සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / *All Rights Reserved*]

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

Information and Communication Technology

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 38 MARKING

2025/01/17
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. "Allows the user to use the software itself or a portion of it for a short period of time. If the user wants to continue using the software, he must purchase it." Which type of software satisfies the above statement?
"පරිශීලකයාට මෘදුකාංගයම හෝ ඉන් කොටසක් කෙටි කාලයක් සඳහා භාවිත කිරීමට ඉඩදෙයි. පරිශීලකයාට දිගටම මෙය භාවිත කිරීමට අවැසි නම් මිලදීගැනීමට සිදුවේ." ඉහත ප්‍රකාශය තෘප්ත කරන මෘදුකාංග වර්ගය කුමක් ද?

1) Propriety Software
2) Open-Source Software
3) Bespoke Software
4) Off the shelf software
5) Shareware

Answer: 5)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

1) **Proprietary Software / හිමිකාර මෘදුකාංග:**
This refers to software that is owned by an individual or company and is not freely available for modification or redistribution. It may or may not have a trial period.
මෙය පුද්ගලයෙකුට හෝ සමාගමකට අයත් වන අතර වෙනස් කිරීම හෝ නැවත බෙදා හැරීම සඳහා නොමිලේ ලබා ගත නොහැකි මෘදුකාංග සඳහා යොමු වේ. එයට අත්හදා බැලීමේ කාල සීමාවක් තිබිය හැකිය හෝ නොතිබිය හැකිය.

2) **Open-Source Software / විවෘත-මූලාශ්‍ර මෘදුකාංග:**
This is software whose source code is made available for modification and redistribution. It is typically free to use and does not require purchase.
මෙය වෙනස් කිරීම සහ නැවත බෙදා හැරීම සඳහා මූලාශ්‍ර කේතය ලබා ගත හැකි මෘදුකාංගයකි. එය සාමාන්‍යයෙන් භාවිතා කිරීමට නොමිලේ වන අතර මිලදී ගැනීම අවශ්‍ය නොවේ.

3) **Bespoke Software / අභිරුචි මෘදුකාංග:**
This refers to custom software developed specifically for a particular user or organization. It is not typically distributed for trial use.
මෙය විශේෂිත පරිශීලකයෙකු හෝ සංවිධානයක් සඳහා විශේෂයෙන් සංවර්ධනය කරන ලද අභිරුචි මෘදුකාංග සඳහා යොමු වේ. එය සාමාන්‍යයෙන් අත්හදා බැලීමේ භාවිතය සඳහා බෙදා හරිනු නොලැබේ.

4) **Off-the-Shelf Software / Off-the-Shelf මෘදුකාංග:**
This is pre-made software that is available for purchase and use without customization. It may or may not have a trial period.
මෙය අභිරුචිකරණයකින් තොරව මිලදී ගැනීමට සහ භාවිතා කිරීමට ලබා ගත හැකි පෙර සාදන ලද මෘදුකාංගයකි. එයට අත්හදා බැලීමේ කාල සීමාවක් තිබිය හැකිය හෝ නොතිබිය හැකිය.

5) **Shareware**
Shareware is a type of software that is typically distributed free of charge for a trial period. After the trial period expires, the user is required to purchase the software to continue using it. This model allows users to try the software before committing to a purchase.
Shareware යනු සාමාන්‍යයෙන් අත්හදා බැලීමේ කාලයක් සඳහා නොමිලේ බෙදා හරින මෘදුකාංග වර්ගයකි. අත්හදා බැලීමේ කාලය කල් ඉකුත් වූ පසු, පරිශීලකයා එය දිගටම භාවිතා කිරීම සඳහා මෘදුකාංගය මිලදී ගැනීමට අවශ්‍ය වේ. මෙම ආකෘතිය පරිශීලකයින්ට මිලදී ගැනීමකට පෙර මෘදුකාංගය උත්සාහ කිරීමට ඉඩ සලසයි.

Therefore, the correct answer is 5).
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 5) වේ.

2. Which of the following best describes the stored program concept?
ආචිත ක්‍රමලේඛ සංකල්පය පහත සඳහන් ඒවායින් වඩාත් හොඳින් විස්තර කරන්නේ කුමක්ද?

1) Instructions are manually entered during program execution.
වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී උපදෙස් අත්යුරු ලෙස ඇතුළත් කරනු ලැබේ.
2) Instructions and data share the same memory / උපදෙස් සහ දත්ත එකම මතකය බෙදා ගනී.
3) The program must be stored in ROM to execute.
ක්‍රියාත්මක කිරීමට වැඩසටහන ROM හි ගබඩා කළ යුතුය.
4) Each instruction is stored in separate external hardware.
සෑම උපදෙසක්ම වෙනම බාහිර දෘඩාංගවල ගබඩා කර ඇත.
5) Programs are stored permanently on the processor / වැඩසටහන් ස්ථිරවම සකසනයේ ගබඩා කර ඇත.

Answer: 2)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්පය 1)
This is not accurate. In the stored program concept, instructions are preloaded into memory and fetched automatically by the processor during execution.
මෙය නිවැරදි නොවේ. ආචිත ක්‍රමලේඛ සංකල්පය තුළ, උපදෙස් මතකයට පූරණය කර ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී සකසනය මඟින් ස්වයංක්‍රියව ලබා ගනී.

Option / විකල්පය 2)
The stored program concept, introduced by John von Neumann, states that both program instructions and data are stored in the same memory. This is a fundamental principle of most modern computer architectures and allows the computer to retrieve and execute instructions dynamically during runtime.
ජෝන් වොන් නියුමන් විසින් හඳුන්වා දුන් ආචිත ක්‍රමලේඛ සංකල්පයේ සඳහන් වන්නේ වැඩසටහන් උපදෙස් සහ දත්ත යන දෙකම එකම මතකයේ ගබඩා කර ඇති බවයි. මෙය බොහෝ නවීන පරිගණක ආකෘතිවල මූලික මූලධර්මයක් වන අතර පරිගණකයට ධාවන කාලය තුළ ගතිකව උපදෙස් ලබා ගැනීමට සහ ක්‍රියාත්මක කිරීමට ඉඩ සලසයි.

Option / විකල්පය 3)
While ROM (Read-Only Memory) can store programs, the stored program concept does not require programs to be in ROM specifically. Programs are typically stored in RAM (Random Access Memory) for execution.
ROM (කියවීමට පමණක් හැකි මතකය) මඟින් වැඩසටහන් ගබඩා කළ හැකි වුවද, ආචිත ක්‍රමලේඛ සංකල්පයට වැඩසටහන් විශේෂයෙන් ROM හි තිබීම අවශ්‍ය නොවේ. ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා වැඩසටහන් සාමාන්‍යයෙන් RAM (සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය) තුළ ගබඩා කර ඇත.

Option / විකල්පය 4)
This contradicts the concept, as instructions are stored together in the same internal memory as the data, not in external hardware.
උපදෙස් බාහිර දෘඩාංගවල නොව දත්ත මෙන් එකම අභ්‍යන්තර මතකයේ එකට ගබඩා කර ඇති බැවින් මෙය සංකල්පයට පටහැනි වේ.

Option / විකල්පය 5)
Programs are not permanently stored on the processor. They are stored in memory (RAM, ROM or storage devices) and fetched by the processor for execution.
වැඩසටහන් ස්ථිරවම සකසනයේ ගබඩා කර නොමැත. ඒවා මතකයේ (RAM, ROM හෝ ගබඩා උපාංග) ගබඩා කර ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා සකසනය මඟින් ලබා ගනී.

So, the correct answer number here is 2.
එමනිසා, මෙහි නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 2 වේ.

3. What is the sum of the binary numbers 1011_2 and 1101_2?
ද්විමය අංක 1011_2 සහ 1101_2 හි එකතුව කොපමණද?

1) $\underline{11000_2}$ 2) 10110_2 3) 11100_2 4) 10010_2 5) 10000_2

Answer: 1)

Let's add 1011_2 and 1101_2 together.
1011_2 සහ 1101_2 එකට එකතු කරමු.

$$\begin{array}{cccccc} & 1 & 0 & 1 & 1 \\ + & 1 & 1 & 0 & 1 \\ \hline 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{array}$$

So, the correct answer number here is 1).
එමනිසා, මෙහි නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 1) වේ.

4. What is the base 16 representation form of 192_{10}?
192_{10} ට අදාල 16 පාදයේ සංඛ්‍යාව කුමක්ද?

1) $D0_{16}$ 2) $A0_{16}$ 3) $\underline{C0_{16}}$ 4) $B0_{16}$ 5) $E0_{16}$

Answer: 3)

Decimal to Hexadecimal Conversion / දශම, ෂඩ් දශමට පරිවර්තනය:

16	192	
16	12	- 0
	0	- 12

$192_{10} = (12)0_{16}$
$192_{10} = (C)0_{16}$

So, the correct answer is 3).
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 3) වේ.

5. Which of the following is true about 1's complement representation?
1 හි අනුපූරක නිරූපණය සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් දේවලින් සත්‍ය වන්නේ කුමක්ද?

1) It is primarily used for floating-point numbers.
එය ප්‍රධාන වශයෙන් ඉපිලෙන ලක්ෂ්‍ය සංඛ්‍යා සඳහා භාවිතා වේ.

2) It requires an extra bit for overflow handling.
පිටාර ගැලීම (overflow) සඳහා එයට අමතර බිටුවක් අවශ්‍ය වේ.

3) It has two representations for zero.
එයට ශූන්‍යය සඳහා නිරූපණයන් දෙකක් ඇත.

4) It is the most common form of binary arithmetic
එය ද්විමය අංක ගණිතයේ වඩාත් පොදු ආකාරයයි.

5) It is the same as 2's complement representation.
එය 2 හි අනුපූරක නිරූපණයට සමාන වේ.

Answer: 3)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)
Incorrect. 1's complement is not typically used for floating-point representations. Modern systems use formats like IEEE 754.
වැරදියි. 1 හි අනුපූරකය සාමාන්‍යයෙන් දශම සහිත ලක්ෂ්‍ය නිරූපණයන් සඳහා භාවිතා නොවේ. නවීන පද්ධති IEEE 754 වැනි ආකෘති භාවිතා කරයි.

Option / විකල්ප 2)
Incorrect. While 1's complement does handle carry-around during addition to manage overflow, it doesn't require an extra bit like other schemes.
වැරදියි. 1 හි අනුපූරකය පිටාර ගැලීම කළමනාකරණය කිරීම සඳහා එකතු කිරීමේදී රැගෙන යාම හසුරුවන අතර, එයට අනෙකුත් යෝජනා ක්‍රම මෙන් අමතර බිටුවක් අවශ්‍ය නොවේ.

Option / විකල්ප 3)
Correct. 1's complement representation has two distinct representations for zero: positive zero (+0) and negative zero (-0). This occurs because flipping all bits in the binary representation results in the two zeros being different but equivalent for computation.
නිවැරදියි. 1 හි අනුපූරක නිරූපණයට ශූන්‍යය සඳහා වෙනස් නිරූපණයන් දෙකක් ඇත: ධන ශූන්‍යය +0 සහ සෘණ ශූන්‍යය -0 ද්විමය නිරූපණයේ සියලුම බිටු පෙරළීමෙන් ශූන්‍ය දෙක වෙනස් වන නමුත් ගණනය කිරීම සඳහා සමාන වන බැවිනි.

Option / විකල්ප 4)
Incorrect. The most common form of binary arithmetic is 2's complement, not 1's complement.
වැරදියි. ද්විමය අංක ගණිතයේ වඩාත් පොදු ආකාරය වන්නේ 2 හි අනුපූරකයයි, 1 හි අනුපූරකය නොවේ.

Option / විකල්ප 5)
Incorrect. 1's complement and 2's complement are different. In 2's complement, there is only one representation for zero, and it doesn't require a carry-around mechanism.
වැරදියි. 1 හි අනුපූරකය සහ 2 හි අනුපූරකය වෙනස් වේ. 2 හි අනුපූරකයේ, ශූන්‍යය සඳහා ඇත්තේ එක් නිරූපණයක් පමණක් වන අතර, එයට රැගෙන යාමේ යාන්ත්‍රණයක් අවශ්‍ය නොවේ.

Therefore, the correct answer is 3).
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 3) වේ.