

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 460 MARKING

2026/03/15
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Choose the best answer that can be used to describe the functionality of analog computers.
ප්‍රතිසම පරිගණකවල ක්‍රියාකාරීත්වය විස්තර කිරීමට භාවිතා කළ හැකි හොඳම පිළිතුර තෝරන්න.

- 1) It is operated by a set of discrete values
එය ක්‍රියාත්මක වන්නේ විවික්ත අගයන් සමූහයක් මගිනි.
- 2) Operated by a set of frequently varying values over a certain range.
යම් පරාසයක නිතර වෙනස් වන අගයන් සමූහයක් මගින් ක්‍රියා කරයි.
- 3) Operated by a set of discrete values and a set of frequently varying values.
විවික්ත අගයන් සමූහයක් සහ නිතර වෙනස් වන අගයන් සමූහයක් මගින් ක්‍රියා කරයි.
- 4) They always show a minimal loss of electrical energy.
ඒවා සැම විටම විදුලි ශක්තියේ අවම පාඩුවක් පෙන්නුම් කරයි.
- 5) Data is stored as 0's and 1's
දත්ත ගබඩා කර ඇත්තේ 0 සහ 1 ලෙස ය.

Answer: 2)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)

This is incorrect. Discrete values are characteristic of digital computers, not analog ones. Analog computers deal with continuous data rather than discrete steps.
මෙය වැරදියි. විවික්ත අගයන් අංකිත පරිගණකවල ලක්ෂණයක් මිස ප්‍රතිසම ඒවා නොවේ. ප්‍රතිසම පරිගණක විවික්ත පියවරවලට වඩා සන්තතික දත්ත සමඟ කටයුතු කරයි.

Option / විකල්ප 2)

This is correct. Analog computers work by manipulating continuously changing values, such as voltage or current, to model real-world phenomena. These values can vary frequently within a specified range, which is the essence of how analog computers operate.
මෙය නිවැරදියි. ප්‍රතිසම පරිගණක ක්‍රියා කරන්නේ තාත්වික සංසිද්ධි ආදර්ශයට ගැනීම සඳහා වෝල්ටීයතාව හෝ ධාරාව වැනි අඛණ්ඩව වෙනස්වන අගයන් හැසිරවීමෙනි. ප්‍රතිසම පරිගණක ක්‍රියාත්මක වන ආකාරයෙහි හරය වන නිශ්චිත පරාසයක් තුළ මෙම අගයන් නිතර වෙනස් විය හැක.

Option / විකල්ප 3)

This is incorrect. Analog computers deal with continuously varying signals, while discrete values are used by digital computers. This option describes a hybrid system that uses both analog and digital components, but it does not describe an analog computer alone.
මෙය වැරදියි. ප්‍රතිසම පරිගණක අඛණ්ඩව වෙනස්වන සංඥා සමඟ කටයුතු කරන අතර අංකිත පරිගණක මගින් විවික්ත අගයන් භාවිතා කරයි. මෙම විකල්පය ප්‍රතිසම සහ අංකිත සංරචක යන දෙකම භාවිතා කරන දෙමුහුන් පද්ධතියක් විස්තර කරයි, නමුත් එය ප්‍රතිසම පරිගණකයක් පමණක් විස්තර නොකරයි.

Option / විකල්ප 4)

This is incorrect. While analog computers use electrical signals, energy loss is not a defining characteristic of analog computers, nor is it necessarily minimal. Analog systems can sometimes lose energy due to resistance or heat, but this is not their primary functionality.
මෙය වැරදියි. ප්‍රතිසම පරිගණක විද්‍යුත් සංඥා භාවිතා කරන අතර, බලශක්ති අලාභය ප්‍රතිසම පරිගණකවල නිර්වචන ලක්ෂණයක් නොවන අතර එය අවශ්‍යයෙන්ම අවම නොවේ. ප්‍රතිසම පද්ධති සමහර විට ප්‍රතිරෝධය හෝ තාපය හේතුවෙන් ශක්තිය අහිමි විය හැක, නමුත් මෙය ඔවුන්ගේ මූලික ක්‍රියාකාරීත්වය නොවේ.

Option / විකල්ප 5)

This is incorrect. Data stored as 0's and 1's (binary) is a feature of digital computers, not analog computers. Analog computers do not operate on binary data but rather on continuous physical quantities like voltage levels.

මෙය වැරදියි. 0 සහ 1 (ද්වීමය) ලෙස ගබඩා කර ඇති දත්ත සංඛ්‍යාංක පරිගණකවල ලක්ෂණයක් මිස ප්‍රතිසම පරිගණක නොවේ. ප්‍රතිසම පරිගණක ද්වීමය දත්ත මත ක්‍රියා නොකරන අතර වෝල්ටීයතා මට්ටම් වැනි අඛණ්ඩ භෞතික ප්‍රමාණ මත ක්‍රියා කරයි.

Therefore, the correct answer is 2).

එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 2) වේ.

2. Which of the following statements about coding systems is/are true?

කේතීකරණ පද්ධති පිළිබඳ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශ/ය සත්‍ය ද?

A. The ASCII character encoding uses 7 bits to represent each character, allowing for 128 unique characters.

ASCII අක්ෂර කේතනය එක් එක් අක්ෂරය නියෝජනය කිරීමට බිටු 7ක් භාවිතා කරයි, අනන්‍ය අක්ෂර 128කට ඉඩ සලසයි.

B. UTF is a fixed-width character encoding that uses exactly 8 bits for each character.

UTF යනු එක් එක් අක්ෂරය සඳහා හරියටම බිටු 8ක් භාවිතා කරන ස්ථාවර පළල අක්ෂර කේතනයකි.

C. Unicode is limited to representing characters from the Latin alphabet only.

යුනිකේත ලතින් හෝඩියේ අක්ෂර නියෝජනය කිරීමට පමණක් සීමා වේ.

1) A only.
A පමණි.

2) B only.
B පමණි.

3) C only.
C පමණි.

4) A and B only.
A හා B පමණි.

5) All of the above.
ඉහත සියල්ලම.

Answer: 1)

Let's evaluate each statement: / එක් එක් ප්‍රකාශය ඇගයීමට ලක් කරමු:

Statement / ප්‍රකාශය A

This statement is true. ASCII uses 7 bits to encode characters, which allows for 128 unique combinations (from 0 to 127), representing letters, digits, punctuation marks, and control characters.

මෙම ප්‍රකාශය සත්‍යයි. ASCII අකුරු, ඉලක්කම්, විරාම ලකුණු සහ පාලන අක්ෂර නියෝජනය කරමින් අද්විතීය සංයෝජන 128, (0 සිට 127 දක්වා) සඳහා ඉඩ ලබා දෙන අක්ෂර සංකේතනය කිරීමට බිටු 7ක් භාවිතා කරයි.

Statement / ප්‍රකාශය B

This statement is false. UTF (specifically UTF-8) is a variable-width character encoding that uses 1 to 4 bytes (8 to 32 bits) to represent each character, depending on the character.

මෙම ප්‍රකාශය අසත්‍යයි. UTF (විශේෂයෙන් UTF-8) යනු විචල්‍ය-පළල අක්ෂර කේතනයක් වන අතර එය අක්ෂරය අනුව එක් එක් අක්ෂර නියෝජනය කිරීමට බයිට් 1 සිට 4 දක්වා (බිටු 8 සිට 32 දක්වා) භාවිතා කරයි.

Statement / ප්‍රකාශය C

This statement is false. Unicode is a comprehensive character encoding standard that can represent characters from almost all writing systems in the world, including Latin, Cyrillic, Arabic, Chinese, and many more.

මෙම ප්‍රකාශය අසත්‍යයි. යුනිකෝඩ් යනු ලතින්, සිරිලික්, අරාබි, චීන සහ තවත් බොහෝ දේ ඇතුළුව ලෝකයේ සියලුම ලේඛන පද්ධතිවල අක්ෂර නියෝජනය කළ හැකි විස්තීර්ණ අක්ෂර කේතන සම්මතයකි.

Only statement A is true. Therefore, the correct answer is 1).

A ප්‍රකාශය පමණක් සත්‍ය වේ. එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර 1) වේ.

3. $\overline{B}1 + (BB + \overline{AC})\overline{A}$

According to the above Boolean expression, which places should be 0 in the following Karnaugh map?
 ඉහත බූලිය ප්‍රකාශයට අනුව පහත කාන්ට් සිතියමේ 0 විය යුත්තේ කවර ස්ථානයන් ද?

C \ AB				
	00	01	11	10
0	A	B	C	D
1	E	F	G	H

- 1) A, B, D, E, F, H
- 2) C, G
- 3) A, B, E, F
- 4) C, D, G, H
- 5) None of the above. / ඉහත කිසිවක් නොවේ.

Answer: 2)

Accordingly, the above Boolean expression can be trivialized as follows.
 ඒ අනුව, ඉහත බූලිය ප්‍රකාශනය පහත පරිදි සුළු කර ගත හැක.

$$\begin{aligned}
 &= \overline{B}1 + (BB + \overline{AC})\overline{A} \\
 &= \overline{B} + (BB + \overline{AC})\overline{A} && \text{Identity law / සර්වසාමය න්‍යාය} \\
 &= \overline{B} + (B + \overline{AC})\overline{A} && \text{Idempotent law / තදේවතාවී න්‍යාය} \\
 &= \overline{B} + (B + \overline{A} + \overline{C})\overline{A} && \text{De Morgan's law / ද මූලාර් ප්‍රමේයය} \\
 &= \overline{B} + (B + \overline{A} + C)\overline{A} && \text{Double Inverse law / ද්විත්ව ප්‍රතිලෝම න්‍යාය} \\
 &= \overline{B} + B\overline{A} + \overline{A}\overline{A} + \overline{A}C && \text{Distributive law / විෂටන න්‍යාය} \\
 &= \overline{B} + B\overline{A} + \overline{A} + \overline{A}C && \text{Redundancy law / සමතිරික්ත න්‍යාය} \\
 &= \overline{B} + \overline{A} + \overline{A}C && \text{Idempotent law / තදේවතාවී න්‍යාය} \\
 &= \overline{B} + \overline{A} && \text{Redundancy law / සමතිරික්ත න්‍යාය}
 \end{aligned}$$

Accordingly, the places where the value of $\overline{B}$ is 1 and the places where the value of $\overline{A}$ is 1 are 1 in the Karnaugh map. There, the 0th place of B and the 0th place of A should be 1. Where 0 should be other places. Accordingly, the answer is 2).

ඒ අනුව $\overline{B}$ හි අගය 1 වන ස්ථාන සහ $\overline{A}$ හි අගය 1 වන ස්ථාන වලට අදාළ ස්ථාන කාන්ට් සිතියමේදී 1 වේ. එහිදී B 0 වන ස්ථාන සහ A 0 වන ස්ථාන 1 කල යුතු වේ. එහිදී 0 විය යුත්තේ අනෙක් ස්ථාන වේ. ඒ අනුව පිළිතුර 2) වේ.

4. What is the primary characteristic of a time-sharing operating system?
 කාල විභජන මෙහෙයුම් පද්ධතියක මූලික ලක්ෂණය කුමක්ද?

- 1) It allocates fixed time slots for each process.
 එය එක් එක් ක්‍රියාවලිය සඳහා ස්ථාවර කාල පරාසයන් වෙන් කරයි.
- 2) It prioritizes background processes over foreground processes.
 එය පෙරබිම් ක්‍රියාවලීන්ට වඩා පසුබිම් ක්‍රියාවලීන්ට ප්‍රමුඛත්වය දෙයි.
- 3) It allows multiple users to interact with the system simultaneously.
 එය බහු පරිශීලකයින්ට එකවර පද්ධතිය සමඟ අන්තර්ක්‍රියා කිරීමට ඉඩ සලසයි.
- 4) It executes tasks in a sequential manner.
 එය අනුක්‍රමික ආකාරයෙන් කාර්යයන් ක්‍රියාත්මක කරයි.
- 5) It limits the number of users accessing the system at a time.
 එය වරකට පද්ධතියට ප්‍රවේශ වන පරිශීලකයින් සංඛ්‍යාව සීමා කරයි.

Answer: 3)

Let's consider each option one by one.

එක් එක් විකල්පය එකින් එක සලකා බලමු.

Statement / ප්‍රකාශය 1)

This statement is incorrect. Time-sharing systems do manage time in slices, but the way they handle it isn't fixed. They adjust the time slots to keep things running smoothly and fairly for all processes.

මෙම ප්‍රකාශය නිවැරදි නොවේ. කාල විභජන පද්ධති පරාසවල කාලය කළමනාකරණය කරයි, නමුත් ඔවුන් එය හසුරුවන ආකාරය ස්ථාවර නොවේ. ඔවුන් සියලු ක්‍රියාවලීන් සඳහා දේවල් සුමටව සහ සාධාරණව ක්‍රියාත්මක වීමට කාල පරාසයන් සකස් කරයි.

Statement / ප්‍රකාශය 2)

This statement is incorrect. Time-sharing systems try to balance things out, so neither background nor foreground processes are given priority. They aim to keep everything running efficiently for all users.

මෙම ප්‍රකාශය නිවැරදි නොවේ. කාල විභජන පද්ධති දේවල් සමතුලිත කිරීමට උත්සාහ කරයි, එබැවින් පසුබිම හෝ පෙරබිම් ක්‍රියාවලීන්ට ප්‍රමුඛත්වය නොදේ. සියලුම පරිශීලකයින් සඳහා සෑම දෙයක්ම කාර්යක්ෂමව ක්‍රියාත්මක කිරීම ඔවුන්ගේ අරමුණයි.

Statement / ප්‍රකාශය 3)

This statement is correct. Time-sharing systems are designed to let many users work on the system at the same time by sharing resources. This makes it possible for multiple people to interact with the system as if they're the only ones using it.

මෙම ප්‍රකාශය නිවැරදි වේ. කාල විභජන පද්ධති සැලසුම් කර ඇත්තේ බොහෝ පරිශීලකයින්ට සම්පත් බෙදාගැනීමෙන් එකවර පද්ධතිය මත වැඩ කිරීමට ඉඩ සලසා දීම සඳහා ය. මෙමගින් බහු පරිශීලකයන්ට පද්ධතිය භාවිතා කරන එකම පරිශීලකයන් මෙන් එය සමඟ අන්තර් ක්‍රියා කිරීමට හැකියාව ලබාදේ.

Statement / ප්‍රකාශය 4)

This statement is incorrect. Time-sharing systems don't execute tasks one after another. They handle multiple tasks at once, giving the pretense that they're running simultaneously.

මෙම ප්‍රකාශය නිවැරදි නොවේ. කාල විභජන පද්ධති එකින් එක කාර්යයන් ක්‍රියාත්මක නොකරයි. ඔවුන් එකවර කාර්යයන් කිහිපයක් හසුරුවන අතර, ඒවා එකවර ක්‍රියාත්මක වන බවට මවාපෑමක් සිදුකරයි.

Statement / ප්‍රකාශය 5)

This statement is incorrect. Time-sharing systems are meant to support many users at the same time, rather than limiting them.

මෙම ප්‍රකාශය නිවැරදි නොවේ. කාල විභජන පද්ධතියෙන් බොහෝ පරිශීලකයින්ට සීමා කිරීමට වඩා එකවර සහය දැක්වීම අදහස් කෙරේ.

Therefore, the correct answer is 3).

එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 3) වේ.

5. Select the correct statement about the following SQL query.

පහත SQL විමසුමට අදාළව නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

```
SELECT first_name, last_name FROM employees
WHERE hire_date BETWEEN '2023-01-01' AND '2023-12-31' ORDER BY hire_date;
```

- 1) Retrieves the “first_name” and “last_name” of employees hired in the year 2024, and sorts the results by “hire_date” in descending order.
2024 වර්ෂයේ දී සේවයට ගත් සේවකයින්ගේ “first_name” සහ “last_name” ලබා දෙන අතර අවරෝහණ අනුපිළිවෙලින් “hire_date” මගින් ප්‍රතිඵල වර්ග කරයි.
- 2) Retrieves the “first_name” and “last_name” of employees and sorts the results by “first_name” in ascending order.
සේවකයින්ගේ “first_name” සහ “last_name” ලබා දෙන අතර ආරෝහණ අනුපිළිවෙලින් “first_name” මගින් ප්‍රතිඵල වර්ග කරයි.
- 3) Retrieves the “first_name” and “last_name” of employees hired in the year 2023, and sorts the results by “hire_date” in descending order.
2023 වර්ෂයේ දී සේවයට ගත් සේවකයින්ගේ “first_name” සහ “last_name” ලබා දෙන අතර අවරෝහණ අනුපිළිවෙලින් “hire_date” මගින් ප්‍රතිඵල වර්ග කරයි.
- 4) Retrieves the “first_name” and “last_name” of employees hired in the year 2023, and sorts the results by “hire_date” in ascending order.
2023 වර්ෂයේ දී සේවයට ගත් සේවකයින්ගේ “first_name” සහ “last_name” ලබා දෙන අතර ආරෝහණ අනුපිළිවෙලින් “hire_date” මගින් ප්‍රතිඵල වර්ග කරයි.
- 5) Retrieves the “first_name” and “last_name” of employees hired outside the year 2023, and sorts the results by “hire_date” in ascending order.
2023 වසරෙන් පිටත සේවයට ගත් සේවකයින්ගේ “first_name” සහ “last_name” ලබා දෙන අතර ආරෝහණ අනුපිළිවෙලින් “hire_date” මගින් ප්‍රතිඵල වර්ග කරයි.

Answer : 4)

SELECT first_name, last_name FROM employees

This part of the query specifies which columns you want to retrieve from the database. In this case, it selects the first_name and last_name columns from the employees table.

විමසුමේ මෙම කොටස ඔබට දැනෙන සමුදායෙන් ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය තීරු නියම කරයි. මෙම අවස්ථාවේදී, එය employees වගුවෙන් first_name සහ last_name තීරු තෝරා ගනී.

WHERE hire_date BETWEEN '2023-01-01' AND '2023-12-31'

The WHERE clause filters the rows based on a condition. hire_date BETWEEN '2023-01-01' AND '2023-12-31' restricts the results to only include employees who were hired within the year 2023.

The BETWEEN operator is used to specify a range of values.

WHERE වගන්තිය කොන්දේසියක් මත ජේලි තෝරාගනී. hire_date BETWEEN '2023-01-01' AND '2023-12-31', 2023 වර්ෂය තුළ කුලියට ගත් සේවකයින් පමණක් ඇතුළත් කිරීමට ප්‍රතිඵල සීමා කරයි. අගයන් පරාසයක් සඳහන් කිරීමට BETWEEN මෙහෙයුම භාවිතා කරයි.

ORDER BY hire_date;

This clause sorts the results based on the hire_date column. By default, ORDER BY sorts in ascending order (earliest date first).

මෙම වගන්තිය hire_date තීරුව මත පළමුව ප්‍රතිඵල වර්ග කරයි. ORDER BY පෙර නිමියෙන්, ආරෝහණ අනුපිළිවෙලට සකස් කරයි (මුල්ම දිනය පළමුව).

The query retrieves the first and last names of employees who were hired in the year 2023 and sorts these results by their hire date, starting with the earliest hire date.

විමසුම මගින් 2023 වර්ෂයේ කුලියට ගත් සේවකයින්ගේ මුල් සහ අවසන් නම් ලබා ගන්නා අතර මෙම ප්‍රතිඵල ඔවුන්ගේ සේවය ආරම්භ කළ දිනය අනුව මුල්ම දිනයෙන් ආරම්භ වේ.

Therefore, the correct statement is 4).

එබැවින්, නිවැරදි ප්‍රකාශය 4) වේ.

6. What is the output of the following Python code?

පහත පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක් ද?

```
i = 1
j = 10
while i < j:
    if i % 2 == 0:
        j -= i
    else:
        j -= 1
    i += 2
print(j)
```

1) 9

2) 7

3) 6

4) 5

5) 8

Answer: 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

The Python code initializes $i = 1$ and $j = 10$, then enters a while loop that runs as long as i is less than j . In each iteration, if i is even ($i \% 2 == 0$), j is decreased by i ; otherwise, j is decreased by 1, and i is increased by 2. This process continues until i is no longer less than j . After the loop completes, the final value of j is 7, which is then printed as the output.

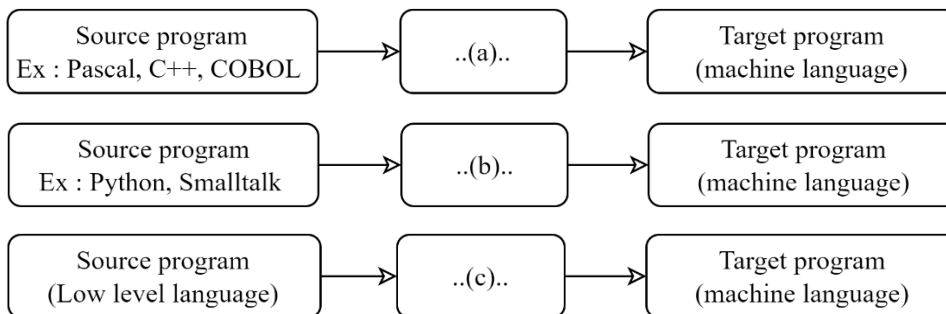
පයිතන් කේතය $i = 1$ සහ $j = 10$ ලෙසින් ආරම්භ කරයි, පසුව i j ට වඩා අඩු තාක් දුරට ධාවනය වන while ලූපයක් ඇතුළු කරයි. සෑම පුනරාවර්තනයකම, i ඉරට්ටේ නම් $i \% 2 == 0$, j i කින් අඩු වේ එසේ නොමැති නම්, j 1 කින් අඩු වේ, සහ i 2කින් වැඩි වේ. මෙම ක්‍රියාවලිය i තවදුරටත් j ට නොඅඩු වන තෙක් පවතී. ලූපය සම්පූර්ණ වූ පසු, j හි අවසාන අගය 7 වේ, එය ප්‍රතිදානය ලෙස මුද්‍රණය වේ.

So, the correct answer is 2).

එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 2) වේ.

7. Consider the following diagram.

පහත රූප සටහන සලකා බලන්න.



Which of the following answers contains the corresponding language translators that can be used to fill in the blanks (a), (b), and (c) respectively?

(a), (b) සහ (c) පිළිවෙලින් හිස් තැන් පිරවීමට භාවිත කළ හැකි අනුරූප භාෂා පරිවර්තකයන් අඩංගු වන්නේ පහත සඳහන් කුමන පිළිතුරේද?

- 1) Compiler, Interpreter, Assembler
- 3) Assembler, Compiler, interpreter
- 5) Interpreter, Compiler, Assembler

- 2) Interpreter, Assembler, Compiler
- 4) Compiler, Assembler, Interpreter

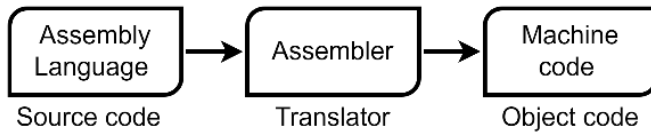
Answer: 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

• Assembler / ඇසෙම්බ්ලරය

Convert code written in assembly language (a low-level language close to machine code) into machine code.

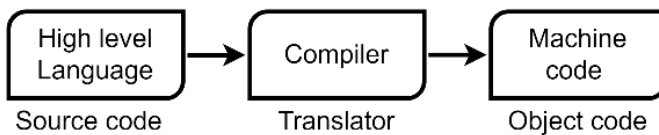
ඇසෙම්බ්ලි භාෂාවෙන් ලියා ඇති කේතය (යාන්ත්‍ර කේතයට ආසන්න පහත් මට්ටමේ භාෂාවක්) යාන්ත්‍ර කේතය බවට පරිවර්තනය කරයි.



• Compiler / සම්පාදක

The compiler will read the complete source program written in high level language, if the code is error free then it will convert source program into machine level language

සම්පාදකයෙකු ඉහළ මට්ටමේ භාෂාවෙන් ලියා ඇති සම්පූර්ණ ප්‍රභව වැඩසටහන කියවනු ඇත. කේතය දෝෂ රහිත නම්, එය ප්‍රභව වැඩසටහන යාන්ත්‍ර මට්ටමේ භාෂාවක් බවට පරිවර්තනය කරයි.



The compiler specifies the errors at the end of compilation, if there are any errors in the source code. ප්‍රභව කේතයේ කිසියම් දෝෂයක් තිබේ නම්, සම්පාදකයා සම්පාදනය අවසානයේ දෝෂ පෙන්නුම් කරයි.

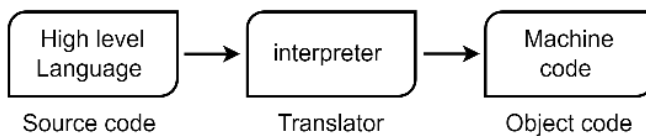
Compilers act as translators, taking code written in high-level languages (like C++, Python, or Java) and transforming it into machine code the CPU can execute.

සම්පාදකයින් පරිවර්තකයන් ලෙස ක්‍රියා කරයි. ඉහළ මට්ටමේ භාෂාවලින් (C, Python හෝ Java වැනි) ලියා ඇති කේතය ලබාගෙන CPU ට ක්‍රියාත්මක කළ හැකි යාන්ත්‍ර කේතයක් බවට පරිවර්තනය කරයි.

• Interpreter / අර්ථවිභක්ෂක

Interpreter is used to convert high level language to machine language.

උසස් මට්ටමේ භාෂාව යාන්ත්‍ර භාෂාව බවට පරිවර්තනය කිරීමට අර්ථවිභක්ෂක භාවිතා කරයි.



Unlike compilers that translate the entire program at once.

සම්පාදකයින් මෙන් නොවන අතර සම්පූර්ණ වැඩසටහන එකවර පරිවර්තනය කරයි.

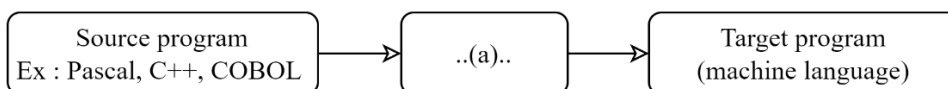
The best example of interpreter is Python interpreter.

අර්ථවිභක්ෂක සඳහා හොඳම උදාහරණය වන්නේ පයිතන් අර්ථවිභක්ෂකයයි.

Let's review each statement.

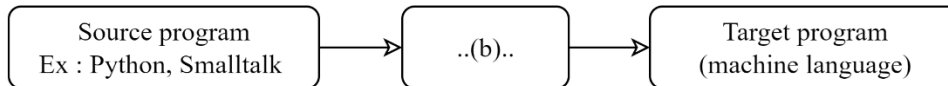
අපි එක් එක් ප්‍රකාශය සමාලෝචනය කරමු.

A. Diagram 01



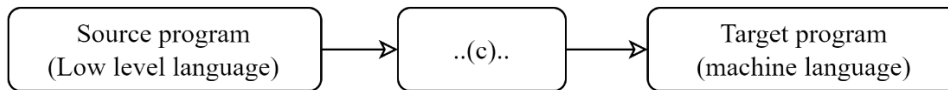
(Pascal, C++, COBOL)

These are high-level programming languages. A **compiler** is used to translate these into machine language. A compiler converts the entire program at once and provides a list of errors after the compilation process. මේවා ඉහළ මට්ටමේ ක්‍රමලේඛන භාෂා වේ. යන්ත්‍ර භාෂාවට පරිවර්තනය කිරීම සඳහා සම්පාදකයක් භාවිතා කරයි. සම්පාදකයක් සම්පූර්ණ වැඩසටහන එකවර පරිවර්තනය කර සම්පාදන ක්‍රියාවලියෙන් පසු දෝෂ ලැයිස්තුවක් සපයයි.

B. Diagram 02**(Python, Smalltalk)**

These are also high-level programming languages, but they are typically interpreted. An **interpreter** translates each line of the code into machine language one at a time and executes it immediately.

මේවා ද ඉහළ මට්ටමේ ක්‍රමලේඛන භාෂා වේ, නමුත් ඒවා සාමාන්‍යයෙන් අර්ථකථනය කෙරේ. අර්ථ වින්‍යාසකය විසින් කේතයේ එක් එක් පේළි එකින් එක යන්ත්‍ර භාෂාවට පරිවර්තනය කර එය වහාම ක්‍රියාත්මක කරයි.

C. Diagram 03**(Low-level language)**

These are assembly languages, which are closer to machine language. An **assembler** is used to convert assembly language into machine code.

මේවා **assembler** භාෂා වන අතර ඒවා යන්ත්‍ර භාෂාවට සමීප වේ. **assembler** භාෂාව යන්ත්‍ර කේතය බවට පරිවර්තනය කිරීම සඳහා **assembler** භාවිතා කරයි.

"Compiler, Interpreter, Assembler" is the correct order. This sequence matches the required translators for the respective source programs shown in the diagram.

"Compiler, Interpreter, Assembler" යනු නිවැරදි පිළිවෙල වේ. මෙම අනුපිළිවෙල රූප සටහනේ පෙන්වා ඇති අදාළ මූලාශ්‍ර වැඩසටහන් සඳහා අවශ්‍ය පරිවර්තකයන්ට ගැළපේ.

8. What is the output of the following code?

පහත කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
def mystery(val, lst=[]):
    lst.append(val)
    return lst
```

```
print(mystery(1))
print(mystery(2))
print(mystery(3))
```

- 1) $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ 2) $\begin{bmatrix} 1 \\ 1, 2 \\ 1, 2, 3 \end{bmatrix}$ 3) $[1][2][3]$ 4) $\begin{bmatrix} 1, 2, 3 \\ 1, 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ 5) Error

Answer: 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

```
def mystery(val, lst=[]):
```

This defines a function named `mystery` with two parameters

මෙය පරාමිති දෙකක් සහිත `mystery` නම් ශ්‍රිතයක් අර්ථ දැක්වයි:

- **val:**
The value to be added to a list/ ලැයිස්තුවකට එකතු කළ යුතු අගය.
- **lst:**
A list with a default value of an empty list ([]) / හිස් ලැයිස්තුවක ([]) පෙරනිමි අගයක් සහිත ලැයිස්තුවකි.

lst.append(val)

This modifies the list `lst` by adding the value of `val` to the end of the list using `.append()`. Since lists are mutable, this operation modifies the original list in-place.

මෙය `.append()` භාවිතයෙන් ලැයිස්තුවේ අවසානයට `val` හි අගය එකතු කිරීමෙන් `lst` ලැයිස්තුව වෙනස් කරයි. ලැයිස්තු වෙනස් කළ හැකි බැවින්, මෙය මුල් ලැයිස්තුව වෙනස් කරයි.

return lst

After appending the value, the function returns the same list.

අගය එකතු කිරීමෙන් පසු, ශ්‍රිතය එම ලැයිස්තුවම ආපසු ලබා දෙයි.

print(mystery(1))

When this line runs, the function is called with `val=1` and no list is provided, so it uses the default list `lst=[]`. The value 1 is appended to the list, resulting in `[1]`.

මෙම පේළිය ක්‍රියාත්මක වන විට, ශ්‍රිතය `val=1` සමඟ හඳුන්වනු ලබන අතර ලැයිස්තුවක් සපයා නැත, එබැවින් එය පෙරනිමි ලැයිස්තුව `lst=[]` භාවිතා කරයි. අගය 1 ලැයිස්තුවට එකතු කර ඇති අතර, එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස `[1]` ලැබේ.

The function returns this list, and the output is/ ශ්‍රිතය මෙම ලැයිස්තුව ආපසු ලබා දෙන අතර ප්‍රතිදානය: `[1]`

print(mystery(2))

This time, no new list is passed again, so the same default list (now holding `[1]`) is reused. The function appends 2, updating the list to `[1, 2]`.

මෙවර, නව ලැයිස්තුවක් නැවත සම්මත නොකෙරේ, එබැවින් එම පෙරනිමි ලැයිස්තුව (දැන් `[1]` රඳවාගෙන ඇත) නැවත භාවිතා වේ. ශ්‍රිතය 2 එකතු කරයි, ලැයිස්තුව `[1, 2]` වෙත යාවත්කාලීන කරයි.

The output becomes / ප්‍රතිදානය වන්නේ:

`[1, 2]`

print(mystery(3))

Once more, the shared default list is reused (currently `[1, 2]`). Appending 3 updates it to `[1, 2, 3]`. නැවත වරක්, බෙදාගත් පෙරනිමි ලැයිස්තුව නැවත භාවිතා වේ (දැනට `[1, 2]`). 3 එකතු කිරීමෙන් එය `[1, 2, 3]` වෙත යාවත්කාලීන කරයි.

So the printed output is / එබැවින් ප්‍රතිදානය:

`[1, 2, 3]`

So, the correct answer is 2).

ඒ අනුව, නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ 2) වේ.

9. Which of the following correctly makes all text bold in a section with class a?

පහත සඳහන් ඒවායින් a පන්තිය සහිත කොටසක සියලුම පාඨ නිවැරදිව තදකුරු කරන්නේ කුමක්ද?

- 1) .a { font-weight: bold; }
- 2) #a { font-style: bold; }
- 3) a { font: bold; }
- 4) .a { font-style: bold; }
- 5) #a { font-weight: bold; }

Answer: 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

The correct CSS to make all text bold in elements with class a is `.a{font-weight: bold;}`. The selector `.a` targets all elements that have the class name a. This means any HTML tag with `class="a"` will be affected by the style rule.

class a සහිත මූලාංගවල සියලුම පාඨ තදකුරු කරන නිවැරදි CSS කේතය `.a{font-weight: bold;}` වේ. වරක `.a` මගින් පන්ති නාමය a ඇති සියලුම මූලාංග ඉලක්ක කරයි. මෙයින් අදහස් කරන්නේ `class="a"` සහිත ඕනෑම HTML උපුලනයක් විලාස රීතියෙන් බලපානු ඇති බවයි.

The property `font-weight` controls the thickness of the font. When you set `font-weight` to `bold`, the browser displays the text with increased thickness, making it appear bold. The CSS property `font-style` is used to change the style of the text, such as making it italic or oblique.

`font-weight` ගුණාංගය අකුරු වල ඝණකම පාලනය කරයි. `font-weight` තදකුරු කළ විට, වෙබ් අතරික්සුව වැඩි ඝණකමකින් පාඨ පෙන්වන අතර එය තදකුරින් දිස් වේ. CSS `font-style` ගුණාංගය පාඨ වල විලාසය වෙනස් කිරීමට භාවිතා කරයි, උදාහරණයක් ලෙස එය ඇල අකුරු හෝ ආනත කිරීම සිදු කරයි.

Selectors in CSS starting with `#` are called ID selectors and target elements with a specific ID attribute. IDs are unique to one element on a page, unlike classes which can be shared by many elements. So, a rule using `#a` applies only to the element with `id="a"`, not to elements with `class="a"`.

`#` න් ආරම්භ වන CSS හි වරක ID වරක ලෙස හැඳින්වෙන අතර නිශ්චිත ID ගුණාංගයක් සහිත මූලාංග ඉලක්ක කරයි. බොහෝ මූලාංග මගින් බෙදා ගත හැකි පන්ති මෙන් නොව, පිටුවක එක් මූලාංගයකට ID අනන්‍ය වේ. එබැවින්, `#a` භාවිතා කරන රීතියක් අදාළ වන්නේ `id="a"` සහිත මූලාංගයට පමණක් වන අතර, `class="a"` සහිත මූලාංගවලට නොවේ.

So, the correct answer is 1).

ඒ අනුව, නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ 1) වේ.

10. Consider the following HTML code line.

පහත HTML කේත පේළිය සලකා බලන්න.

```
<img src = "moon.jpg" alt = "moon" width = "300" height = "200">
```

A. The above HTML code line renders the image named “moon.jpg” by the browser.

ඉහත HTML කේත පේළිය අතිරික්තුව මගින් “moon.jpg” ලෙස නම් කර ඇති රූපය විදැනුම්කරණය කරයි.

B. The browser knows the size (width and height) of the image, without width and height.

අතිරික්තුව පළල සහ උස නොමැතිව රූපයේ ප්‍රමාණය (පළල සහ උස) දනී.

C. The alt attribute provides alternative information for image if a user for some reason cannot view it.

කිසියම් හේතුවක් නිසා පරිශීලකයෙකුට එය බැලීමට නොහැකි නම්, alt උපලක්ෂණය මගින් රූපයක් සඳහා විකල්ප තොරතුරු සපයයි.

Which of the above statements are true?

ඉහත ප්‍රකාශවලින් කුමන ප්‍රකාශ සත්‍ය ද?

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

Answer : 4)

Statement / ප්‍රකාශය A

This statement is true. The tag in HTML is used to embed an image in a webpage. The src attribute specifies the path to the image file, so the web browser will render the image named "moon.jpg".

මෙම ප්‍රකාශය නිවැරදියි. HTML හි උසුලනය වෙබ් පිටුවක පින්තූරයක් කාවඥ්‍යමට භාවිතා කරයි. src ගුණාංගය රූප ගොනුව වෙත යන මාර්ගය සඳහන් කරයි, එබැවින් වෙබ් අතිරික්තුව "moon.jpg" නමින් රූපය ලබා දෙයි.

Statement / ප්‍රකාශය B

This statement is true. If the size is not specified, the web browser will use the image's actual dimensions.

මෙම ප්‍රකාශය නිවැරදියි. ප්‍රමාණය සඳහන් කර නොමැති නම්, වෙබ් අතිරික්තුව රූපයේ සැබෑ dimensions භාවිතා කරයි.

Statement / ප්‍රකාශය C

This statement is true. The alt attribute provides alternative text for an image if it cannot be displayed for some reason (e.g., the image file is missing, or the user is using a screen reader). This helps improve accessibility and user experience.

මෙම ප්‍රකාශය නිවැරදියි. කිසියම් හේතුවක් නිසා රූපයක් ප්‍රදර්ශනය කළ නොහැකි නම් (උදා: රූප ගොනුව අස්ථානගත වී ඇත, නැතහොත් පරිශීලකයා තිර කියවනයක් භාවිතා කරයි alt උපලක්ෂණය මගින් රූපයක් සඳහා විකල්ප පෙළ සපයයි. මෙය ප්‍රවේශ්‍යතාව සහ පරිශීලක අත්දැකීම් වැඩිදියුණු කිරීමට උපකාරී වේ.

Therefore, the correct answer is 4) All of the above.

එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 4) ඉහත සියල්ලම.