසානයේදී Process Complete යන්න මුද්‍රණය කිරීමටත් අවශ්‍ය නම්, ඔබ කේතය වෙනස් කරන්නේ කෙසේද?

```
def check_logic(n):
    try:
        if n > 0:
            result = "Positive"
        else:
            result = "Non-Positive"
    finally:
        print("Process Complete")
    return result
```

- (b) A security system needs to validate a list of access codes (strings). Write a Python function named `validate_codes(code_list, special_char, required_count)` that returns a new list of codes that satisfy all of the following conditions:

ආරක්ෂක පද්ධතියක් සඳහා ප්‍රවේශ කේත (access codes) ලැයිස්තුවක් තහවුරු කිරීමට අවශ්‍ය වේ. පහත සඳහන් සියලුම කොන්දේසි සපුරාලන කේත ලැයිස්තුවක් ලබා දෙන `validate_codes(code_list, special_char, required_count)` නමින් Python ශ්‍රිතයක් ලියන්න:

- The code must start with a vowel (A, E, I, O, or U - case insensitive).
කේතය ස්වරයකින් (vowel) ආරම්භ විය යුතුය (A, E, I, O, U ඉංග්‍රීසි අකුරු වල විශාල/කුඩා බව නොසලකා).
- The code must contain the `special_char` exactly `required_count` times.
කේතය තුළ `special_char` අක්ෂරය නිශ්චිතවම `required_count` වාර ගණනක් තිබිය යුතුය.
- The total length of the code must be an even number.
කේතයේ මුළු දිග ඉරට්ටේ අංකයක් විය යුතුය.

```
def validate_codes(code_list, special_char, required_count):
    valid_codes = []
    vowels = "aeiou"

    for code in code_list:
        if len(code) == 0:
            continue

        # 1. Starts with a vowel
        starts_with_vowel = code[0].lower() in vowels

        # 2. Contains special_char exactly required_count times
        char_count = code.count(special_char)

        # 3. Length is an even number
        is_even = len(code) % 2 == 0

        if starts_with_vowel and char_count == required_count and is_even:
            valid_codes.append(code)

    return valid_codes

# Example usage
# print(validate_codes(["Apple#1", "Egg#2#", "Orange", "Id#"], "#", 1))
# Output: ['Apple#1']
```