සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / *All Rights Reserved*]

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

Information and Communication Technology

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 294 MARKING

2025/09/30
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following statements accurately describes the function of a CAT (Computerized Axial Tomography) machine in medical imaging?
   වෛද්‍ය ප්‍රතිරූපණයේදී CAT (Computerized Axial Tomography) යන්ත්‍රයක ක්‍රියාකාරීත්වය නිවැරදිව විස්තර කරන්නේ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශයද?

   1) CAT machines are primarily used for measuring blood pressure and heart rate.
      CAT යන්ත්‍ර මූලික වශයෙන් රුධිර පීඩනය සහ හෘද ස්පන්දන වේගය මැනීම සඳහා යොදා ගනී.
   2) <u>CAT machines generate detailed images of internal body structures using X-rays and computer processing techniques.</u>
      CAT යන්ත්‍ර X-කිරණ සහ පරිගණක සැකසුම් ක්‍රම භාවිතයෙන් අභ්‍යන්තර ශරීර ව්‍යුහයන් පිළිබඳ සවිස්තරාත්මක රූප ජනනය කරයි.
   3) CAT machines are specialized instruments for monitoring brain activity and electrical impulses.
      CAT යන්ත්‍ර යනු මොළයේ ක්‍රියාකාරීත්වය සහ විද්‍යුත් ආවේගයන් නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා වූ විශේෂිත උපකරණ වේ.
   4) CAT machines are used for administering medications and intravenous injections.
      CAT යන්ත්‍ර ඖෂධ පරිපාලනය සහ අභ්‍යන්තර එන්නත් සඳහා භාවිතා වේ.
   5) CAT machines produce three-dimensional models of organs using ultrasound waves.
      CAT යන්ත්‍ර අතිධ්වනි තරංග භාවිතයෙන් අවයවවල ත්‍රිමාණ ආකෘති නිෂ්පාදනය කරයි.

   Answer: 2)

   Evaluating each statement / එක් එක් ප්‍රකාශය පැහැදිලි කිරීම:

   Statement / ප්‍රකාශය 1)
   This statement is incorrect. CAT machines are not used for measuring blood pressure or heart rate. They are primarily used for imaging internal body structures.
   මෙම ප්‍රකාශය වැරදියි. රුධිර පීඩනය හෝ හෘද ස්පන්දන වේගය මැනීම සඳහා CAT යන්ත්‍ර භාවිතා නොකෙරේ. ඒවා මූලික වශයෙන් ශරීර අභ්‍යන්තර ව්‍යුහයන් නිරූපණය කිරීම සඳහා යොදා ගනී.

   Statement / ප්‍රකාශය 2)
   This statement is accurate. CAT machines, or CT scanners, use X-rays to create detailed cross sectional images of the body's internal structures. These images are then processed by computers to generate detailed views.
   මෙම ප්‍රකාශය නිවැරදියි. CAT යන්ත්‍ර, හෝ CT ස්කෑනර්, ශරීරයේ අභ්‍යන්තර ව්‍යුහයන් පිළිබඳ සවිස්තරාත්මක හරස්කඩ රූප නිර්මාණය කිරීමට X-කිරණ භාවිතා කරයි. මෙම පින්තූර පසුව සවිස්තරාත්මක දසුන් ජනනය කිරීම සඳහා පරිගණක මගින් සකසනු ලැබේ.

   Statement / ප්‍රකාශය 3)
   This statement is incorrect. CAT machines are not used for monitoring brain activity or electrical impulses. They are used for imaging purposes.
   මෙම ප්‍රකාශය වැරදියි. CAT යන්ත්‍ර මොළයේ ක්‍රියාකාරීත්වය හෝ විද්‍යුත් ආවේග නිරීක්ෂණය සඳහා භාවිතා නොවේ. ඒවා රූපකරණ අරමුණු සඳහා භාවිතා වේ.

   Statement / ප්‍රකාශය 4)
   This statement is incorrect. CAT machines are not used for administering medications or injections. They are solely for imaging purposes.
   මෙම ප්‍රකාශය වැරදියි. ඖෂධ හෝ එන්නත් කිරීම සඳහා CAT යන්ත්‍ර භාවිතා නොකෙරේ. ඒවා නිරූපණ අරමුණු සඳහා පමණි.

Statement / ප්‍රකාශය 5)
This statement is incorrect. While CAT machines produce detailed images, they do so using X-rays and computer processing techniques, not ultrasound waves. Additionally, the images produced are two-dimensional rather than three-dimensional.
මෙම ප්‍රකාශය වැරදියි. CAT යන්ත්‍ර සවිස්තරාත්මක රූප නිපදවන අතර, ඔවුන් එසේ කරන්නේ අති ධ්වනි තරංග නොව X-කිරණ සහ පරිගණක සැකසුම් ක්‍රම භාවිතා කරමිනි. අතිරේකව, නිෂ්පාදනය කරන ලද රූප ත්‍රිමාණ නොව ද්විමාන වේ.

2. Which of the following is not a characteristic of cloud computing?
වලාකුළු පරිගණනයේ ලක්ෂණයක් නොවන්නේ පහත සඳහන් කුමක්ද?

1) Elasticity / ප්‍රත්‍යස්ථතාව
2) On-demand self-service / ඉල්ලුම මත ස්වයං සේවා
3) Limited accessibility / සීමිත ප්‍රවේශය
4) Broad network access / පුළුල් ජාල ප්‍රවේශය
5) Resource pooling / සම්පත් එකතු කිරීම

Answer: 3)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

1) Elasticity / ප්‍රත්‍යාස්ථතාව
Elasticity is a fundamental characteristic of cloud computing. It refers to the ability to scale resources up or down dynamically based on demand. This means users can increase or decrease their computing resources as needed, often automatically.
ප්‍රත්‍යාස්ථතාව වලාකුළු පරිගණකකරණයේ මූලික ලක්ෂණයකි. ඉල්ලුම මත පදනම්ව ගතිකව සම්පත් ඉහළට හෝ පහළට පරිමාණය කිරීමේ හැකියාව එයින් අදහස් කෙරේ. මෙයින් අදහස් කරන්නේ පරිශීලකයින්ට අවශ්‍ය පරිදි බොහෝ විට ස්වයංක්‍රියව ඔවුන්ගේ පරිගණක සම්පත් වැඩි කිරීමට හෝ අඩු කිරීමට හැකි බවයි.

2) On-demand self-service / ඉල්ලුම මත ස්වයං සේවා
On-demand self-service allows users to provision computing resources automatically without requiring human interaction with each service provider. This is a key feature of cloud computing, enabling users to quickly and efficiently manage their resources.
ඉල්ලුම මත ස්වයං-සේවය පරිශීලකයින්ට එක් එක් සේවා සපයන්නා සමඟ මානව අන්තර්ක්‍රියා අවශ්‍ය නොවී ස්වයංක්‍රියව පරිගණක සම්පත් සැපයීමට ඉඩ සලසයි. මෙය වලාකුළු පරිගණනයෙහි ප්‍රධාන ලක්ෂණයක් වන අතර, පරිශීලකයින්ට ඔවුන්ගේ සම්පත් ඉක්මනින් සහ කාර්යක්ෂමව කළමනාකරණය කිරීමට හැකි වේ.

3) Limited accessibility / සීමිත ප්‍රවේශ්‍යතාව
Cloud computing is designed to provide broad access to services and resources. "Limited accessibility" contradicts the core principles of cloud computing. Cloud services are typically accessible from anywhere, at any time, using any device with an internet connection.
වලාකුළු පරිගණනය නිර්මාණය කර ඇත්තේ සේවා සහ සම්පත් සඳහා පුළුල් ප්‍රවේශයක් සැපයීම සඳහා ය. ‍‍ණීසීමිත ප්‍රවේශ්‍යතාවණී වලාකුළු පරිගණනයෙහි මූලික මූලධර්මවලට පටහැනි වේ. වලාකුළු සේවා සාමාන්‍යයෙන් ඕනෑම තැනක සිට, ඕනෑම වේලාවක, අන්තර්ජාල සම්බන්ධතාවයක් සහිත ඕනෑම උපාංගයක් භාවිතයෙන් ප්‍රවේශ විය හැක.

4) Broad network access / පුළුල් ජාල ප්‍රවේශය
Broad network access means that cloud services are available over the network and can be accessed through standard mechanisms by various types of devices such as smartphones, tablets, laptops, and workstations. This ensures that services are accessible from any location with internet connectivity.
පුළුල් ජාල ප්‍රවේශය යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ වලාකුළු සේවා ජාලය හරහා ලබා ගත හැකි අතර ස්මාර්ට්ෆෝන්, ටැබ්ලට්, ලැප්ටොප් සහ වැඩහල් පරිගණක වැනි විවිධ වර්ගයේ උපාංග මගින් සම්මත යාන්ත්‍රණ හරහා ප්‍රවේශ විය හැකි බවයි. අන්තර්ජාල සම්බන්ධතාවය ඇති ඕනෑම ස්ථානයක සිට සේවාවන් වෙත ප්‍රවේශ විය හැකි බව මෙය සහතික කරයි.

5) Resource pooling / සම්පත් එකතු කිරීම

Resource pooling refers to the cloud provider's ability to serve multiple customers using a multi-tenant model. Resources such as storage, processing, and memory are dynamically assigned and reassigned according to customer demand. This is a key aspect of cloud computing that enables efficient resource utilization and cost savings.

සම්පත් එකතු කිරීම යනු බහු-කුලී ආකෘතියක් භාවිතයෙන් බහු පාරිභෝගිකයින්ට සේවය කිරීමට වලාකුළු සපයන්නාගේ හැකියාවයි. ගබඩා කිරීම, සැකසීම සහ මතකය වැනි සම්පත් ගතිකව පවරනු ලබන අතර පාරිභෝගික ඉල්ලුමට අනුව නැවත පවරනු ලැබේ. මෙය වලාකුළු පරිගණනයෙහි ප්‍රධාන අංගයක් වන අතර එමඟින් කාර්යක්ෂම සම්පත් භාවිතය සහ පිරිවැය ඉතිරි කර ගත හැක.

Therefore, the answer is 3).
එමනිසා, පිළිතුර 3) වේ.

3. 100_{16} + ……A……. = 100_8 + ……B……….

What are the correct values for A and B blanks respectively?
A හා B හිස්තැන් සඳහා සුදුසු අගයන් පිළිවෙලින් මොනවාද?

1) 128_{10}, 101000000_2
2) 256_{10}, 100_8
3) 384_{10}, 101110000_2
4) 101000000_2, 256_{10}
5) 384_{10}, 128_{10}

Answer: 1)

First, we convert 100_{16} and 100_8 values to the decimal.
මුලින්ම, අපි 100_{16} හා 100_8 අගයන් දශමය බවට හරවා ගනිමු.

Convertion of Hexadecimal to decimal ෂඩ් දශමය දශමය බවට පරිවර්තනය කිරීම		
100_{16}		
1	0	0
16^2	16^1	16^0
256 x 1 = 256		
256_{10}		

Convertion of octal to decimal අෂ්ඨමය දශමය බවට පරිවර්තනය කිරීම		
100_8		
1	0	0
8^2	8^1	8^0
64 x 1 = 64		
64_{10}		

256_{10} + ……A……. = 64_{10} + ……B……….
256_{10} - 64_{10} = ……B……. - ……A……….
192_{10} = ……B……. - ……A……….

Now we have to select best suitable to value for A and B from the given answer.
දැන් අපි ලබා දී ඇති පිළිතුරු වලින් A සහ B සඳහා හොඳම අගය තෝරාගත යුතුය.

Answer Number පිළිතුරු අංක	Value අගය	Equivalent Decimal value සමාන දශමය අගය	Answer after the calculation ගණනය කිරීමෙන් පසු පිළිතුර
01	128_{10}, 101000000_2	320	320 – 128 = 192
02	256_{10}, 100_8	64	64 – 256 = -192
03	384_{10}, 101110000_2	368	368 – 384 = -16
04	101000000_2, 256_{10}	320	256 – 320 = -64
05	384_{10}, 128_{10}	•	128 – 384 = - 256

So, the correct answer is 1.
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 1 වේ.

4. What is the final answer obtained when the following Boolean expression is simplified?
පහත බූලිය ප්‍රකාශනය සුළු කළ විට ලැබෙන අවසාන පිළිතුර කුමක්ද?

$1(\overline{CA} + BB) + BC$

1) 1 2) $\bar{C} + B$ 3) BC <u>4) $\bar{C} + \bar{A} + B$</u> 5) $BC+A$

Answer: 4)

Let's get the answer as below.
පහත පරිදි පිළිතුර ලබාගනිමු.

$= 1(\overline{CA} + BB) + BC$	
$= 1(\bar{C} + \bar{A} + BB) + BC$	De Morgan's law ද මුවාර් ප්‍රමේයය
$= \bar{C} + \bar{A} + BB + BC$	Identity law සර්වසාම්‍ය න්‍යාය
$= \bar{C} + \bar{A} + B + BC$	Idempotent law තද්වභාවී න්‍යාය
$= \bar{C} + \bar{A} + B$	Redundancy law සමතිරික්ත න්‍යාය

So, the answer is 4).
එබැවින්, පිළිතුර 4) වේ.

5. Select incorrect statement about flipflops.
පිළිපොළ ගැන වැරදි ප්‍රකාශයක් තෝරන්න.

1) flip-flops are examples for the usage of logic gates.
පිළිපොළ යනු තාර්කික ද්වාර භාවිතය සඳහා උදාහරණ වේ.
2) S-R lip-flops are nothing but a single bit memory storage.
S-R පිළිපොළ යනු තනි බිට් මතක ගබඩාවක් මිස අන් කිසිවක් නොවේ.
3) Flip lops are having two inputs and two outputs, one of its outputs is the complement of the other.
පිළිපොළ වලට යෙදවුම් දෙකක් සහ ප්‍රතිදානයන් දෙකක් ඇත, එහි එක් ප්‍රතිදානයක් අනෙකෙහි අනුපූරකයයි.
4) <u>Only two types of flip flops are available and their output always depend on current inputs Flip.</u>
පිළිපොළ වර්ග දෙකක් පමණක් ලබා ගත හැකි අතර ඒවායේ ප්‍රතිදානය සෑම විටම වත්මන් යෙදවුම් පිළි මත රඳා පවතී.
5) Flip flops are examples for sequential circuits and used to create a memory.
පිළිපොළ අනුක්‍රමික පරිපථ සඳහා උදාහරණ වන අතර මතකයක් නිර්මාණය කිරීමට භාවිතා කරයි.

Answer: 4)

There are more than two types of flip-flops, and the output of a flip-flop can depend on both the current inputs and the previous state.
flip-flops වර්ග දෙකකට වඩා ඇති අතර, flip-flop එකක ප්‍රතිදානය වත්මන් යෙදවුම් සහ පෙර තත්වය යන දෙකම මත රඳා පවතී.

Types of Flip-Flops / Flip-Flops වර්ග

- There are several types of flip-flops, including but not limited to
flip-flops වර්ග කිහිපයක් ඇත, නමුත් ඒවාට පමණක් සීමා නොවේ
- SR Flip-Flop: Also known as Set-Reset Flip-Flop. It has two inputs, Set (S) and Reset (R), and two outputs, Q and $\bar{Q}$ (complement of Q).
Set-Reset Flip-Flop ලෙසද හැඳින්වේ. එයට Set (S) සහ Reset (R) යන යෙදවුම් දෙකක් සහ Q සහ $\bar{Q}$ හි අනුපූරකය යන ප්‍රතිදාන දෙකක් ඇත.
- D Flip-Flop: Also known as Data or Delay Flip-Flop. It has a single data input (D) and two outputs, Q and $\bar{Q}$.
Data හෝ Delay Flip-Flop ලෙසද හැඳින්වේ. එයට තනි දත්ත ආදානයක් (D) සහ Q සහ $\bar{Q}$ යන ප්‍රතිදානයන් දෙකක් ඇත.

- JK Flip-Flop: This flip-flop has two inputs, J and K, and two outputs, Q and $\overline{Q}$. It can be used to build counters and shift registers.
  මෙම flip-flop වලට J සහ K යන යෙදවුම් දෙකක් සහ Q සහ $\overline{Q}$ ප්‍රතිදානයන් දෙකක් ඇත. කවුන්ටර සහ shift රෙජිස්ටර් සෑදීමට එය භාවිතා කළ හැකිය.
- T Flip-Flop: Also known as Toggle Flip-Flop. It has a single input (T) and two outputs, Q and $\overline{Q}$. It can be used to build counters.
  Toggle Flip-Flop ලෙසද හැඳින්වේ. එයට තනි ආදානයක් T සහ Q සහ $\overline{Q}$ යන ප්‍රතිදාන දෙකක් ඇත. එය කවුන්ටර තැනීමට භාවිතා කළ හැකිය.

Output Dependence / ප්‍රතිදාන යැපීම

The output of a flip-flop is not solely dependent on the current inputs. Flip-flops are sequential circuits, meaning their output depends on both the current inputs and the previous state. This is why they are used to create memory in digital systems.
flip-flop එකක ප්‍රතිදානය වත්මන් යෙදවුම් මත පමණක් රඳා නොපවතී. flip-flops යනු අනුක්‍රමික පරිපථ, එනම් ඒවායේ ප්‍රතිදානය වත්මන් යෙදවුම් සහ පෙර තත්ත්වය යන දෙකම මත රඳා පවතී. ඩිජිටල් පද්ධතිවල මතකය නිර්මාණය කිරීමට ඒවා භාවිතා කරන්නේ එබැවිනි.

6. What will be the output of the following code?
   පහත කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක් වේද?

```
x = -5
y = 2
while x < 0:
    if x % y == 0:
        x += y
    else:
        x += 1
print(x)
```

1) -1 <u>2) 0</u> 3) 2 4) 1 5) -2

Answer: 2)

In this Python code, the variables `x = -5` and `y = 2` are defined, and a `while` loop runs as long as `x < 0`.
මෙම පයිතන් කේතයේ, `x = -5` සහ `y = 2` යන විචල්‍යයන් අර්ථ දක්වා ඇති අතර, `while` ලූපයක් `x < 0` වනතුරු ක්‍රියාත්මක වේ.

- Initially, `x = -5`. Since `x % y != 0` (`-5 % 2 != 0`), the `else` block is executed, and `x` is incremented by `1`. Now, `x = -4`.
  මුලදී, `x = -5`. `x % y != 0` (`-5 % 2 != 0`) නිසා, `else` වාරණ ක්‍රියාත්මක වන අතර, `x` `1` කින් වැඩි වේ. දැන්, `x = -4` වේ.
- Now, `x = -4`. Since `x % y == 0` (`-4 % 2 == 0`), the `if` block is executed, and `x` is incremented by `y` (2). Now, `x = -2`.
  දැන්, `x = -4`. `x % y == 0` (`-4 % 2 == 0`) නිසා, `if` වාරණ ක්‍රියාත්මක වන අතර, `x` `y` (2) මගින් වැඩි වේ. දැන්, `x = -2` වේ.
- Now, `x = -2`. Since `x % y == 0` (`-2 % 2 == 0`), the `if` block is executed again, and `x` is incremented by `y` (2). Now, `x = 0`.
  දැන්, `x = -2`. `x % y == 0` (`-2 % 2 == 0`) නිසා, `if` වාරණ නැවත ක්‍රියාත්මක වන අතර, `x` `y` (2) මගින් වැඩි වේ. දැන්, `x = 0` වේ.
- The loop stops because `x` is no longer less than `0`.
  ලූපය නතර වන්නේ `x` තවදුරටත් `0` ට වඩා අඩු නොවන බැවිනි.

Finally, the value of `x` is printed, which is `0`.
අවසාන වශයෙන්, `x` හි අගය මුද්‍රණය කරනු ලැබේ, එය `0` වේ.

7. Which of the following Python expressions correctly checks if `x` is not equal to `y`,
පහත දැක්වෙන පයිතන් ප්‍රකාශන වලින් `x` , `y` ට සමාන නොවේදැයි නිවැරදිව පරීක්ෂා කරන්නේ,

1) `x <> y` 2) `x !== y` 3) `x /= y` 4) `x != y` 5) `x ==! y`

Answer: 4)

Here's a brief explanation on the options given.
ලබා දී ඇති පිළිතුරු පිළිබඳ කෙටි පැහැදිලි කිරීමක් .

1) `x <> y`
This syntax was used in older versions of some programming languages (early versions of Python and SQL), but it is not valid in modern Python.
මෙම වාක්‍ය ඛණ්ඩය සමහර ක්‍රමලේඛන භාෂාවල පරණ අනුවාදයන් (පයිතන් සහ SQL හි මුල් අනුවාදයන්) භාවිතා කරන ලද නමුත් එය නූතන පයිතන් භාෂාවේදී වලංගු නොවේ.

2) `x !== y`
This syntax is used in some programming languages like JavaScript, but it is **not valid in Python**. Python does not use the "!==" operator for inequality.
මෙම වාක්‍ය ඛණ්ඩය වැනි සමහර ක්‍රමලේඛන භාෂාවල භාවිතා වේ, නමුත් එය පයිතන් හි වලංගු නොවේ. පයිතන් අසමානතාවය සඳහා "!==" භාවිතා නොකරයි.

3) `x /= y`
An assignment operation in Python, divides x by y and assigns the result back to x. Not a comparison operator.
පයිතන් හි පැවරුම් මෙහෙයුමකි (assignment operation), විසින් බෙදී ප්‍රතිඵලය නැවත x වෙත පවරයි. සංසන්දනාත්මක මෙහෙයවනයක් නෙවෙයි.

4) `x != y`
This is the correct way to check if x is not equal to y in Python. This comparison operator evaluates to True if the values of x and y are not equal, and False otherwise.
Python හි x, y ට සමාන නොවේදැයි පරීක්ෂා කිරීමට මෙය නිවැරදි ක්‍රමයයි. මෙම සංසන්දන ක්‍රියාකරු x සහ y හි අගයන් සමාන නොවේ නම් True ලෙසත්, එසේ නොමැති නම් False ලෙසත් ඇගයීමට ලක් කරයි.

5) `x ==! Y`
Not a valid syntax in Python.
Python හි වලංගු වාක්‍ය ඛණ්ඩයක් නොවේ.

Therefore the correct answer is `x != y`.
එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර `x != y` වේ.

8. Which of the following will create a tuple?
පහත සඳහන් කුමක් මගින් tuple එකක් නිර්මාණය කරනු ලබයිද?

1) `(1, 2, 3)`
2) `[1, 2, 3]`
3) `{1, 2, 3}`
4) `{1: 'one', 2: 'two', 3: 'three'}`
5) `"1, 2, 3"`

Answer: 1)

The correct answer is 1) (1, 2, 3).
නිවැරදි පිළිතුර 1) (1, 2, 3) වේ.

In Python, a tuple is created by placing values within parentheses ( ). Therefore, (1, 2, 3) creates a tuple.
Python හි, වරහන් ( ) තුළ අගයන් තැබීමෙන් tuple නිර්මාණය වේ. එබැවින්, (1, 2, 3) tuple නිර්මාණය කරයි.

The other options are incorrect because: [1, 2, 3] creates a list, {1, 2, 3} creates a set, {1: 'one', 2: 'two', 3: 'three'} creates a dictionary and "1, 2, 3" is a string.
අනෙකුත් විකල්ප වැරදියි මන්ද: [1, 2, 3] ලැයිස්තුවක් සාදයි, {1, 2, 3} set එකක් සාදයි, {1: 'one', 2: 'two', 3: 'three'} dictionary එකක් නිර්මාණය කරයි සහ "1, 2, 3" යනු string එකකි.

9. Consider the below python code.
පහත පයිතන් කේතය සලකා බලන්න.

```
f1 = open('students.txt', 'r')
f2 = open('grades.txt', 'w')
line = f1.readline()
while (line):
    data = (line.strip()).split(" ")
    average = (float(data[1]) + float(data[2]) + float(data[3])) / 3
    f2.write('{}: {:.2f}\n'.format(data[0], average))
    line = f1.readline()
f1.close()
f2.close()
```

The content of the file **"students.txt"** is given below.
"students.txt" ගොනුවේ අන්තර්ගතය පහත පරිදි වේ.

students.txt	
Charlie	70 80 90
Corvo	85 75 65
Blake	90 90 95

After executing the program, what would be the content of the file **"grades.txt"**?
වැඩසටහන ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් පසු, **"grades.txt"** ගොනුවේ අන්තර්ගතය කුමක් විය හැකිද?

1)
```
Charlie: 80.00
Corvo: 75.00
Blake: 91.67
```

2)
```
Charlie: 240.00
Corvo: 225.00
Blake: 275.00
```

3)
```
Charlie 70 80 90
Corvo 85 75 65
Blake 90 90 95
```

4)
```
Charlie 240.00
Corvo 225.00
Blake 275.00
```

5)
```
Charlie Corvo Blake
```

Answer: 1)

Let's break down what the Python code is doing step by step.
පයිතන් කේතය පියවරෙන් පියවර කුමක් සිදු කරන්නේද යන්න විමසා බලමු.

- **Reading from a file / ගොනුවකින් කියවීම**

  The program opens a file named **students.txt**, which contains student names followed by three scores.
  වැඩසටහන **students.txt** නමින් ගොනුවක් විවෘත කරයි, එහි ශිෂ්‍ය නම් සහ ලකුණු තුනක් අඩංගු වේ.

  students.txt is opened in **read mode** `('r')`. This file contains the names and grades of students.
  students.txt කියවීමේ ප්‍රකාරයෙන් `('r')` විවෘත වේ. මෙම ගොනුවේ සිසුන්ගේ නම් සහ ශ්‍රේණි අඩංගු වේ.

  grades.txt is opened in **write mode** `('w')`. The program will write the results to this file.
  grades.txt ලිවීමේ ප්‍රකාරයෙන් විවෘත වේ `('w')`. වැඩසටහන මෙම ගොනුවට ප්‍රතිඵල ලියනු ඇත.

- ```
  line = f1.readline()
  while (line):
  ```

  `f1.readline()` reads one line at a time from the **students.txt** file.
  `f1.readline()`, **students.txt** ගොනුවෙන් වරකට එක පේළියක් කියවයි.
  ```

The `while (line)` loop runs as long as there is a line of text to read.
`while (line)` ලූපය කියවීමට පාඨ පේළියක් ඇති තාක් දුරට ධාවනය වේ.

- `data = (line.strip()).split(" ")`

  `line.strip()` removes any leading or trailing spaces or newlines from the line.
  `line.strip()` මඟින් පේළියෙන් කිසියම් ප්‍රමුඛ හෝ පසුගාමී spaces එකක් හෝ නව රේඛා ඉවත් කරයි.

  `split(" ")` splits the line into parts by spaces. It separates the student's name and their grades.
  `split(" ")` මඟින් රේඛාව spaces අනුව කොටස් වලට බෙදයි. එය ශිෂ්‍යයාගේ නම සහ ඔවුන්ගේ ශ්‍රේණි වෙන් කරයි.

  For example / උදාහරණයක් ලෙස
  If the line is **"Charlie 70 80 90"**, after splitting,
  "Charlie 70 80 90" නම් රේඛාව, බෙදීමෙන් පසු වනුයේ,

  `data = ['Charlie', '70', '80', '90']`

- **`average = (float(data[1]) + float(data[2]) + float(data[3])) / 3`**

  The second, third, and fourth elements of data (`data[1]`, `data[2]` and `data[3]`) are the student's grades.
  දත්තවල දෙවන, තෙවන සහ සිව්වන මූලාංග (`data[1]`, `data[2]` සහ `data[3]`) ශිෂ්‍යයාගේ ශ්‍රේණි වේ.

  `float()` converts these strings **(e.g., '70.0', '80.0', '90.0')** into numbers.
  `float()` මෙම string එක අංක බවට **(e.g., '70.0', '80.0', '90.0')** පරිවර්තනය කරයි.

  The program adds these numbers and divides by 3 to get the average.
  මම වැඩසටහන මෙම සංඛ්‍යා එකතු කර සාමාන්‍ය ලබා ගැනීම සඳහා 3 න් බෙදයි.

- `f2.write('{}: {:.2f}\n'.format(data[0], average))`

  The student's name (`data[0]`, e.g., **'Charlie'**) and their average grade are written to **grades.txt** file.
  ශිෂ්‍යයාගේ නම (`data[0]`, උදා. **'Charlie'**) සහ ඔවුන්ගෙ සාමාන්‍ය ශ්‍රේණිය **grades.txt** ගොනුවට ලියා ඇත.

  `{:.2f}` ensures the average is displayed with two decimal places.
  `{('2f}` මඟින් සාමාන්‍යය දශම ස්ථාන දෙකකින් දර්ශනය වීම සහතික කරයි.

  `f2.write()` adds this result to the **grades.txt** file in the format
  `f2.write()` මෙම ප්‍රතිඵලය **grades.txt** ගොනුවට ආකෘතියෙන් එක් කරයි:

  `"Charlie: 80.00\n"`

- **`line = f1.readline()`**

  This reads the next line from **students.txt** so that the loop can process the next student's grades.
  මෙය **students.txt** වෙතින් ඊළඟ පේළිය කියවයි, එවිට ලූපයට ඊළඟ ශිෂ්‍යයාගේ ශ්‍රේණි සැකසීමට හැකිය.

- **Calculating the average / සාමාන්‍ය ගණනය කිරීම**

  The program reads each line of the file, splits it into the student's name and scores, and calculates the average of the three scores.
  වැඩසටහන ගොනුවේ සෑම පේළියක්ම කියවා, එය ශිෂ්‍යයාගේ නමට සහ ලකුණුවලට බෙදා, ලකුණු තුනේ සාමාන්‍යය ගණනය කරයි.

  (i) First line / පළමු පේළිය (Charlie 70 80 90)
  `data = ['Charlie', '70', '80', '90']`
  `Average = (70 + 80 + 90) / 3 = 80.00`
  Written to **grades.txt** file / **grades.txt** ගොනුව වෙත ලියා ඇත = **`Charlie : 80.00`**

  (ii) Second line / දෙවන පේළිය (Corvo 85 75 65):
  `data = ['Corvo', '85', '75', '65']`
  `Average = (85 + 75 + 65) / 3 = 75.00`
  Written to **grades.txt** file / **grades.txt** ගොනුව වෙත ලියා ඇත: **`Corvo: 75.00`**

(iii) Third line / තෙවන පේළිය (Blake 90 90 95):

```
data = ['Blake', '90', '90', '95']
Average = (90 + 90 + 95) / 3 = 91.67
```

Written to **grades.txt** file / **grades.txt** ගොනුව වෙත ලියා ඇත: `Blake: 91.67`

- ```
  f1.close()
  f2.close()
  ```

  After all lines are processed, both **students.txt** and **grades.txt** are closed to save resources and ensure data is written to disk.
  සියලුම රේඛා සැකසීමෙන් පසුව, සම්පත් සුරැකීමට සහ තැටියට දත්ත ලියා ඇති බව සහතික කිරීමට **students.txt** සහ **grades.txt** යන දෙකම වසා ඇත.

Final output in grades.txt / grades.txt තුළ අවසාන ප්‍රතිදානය

```
Charlie: 80.00
Corvo: 75.00
Blake: 91.67
```

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

```
def func(x, y):
    return x + y

result = func("4", 2)
```

1) `6` 2) `"42"` 3) `"4"2` 4) `42` 5) <u>`TypeError`</u>

Answer: 5)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

- The function `func(x, y)` takes two parameters `x` and `y`, and returns their sum `x + y`.
  `func(x, y)` ශ්‍රිතය `x` සහ `y` පරාමිති දෙකක් ගන්නා අතර ඒවායේ එකතුව `x + y` ලබා දෙයි.
- In the function call `func("4", 2)`, `"4"` is a string, and `2` is an integer.
  `func("4", 2)` ශ්‍රිතයේ `"4"` යනු string එකක් වන අතර `2` යනු පූර්ණ සංඛ්‍යාවකි.
- In Python, attempting to add a string and an integer (i.e., `"4" + 2`) will result in a `TypeError`, because Python does not automatically convert the integer to a string in this context.
  පයිතන්හි, string එකක් සහ පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් (එනම්, `"4" + 2`) එකතු කිරීමට උත්සාහ කිරීම `TypeError` වලට හේතු වනු ඇත, මන්ද පයිතන්හි මෙම සන්දර්භය තුළ ස්වයංක්‍රීයව නිඛිල string එකකට පරිවර්තනය නොකරන බැවිනි.

Correct answer is 5).
නිවැරදි පිළිතුර 5) වේ.
```