

Information and Communication Technology

2025/10/09
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

- නිවැරදි පිළිතුර 1) තොරතුරු වල ලක්ෂණ වන්නේ අදාළත්වය, කාලානුරූපී බව, නිරවද්‍යතාවය සහ සම්පූර්ණත්වයයි.

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

These characteristics are crucial for information to be useful and reliable.
තොරතුරු ප්‍රයෝජනවත් සහ විශ්වසනීය වීමට මෙම ලක්ෂණ ඉතා වැදගත් වේ.

Relevance / අදාළත්වය:

The information should be applicable and helpful for the task at hand.
තොරතුරු අදාළ වන අතර කාර්යය සඳහා උපකාරී විය යුතුය.

Timeliness / කාලෝචිතතාවය:

The information should be available when it is needed. Information that is provided too late may not be useful.

තොරතුරු අවශ්‍ය වීමට කිසියම් යුතුය. ප්‍රමාද වී ලබා දෙන තොරතුරු ප්‍රයෝජනවත් නොවනු ඇත.

Accuracy / නිරවද්‍යතාවය:

The information should be correct and free from errors. Inaccurate information can lead to incorrect decisions.

තොරතුරු නිවැරදි විය යුතු අතර දෝෂ වලින් තොර විය යුතුය. වැරදි තොරතුරු වැරදි තීරණ වලට තුඩු දිය හැකිය.

Completeness / සම්පූර්ණත්වය:

The information should be whole and not missing any important details. Incomplete information can lead to misunderstandings or incorrect conclusions.

තොරතුරු සම්පූර්ණ විය යුතු අතර කිසිදු වැදගත් විස්තරයක් අහපසු නොකළ යුතුය. අසම්පූර්ණ තොරතුරු වැරදි වැටහීම හෝ වැරදි නිගමනවලට තුඩු දිය හැකිය.

The other options provided in the question include additional characteristics such as Understandability, Availability, and Accessibility. While these are also important characteristics of information, they are not included in the correct answer as per the question.

ප්‍රශ්නයේ සපයා ඇති අනෙකුත් විකල්පයන් අතර අවබෝධය, පවතින බව සහ ප්‍රවේශ්‍යතාව වැනි අමතර ලක්ෂණ ඇතුළත් වේ. මේවා ද තොරතුරු වල වැදගත් ලක්ෂණ වන අතර, ප්‍රශ්නයට අනුව නිවැරදි පිළිතුරට ඒවා ඇතුළත් නොවේ.

3. The number of bits used to represent a decimal number/character in BCD and EBCDIC code systems respectively,

පිළිවෙලින් BCD සහ EBCDIC කේත ක්‍රමවලදී දශමය සංඛ්‍යාංකයක්/ අනුලක්ෂණයක් නිරූපණය කිරීම සඳහා භාවිතා කරන බිටු ගණන වන්නේ,

- 1) 4 bits & 5 bits 2) 7 bits & 8 bits 3) 4 bits & 8 bits 4) 8 bits & 5 bits 5) 8 bits & 4 bits

Answer: 3)

The answer is as follows. / පිළිතුර පහත පරිදි වේ.

BCD (Binary-Coded Decimal)

In BCD, each decimal digit (0-9) is represented by its own binary sequence of 4 bits. For example, the decimal number 5 is represented as 0101 in BCD.

BCD හි, සෑම දශම ඉලක්කමක්ම (0-9) බිටු 4ක එකිම ද්විමය අනුක්‍රමය මගින් නිරූපණය කෙරේ. උදාහරණයක් ලෙස, දශම අංකය 5 BCD හි 0101 ලෙස දැක්වේ.

EBCDIC (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code):

EBCDIC is an 8-bit character encoding system, which means each character, including numbers and letters, is represented using 8 bits.

EBCDIC යනු බිටු 8ක අක්ෂර කේතන පද්ධතියකි, එයින් අදහස් වන්නේ අංක සහ අකුරු ඇතුළුව සෑම අක්ෂරයක්ම බිටු 8ක් භාවිතයෙන් නිරූපණය වන බවයි.

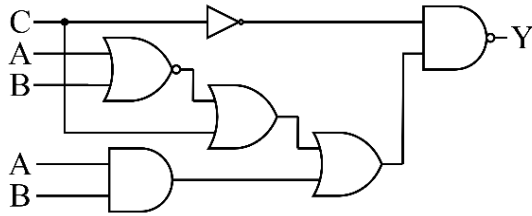
Therefore, the number of bits used to represent a decimal number/character in BCD and EBCDIC code systems respectively are 4 bits and 8 bits.

මේ අනුව, BCD සහ EBCDIC කේත පද්ධතිවල දශම සංඛ්‍යාවක්/අනුලක්ෂණයක් නියෝජනය කිරීමට භාවිතා කරන බිටු ගණන පිළිවෙලින් බිටු 4ක් සහ බිටු 8ක් වේ.

Therefore, the correct answer, according to the above explanation, is 3).

එබැවින්, ඉහත පැහැදිලි කිරීම අනුව නිවැරදි පිළිතුර 3) වේ.

4. In the circuit show in figure, if $C = 0$, the expression for Y is,
 රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයේ, $C = 0$ නම්, Y සඳහා ප්‍රකාශනය වන්නේ,

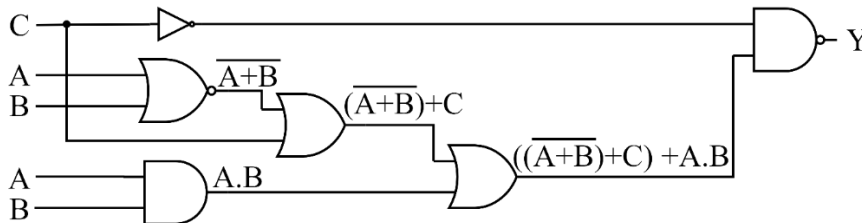


- 1) A 2) A.B 3) A+B 4) $\bar{A} + \bar{B}$ 5) $\underline{A\bar{B} + \bar{A}B}$

Answer: 5)

Let's obtain an expression from the above logical circuit.

ඉහත තාර්කික පරිපථයෙන් ප්‍රකාශනයක් ලබා ගනිමු.



Expression : $\overline{((\overline{A+B}) + C) + A.B}\bar{C}$

$$\begin{aligned}
 &= \overline{(\overline{A+B} + C + A.B)}\bar{C} \\
 &= \overline{(\overline{A+B} + C + A.B)} + C \\
 &= (\overline{A+B})\bar{C}. \overline{A.B} + C \\
 &= (A+B)\bar{C}. \overline{A.B} + C \\
 &= (A+B)\bar{C}. (\overline{A+B}) + C \\
 &= (A\bar{C} + B\bar{C}). (\overline{A+B}) + C \\
 &= A\bar{C}\bar{A} + A\bar{C}\bar{B} + B\bar{C}\bar{A} + B\bar{C}\bar{B} + C \\
 &= A\bar{C}\bar{A} + A\bar{C}\bar{B} + B\bar{C}\bar{A} + 0 + C \\
 &= A\bar{C}\bar{A} + A\bar{C}\bar{B} + B\bar{C}\bar{A} + C \\
 &= 0 + A\bar{C}\bar{B} + B\bar{C}\bar{A} + C \\
 &= A\bar{C}\bar{B} + B\bar{C}\bar{A} + C \\
 &= A\bar{C}\bar{B} + BA + C \\
 &= A\bar{C}\bar{B} + C + B\bar{A} \\
 &= \underline{A\bar{B} + C + B\bar{A}}
 \end{aligned}$$

De morgan's Law / ඩි මෝගන් න්‍යාය

Double complement Law / ද්විත්ව ප්‍රතිලෝම න්‍යාය

De morgan's Law / ඩි මෝගන් න්‍යාය

Double complement Law / ද්විත්ව ප්‍රතිලෝම න්‍යාය

De morgan's Law / ඩි මෝගන් න්‍යාය

Distributive Law / විකටන න්‍යාය

Distributive Law / විකටන න්‍යාය

Inverse Law / ප්‍රතිලෝම න්‍යාය

Identity Law / සර්වකාමය න්‍යාය

Inverse Law / ප්‍රතිලෝම න්‍යාය

Identity Law / සර්වකාමය න්‍යාය

Redundancy Law / සමහිතීය න්‍යාය

Commutative Law / න්‍යාදේශ න්‍යාය

Redundancy Law / සමහිතීය න්‍යාය

It is given that in the question $C = 0$. Let's substitute that to the above simplification.

$C = 0$ ප්‍රශ්නයේ දී ඇත. ඉහත සරල කිරීම වෙනට එය ආදේශ කරමු.

$$\begin{aligned}
 &= A\bar{B} + 0 + B\bar{A} \\
 &= A\bar{B} + B\bar{A} \quad \text{Identity Law / සර්වකාමය න්‍යාය} \\
 &= \underline{A\bar{B} + B\bar{A}}
 \end{aligned}$$

So, the correct answer is 5).

එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 5).

5. $\overline{C(AA + DB)} + ADB$

Solve this boolean expression.

මෙම බූලියානු ප්‍රකාශනය සුළු කරන්න.

- 1) $A+D$ 2) $AC+B$ 3) $A\bar{B}C$ 4) $A+\bar{C}$ 5) $AB+\bar{A}C$

Answer: 4)

This Boolean expression can be simplified as follows.

මෙම බූලියානු ප්‍රකාශනය පහත ආකාරයට සුළු කළ හැකිය.

$$\overline{C(AA + DB)} + ADB$$

$$\overline{C(A + DB)} + ADB$$

Idempotent law තදේවතාවී න්‍යාය

$$\bar{C} + (\bar{A} + \bar{DB}) + ADB$$

De Morgan's law ද මුවාර් ප්‍රමේයය

$$\bar{C} + \bar{A} \bar{DB} + ADB$$

De Morgan's law ද මුවාර් ප්‍රමේයය

$$\bar{C} + A\bar{DB} + ADB$$

Double inverse law ද්විත්ව ප්‍රතිලෝම න්‍යාය

$$\bar{C} + A(\bar{DB} + DB)$$

Distributive law විකටන න්‍යාය

$$\bar{C} + A(1)$$

Inverse law ප්‍රතිලෝම න්‍යාය

$$\bar{C} + A$$

Identity law සර්වසාමය න්‍යාය

So, the correct answer number is 4.

එමනිසා, නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 4 වේ.

6. Consider the following Statements.

පහත පයිතන් ප්‍රකාශන සලකන්න.

A. // is used in Python to get the remainder of a division.

බෙදීමක ඉතිරි අගය ලබා ගැනීමට පයිතන් හිදී // භාවිතා කරනු ලබයි.

B. Exponentiation expressions in Python are executed from left to right.

පයිතන් භාෂාවේදී බලය ලබා ගැනීමේ ප්‍රකාශන වමේ සිට දකුණට ක්‍රියාත්මක වේ.

C. Among the three data types, integer, floating-point number, and boolean, the integer data type takes up the most space in the computer.

නිඛිලමය, ඉපිලන ලක්ෂ්‍ය සංඛ්‍යා හා බූලිය යන දත්ත වර්ග තුන අතරින් පරිගණකයේ වැඩිම ඉඩක් අත්පත් කර ගනු ලබන්නේ නිඛිලමය දත්ත වර්ගයයි.

Select the correct statement/s.

නිවැරදි ප්‍රකාශන/ය තෝරන්න.

- 1) A only. 2) B only. 3) A and B only. 4) All of the above. 5) None of the above.
A පමණි. B පමණි. A හා B පමණි. ඉහත සියල්ලම. ඉහත කිසිවක් නොවේ.

Answer: 5)

A. // is used in Python to get the remainder of a division.

බෙදීමක ඉතිරි අගය ලබා ගැනීමට පයිතන් හිදී // භාවිතා කරනු ලබයි.

This statement is incorrect. In Python, // is used for integer division, which returns the largest integer less than or equal to the result of the division. To get the remainder of a division, the % operator is used.

මෙම ප්‍රකාශය වැරදියි. පයිතන් හි, // නිඛිල බෙදීම සඳහා භාවිතා වේ, එය බෙදීමේ ප්‍රතිඵලයට වඩා අඩු හෝ සමාන විශාලතම පූර්ණ සංඛ්‍යාව ලබා දෙයි. බෙදීමක ඉතිරිය ලබා ගැනීම සඳහා, % භාවිතා වේ.

B. Exponentiation expressions in Python are executed from left to right.

පයිතන් භාෂාවේදී බලය ලබා ගැනීමේ ප්‍රකාශන වමේ සිට දකුණට ක්‍රියාත්මක වේ.

This statement is incorrect. In Python, exponentiation (**) is executed from right to left. For example, in the expression $2 ** 3 ** 2$, Python evaluates it as $2 ** (3 ** 2)$ which equals $2 ** 9$.

මෙම ප්‍රකාශය වැරදියි. පයිතන් හි බලය ලබාගැනීම (**) දකුණේ සිට වමට ක්‍රියාත්මක වේ. උදාහරණයක් ලෙස, $2 ** 3 ** 2$ ප්‍රකාශනය, $2 ** 9$ ට ලෙස ඇගයීමට ලක් කරයි.

- C. Among the three data types, integer, floating-point number and boolean, the integer data type takes up the most space in the computer.

නිඛිලමය, ඉපිලන ලක්ෂ්‍ය සංඛ්‍යා හා බුලිය යන දත්ත වර්ග තුන අතරින් පරිගණකයේ වැඩිම ඉඩක් අත්පත් කර ගනු ලබන්නේ නිඛිලමය දත්ත වර්ගයයි.

This statement is incorrect. In general, floating-point numbers (which are typically represented as doubles in many languages, including Python) take up more space than integers. In Python, an integer can use a variable amount of space depending on its size, while a floating-point number typically uses a fixed amount of space (usually 64 bits or 8 bytes). Booleans use the least amount of space, typically 1 byte.

මෙම ප්‍රකාශය වැරදියි. සාමාන්‍යයෙන්, ඉපිලන ලක්ෂ්‍ය සංඛ්‍යා (පයින්තන් ඇතුළු බොහෝ භාෂාවල සාමාන්‍යයෙන් ද්විත්ව ලෙස නිරූපණය කෙරේ) පූර්ණ සංඛ්‍යාවලට වඩා වැඩි ඉඩක් ගනී. පයින්තන් හි, පූර්ණ සංඛ්‍යාවකට එහි විශාලත්වය අනුව විවිධ ඉඩ ප්‍රමාණයක් භාවිතා කළ හැකි අතර ඉපිලන ලක්ෂ්‍ය සංඛ්‍යාවක් සාමාන්‍යයෙන් ස්ථාවර ඉඩ ප්‍රමාණයක් භාවිතා කරයි (සාමාන්‍යයෙන් බිටු 64 හෝ බයිට් 8). බුලිය දත්ත අවම ඉඩ ප්‍රමාණය භාවිතා කරයි, සාමාන්‍යයෙන් බයිට් 1) කි.

Therefore, the correct answer is 5) None of the above.

එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ 5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

7. What will be the output of the following python code?

පහත පයින්තන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
a = 2**2**2
b = a **2
print(b)
```

- 1) 16 2) 32 3) 256 4) 4 5) 2

Answer: 3)

Let's describe this Python code as follows. / මෙම පයින්තන් කේතය මෙසේ විස්තර කරමු.

a=22**2**

The ** operator in Python is the exponentiation operator. This operator is right-associative, which means that expressions like $2^{2^{2}}$ are evaluated from right to left.

Python හි ** මෙහෙයවනය යනු බලය ලබාගැනීමේ මෙහෙයවනය වේ. මෙම ක්‍රියාකරු දකුණේ සිට, වන්නී යන්නෙන් අදහස් වන්නේ $2^{2^{2}}$ වැනි ප්‍රකාශන දකුණේ සිට වමට ඇගයීමට ලක් කරන බවයි.

So, $2^{2^{2}}$ is evaluated as $2^{(2^2)}$. First, calculate the exponent in the parentheses: 2^2 which equals 4.

Then, compute 2^4 . The result is 16. Therefore, a is assigned the value 16.

එබැවින්, $2^{2^{2}}$, $2^{(2^2)}$ ලෙස ඇගයීමට ලක් කෙරේ. පළමුව, වරහන් තුළ ගණනය කරන්න: 2^2 එය 4 ට සමාන වේ. ඉන්පසු, 2^4 ගණනය කරන්න. ප්‍රතිඵලය 16යි. එබැවින්, a ට 16 අගය පවරනු ලැබේ.

b = a ** 2

Now, a is 16, so the expression a^2 is 16^2 . Calculate 16^2 , which equals 256. So, b is assigned the value 256. Finally, the `print(b)` statement outputs the value of b, which is 256.

දැන්, a 16 වේ, එබැවින් a^2 ප්‍රකාශනය 16^2 වේ. 256 ට සමාන වන 16^2 ගණනය කරන්න. එබැවින්, b ට 256 අගය පවරනු ලැබේ. අවසාන වශයෙන්, `print(b)` ප්‍රකාශනය b හි අගය ප්‍රතිදානය කරයි, එය 256 වේ.

The code computes a as $2^{2^{2}}$ which evaluates to 16. Then, it calculates b as 16^2 , which is 256. Thus, the output of the code will be 256.

කේතය a, $2^{2^{2}}$ ලෙස ගණනය කරන අතර එය 16 ලෙස ඇගයීමට ලක් කරයි. පසුව, එය b 16^2 ලෙස ගණනය කරයි, එය 256 වේ. මේ අනුව, කේතයේ ප්‍රතිදානය 256 වනු ඇත.

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

8. What will be the output of the following Python code?

පහත පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක් වේවිද?

```
a = 10
b = 5
result = "Greater" if a > b else "Smaller or Equal"
print(result)
```

- 1) Smaller or Equal 2) Greater 3) 10 4) 5 5) None

Answer: 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

In this code, the shorthand if statement, also known as the conditional expression, is used. It evaluates the condition $a > b$. If the condition is true, it assigns the value "Greater" to the variable result; otherwise, it assigns "Smaller or Equal". Since a (10) is greater than b (5), the condition evaluates to true, and "Greater" is printed as the output.

මෙම කේතයෙහි, කොන්දේසි සහිත ප්‍රකාශනය ලෙසද හැඳින්වෙන shorthand if ප්‍රකාශය භාවිතා වේ. එය $a > b$ කොන්දේසිය තක්සේරු කරයි. කොන්දේසිය සත්‍ය නම්, එය result විචල්‍යයට "Greater" අගය පවරයි එසේ නොමැති නම්, "Smaller or Equal" පවරයි. a (10) යන්න b (5) ට වඩා වැඩි බැවින්, කොන්දේසිය true ලෙස ඇගයීමට ලක් වන අතර, "Greater" ප්‍රතිදානය ලෙස මුද්‍රණය කෙරේ.

So, the correct answer number is 2).

එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 2) වේ.

9. Consider the following statements regarding the naming variables.

විචල්‍ය නාමකරණය සම්බන්ධයෙන් වන පහත ප්‍රකාශයන් සලකා බලන්න.

- A. A variable name can contain only underscore(_), numbers, and letters.
විචල්‍ය නාමයක් තුළ පැවතිය හැක්කේ යටි ඉර(_), ඉලක්කම් සහ අකුරු පමණි.
- B. A variable name can only start with an underscore or a number.
විචල්‍ය නාමයක් ආරම්භ විය හැක්කේ යටි ඉරකින් හෝ ඉලක්කමකින් පමණි.
- C. Print is a valid Python variable name.
Print යනු වලංගු පයිතන් විචල්‍ය නාමයක් වේ.

Correct statement/s is/are,

නිවැරදි ප්‍රකාශ/ය වන්නේ,

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

Answer: 4)

To determine the correctness of the given statements regarding the naming of variables in Python, each statement is analyzed in detail,

Python හි විචල්‍යයන් නම් කිරීම සම්බන්ධයෙන් ලබා දී ඇති ප්‍රකාශවල නිවැරදි බව තීරණය කිරීම සඳහා, සෑම ප්‍රකාශයක්ම විස්තරාත්මකව විශ්ලේෂණය කරනු ලැබේ,

- A. A variable name can contain only underscore (_), numbers, and letters

විචල්‍ය නාමයක අඩංගු විය හැක්කේ යටි ඉර (_), අංක සහ අකුරු පමණි

This statement is correct. In Python, variable names can include letters (both uppercase and lowercase), digits, and underscores. However, they cannot contain any other special characters or spaces. Therefore, this statement is accurate.

මෙම ප්‍රකාශය නිවැරදියි. Python හි, විචල්‍ය නම්වලට අකුරු (ලොකු අකුරු සහ කුඩා අකුරු දෙකම), ඉලක්කම් සහ යටි ඉර ඇතුළත් විය හැක. කෙසේ වෙතත්, ඒවාට වෙනත් විශේෂ අක්ෂර හෝ අවකාශයන් අඩංගු විය නොහැක. එබැවින් මෙම ප්‍රකාශය නිවැරදි ය.

B. variable name can only start with an underscore or a number

විචල්‍ය නාමයක් ආරම්භ කළ හැක්කේ යටි ඉරක් හෝ අංකයකින් පමණි

This statement is incorrect. In Python, variable names cannot start with a number. They can start with a letter (either uppercase or lowercase) or an underscore. Therefore, the statement does not correctly describe the rules for variable names in Python.

මෙම ප්‍රකාශය වැරදි ය. Python හි, විචල්‍ය නම් සංඛ්‍යාවකින් ආරම්භ විය නොහැක. ඒවා අකුරකින් (ලෝකු අකුරකින් හෝ කුඩා අකුරකින්) හෝ යටි ඉරකින් ආරම්භ කළ හැක. එබැවින්, ප්‍රකාශය පයිතන් හි විචල්‍ය නම් සඳහා වන රීති නිවැරදිව විස්තර නොකරයි.

C. Print is a valid Python variable name

Print යනු වලංගු පයිතන් විචල්‍ය නාමයකි

This statement is correct. In Python, 'Print' is not a keyword but a built-in function. Although it is not recommended to use 'print' as a variable name because it would override the built-in function, it is syntactically allowed. Therefore, this statement is accurate.

මෙම ප්‍රකාශය නිවැරදි ය. Python හි, 'Print' යනු මූල පදයක් නොව ගොඩනඟන ලද ශ්‍රිතයකි. විචල්‍ය නාමයක් ලෙස 'Print' භාවිතා කිරීම නිර්දේශ කර නැති නමුත් එය ගොඩනඟන ලද ශ්‍රිතය අභිබවා යන බැවින්, එය වාක්‍යානුකූලව අවසර දෙනු ලැබේ. එබැවින් මෙම ප්‍රකාශය ද නිවැරදි වේ.

So, the correct answer is 4) A and C only. / එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 4) A සහ C පමණි.

10. What would be the appropriate keyword for blank in the following Python statement?

පහත පයිතන් ප්‍රකාශයේ හිස්තැන සඳහා සුදුසු මූල පදය වනුයේ කුමක්ද?

```
for var in sequence:
```

```
    # codes inside for loop
```

```
    if condition:
```

```
        .....
```

```
        # codes inside for loop
```

```
# codes outside for loop
```

- 1) for 2) while 3) break 4) continue 5) if

Answer: 4)

In the provided code, if the condition inside the for loop is met, we would use the continue keyword to skip the remaining code in the loop's current iteration and move directly to the next iteration of the loop.

සපයා ඇති කේතය තුළ, for loop එක තුළ ඇති කොන්දේසිය සපුරා ඇත්නම්, අපි ලූපයේ වත්මන් පුනරාවර්තනයේ ඉතිරි කේතය මඟ හැරීමට සහ ලූපයේ ඊළඟ පුනරාවර්තනය වෙත කෙලින්ම ගමන් කිරීමට දිගටම මූල පදය භාවිතා කරමු.

Here's how it works / එය ක්‍රියා කරන ආකාරය,

continue causes the loop to immediately jump to the next iteration, bypassing any remaining statements inside the loop body for that specific iteration.

දිගටම එම නිශ්චිත පුනරාවර්තනය සඳහා ලූප් කොටස තුළ ඉතිරිව ඇති ප්‍රකාශයන් මඟ හරිමින්, ලූපය වහාම ඊළඟ පුනරාවර්තනය වෙත පැනීමට හේතු වේ.

Using continue in the if block as shown would ensure that, when the condition is met, only the # codes outside for loop are executed after moving to the next iteration.

පෙන්වා ඇති පරිදි if බ්ලොක් එකේ continue භාවිතා කිරීමෙන්, කොන්දේසිය සපුරා ඇති විට, ඊළඟ පුනරාවර්තනයට යාමෙන් පසු ක්‍රියාත්මක වන්නේ ලූප් සඳහා පිටතින් ඇති # කේත පමණක් බව සහතික කරයි.