

උපදෙස්:

- * සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- * අංක 01 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලුපෙන හෝ පිළිතුරු තෝරාගෙන, එය, පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දුක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (x) යොදා දක්වන්න.
- * ගණක යන්ත්‍ර හාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

01. පහත දුක්වෙන කුමන වගන්තිය සත්‍ය වේ ද?

- (1) පළමු පරමිලරාවේ පරිගණක සාදන ලද්දේ ලාන්සිස්ටර් හාවිත කරමිනි.
- (2) Electronic Numerical Integrator And Computer (ENIAC) යනු දෙවන පරමිලරාවේ පරිගණකයකි.
- (3) Analytical Engine නම් වූ යන්ත්‍රයේ නිමැවුම්කරු වන්නේ ඇඩා ලවලේස් (Ada Lovelace) ය.
- (4) ප්‍රථම පරිගණක කුමලේකයා (Programmer) ලෙස සලකනුයේ ඇලන් ටුරින් (Alan Turing) ය.
- (5) ඇබේතසය (Abacus) පළමු ගණක යන්ත්‍රය ලෙස විශ්වාස කරනු ලැබේ.

02. මධ්‍යම සැකසුම් එකකයේ (CPU) අංගයක් වන්නේ පහත සඳහන් කුමක් ද?

- | | | |
|---------------------------|---|---------|
| (1) ROM | (2) RAM | (3) ALU |
| (4) L3 නිහිත (Cache) මතකය | (5) ජව සැපයුම් එකකය (Power supply unit) | |

03. 109_{10} ට කුලය ද්වීමය සංඛාව කුමක් ද?

- | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| (1) 1100100_2 | (2) 1101101_2 | (3) 1001101_2 | (4) 1101001_2 | (5) 1101100_2 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|

04. වෙබ් අතරික්සුවක් (web browser) මගින් විදුලු (render) කරන ලද පහත දක්වා ඇති විස්තර කිරීම්/අර්ථ දක්වීම් (description/definition) ලැයිස්තුව සලකන්න:

Zigzag

Moving with sharp turns.

Back and forth

Moving side to side.

Round and round

Moving in a circle.

ඉහත ලැයිස්තුව නිර්මාණය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය සියලු ම HTML උපුලන (tags) අධිගු වන්නේ පහත සඳහන් කවර පිළිතුරක ද?

- | | | |
|--|--|--|
| (1) <code><dl>, <dt></code> පමණි | (2) <code>, </code> පමණි | (3) <code>, </code> පමණි |
| (4) <code><dl>, </code> පමණි | (5) <code><dl>, <dt>, <dd></code> පමණි | |

05. ගබඩා කොට ඇති දැ ප්‍රකාශ තාක්ෂණය (optical technology) හාවිත කුරමින් කියවනු ලැබේ.

ඉහත වගන්තියේ හිස්තැන පිරවීම සඳහා වඩාත් සුදුසු වන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද?

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| (1) සැනෙල් මතකය (Flash memory) | (2) නමුතු විස්කය (Floppy disk) |
| (3) මුම්බක පරිය (Magnetic tape) | (4) සුසංහිත විස්කය (Compact Disc) |
| (5) දාඩ් ඩිස්කය (Hard disk) | |

06. නිහිත පරිගණකවල කාර්ය සාධනය ප්‍රශ්න කිරීම සඳහා බහුවිධ මට්ටම්වල නිහිත (cache) මතක යොදාගනු ලැබේ. මේවා අතුරෙන් කුල/මත පවතින නිහිත මතකය වේගවත් ම සහ මිල අධික ම නිහිත මතකය වේ.

ඉහත වැකියේ හිස්තැන පිරවීම සඳහා නිවැරදි පද අනුපිළිවෙළින් දුක්වෙන පිළිතුර කුමක් ද?

- | | |
|---|--|
| (1) ප්‍රධාන මතකය, පළමු මට්ටමේ (L_1) | (2) මව් පුවරුව, තෙවන මට්ටමේ (L_3) |
| (3) ක්ෂේද සකසනය, පළමු මට්ටමේ (L_1) | (4) ක්ෂේද සකසනය, දෙවන මට්ටමේ (L_2) |
| (5) ක්ෂේද සකසනය, තෙවන මට්ටමේ (L_3) | |

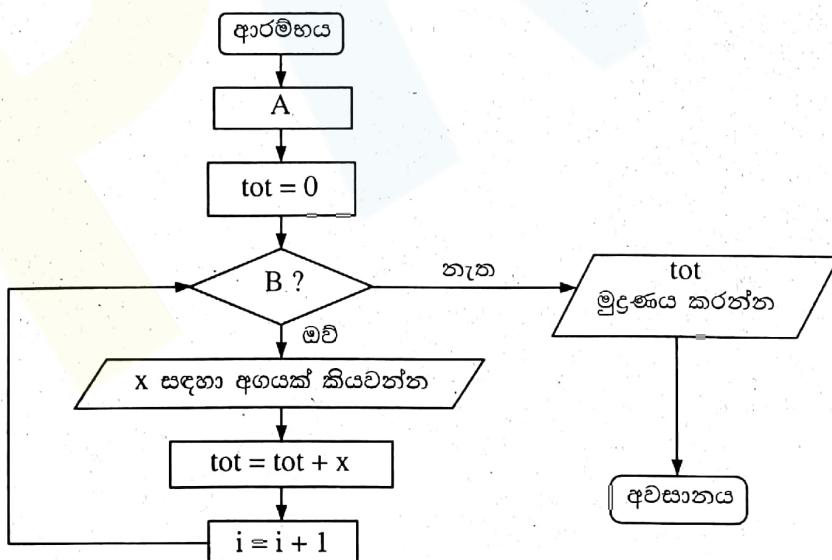
07. $101_{16} + 110_8 =$

- | | | | | |
|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| (1) 429_{10} | (2) 1011_{10} | (3) 329_{10} | (4) 529_{10} | (5) 137_{10} |
|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|

08. මෙහෙයුම් පද්ධතියක් තුළ දනට ක්‍රියාත්මක වෙමින් පවතින ක්‍රියාවලියක් (process) අත්හිටුවා (suspend), ඉන් පසු එය යළි පටන් ගැනීම (resuming) හෝ වෙනත් ක්‍රියාවලියක් පටන් ගැනීම (starting) හඳුන්වනු ලබන්නේ,
- පිටු කිරීම (paging) ලෙස ය.
 - සන්දර්භ භූවමාරුව (context switching) ලෙස ය.
 - ප්‍රතිහරණය (swapping) ලෙස ය.
 - අතුරු බැඳීම (interrupting) ලෙස ය.
 - අවහිර කිරීම (blocking) ලෙස ය.
09. නැවීන මෙහෙයුම් පද්ධතිවල ක්‍රියාවලියක් නව අවස්ථාවේ සිට සූදානම් අවස්ථාවට වන සංක්‍රාන්තිය නියමාකරණය මගින් තීරණය කරනු ලැබේ.
- ඉහත වගන්තියෙහි හිස්තැන පිරවීම සඳහා පහත දක්වා ඇති යෙදුම් අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කවරක් ද?
- මධ්‍ය කාලීන (mid-term)
 - දිගු කාලීන (long-term)
 - ඉතා දිගු කාලීන (very long-term)
 - ඉතා කෙටි කාලීන (very short-term)
 - කෙටි කාලීන (short-term)
10. පහත සඳහන් වගන්ති සලකන්න:
- A - රවනා චෝරත්වය (Plagiarism) තොරතුරු පද්ධතිවලට ඇති පොදු තර්ජනයකි.
- B - රවනා චෝරත්වයෙන් අදහස් වන්නේ වෙනත් අයකුගේ නිර්මාණයක් තමුන්ගේ යැයි කියා පැමියි.
- C - ප්‍රකාශන සොරකම (Piracy) රවනා චෝරත්වය සඳහා සමානාර්ථ පදයකි.
- ඉහත වගන්ති අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කවරක් ද?
- A පමණි
 - B පමණි
 - C පමණි
 - A හා B පමණි
 - B හා C පමණි
11. පහත පෙන්වා ඇති සර්වතු (universal) ද්වාර ආධාරයෙන් සාදා ඇති තාර්කික පරිපථය සලකන්න:
-
- ඉහත පරිපථය තුළා වනුයේ,
- NOT ද්වාරයකට ය.
 - AND ද්වාරයකට ය.
 - OR ද්වාරයකට ය.
 - NAND ද්වාරයකට ය.
 - NOR ද්වාරයකට ය.
12. "ප්‍රතිසම සංයුෂ්‍යක් නියත කාලාන්තරවල දී නියදි කර (sampled) බිජු 16 හි අගයන් ලෙස තිරුපණය කරනු ලැබේ." ඉහත වගන්තිය හෝදින් ම විස්තර කරනු ලබන්නේ පහත සඳහන් කුමකින් ද?
- විස්තාර මුර්ජනය (Amplitude Modulation (AM))
 - සංඛ්‍යාත මුර්ජනය (Frequency Modulation (FM))
 - ස්පන්දිත කේත මුර්ජනය (Pulse Code Modulation (PCM))
 - කළා මුර්ජනය (Phase Modulation (PM))
 - ස්පන්ද විතර මුර්ජනය (Pulse Width Modulation (PWM))
13. IP ලිපිනා 192.248.16.30 සහ 192.248.16.90 සහිත යන්තු දෙකක් ස්ථානීය පෙදෙස් ජාලයකට (LAN) සම්බන්ධ කොට ඇතු. පහත සඳහන් කවරක් මෙම ජාලය සඳහා සුදුසු උපජාල ආවරණයක් වන්නේ ද?
- 192.255.255.255
 - 192.248.16.0
 - 255.255.255.224
 - 255.255.255.128
 - 255.255.255.255
14. විද්‍යුත් වාණිජතාය (e-commerce) සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද?
- එය විද්‍යුත් ව්‍යාපාරවල (e-business) කොටසක් විය හැකි ය.
 - එය බහුවිධ ව්‍යාපාර ක්‍රියාවලි තනි තොරතුරු පද්ධතියකට එකාබද්ධ කිරීමට උදව් කරයි.
 - එය ව්‍යාපාර සහ ජීවායේ පාරිභෝගිකයන් හට අන්තර්ක්‍රියා කිරීම සඳහා සකසා ඇති වේදිකා (platforms) සම්බන්ධයකි.
 - www.google.com යනු ජනප්‍රිය විද්‍යුත් වාණිජතාය වෙබ් අඩවියකි.
 - විද්‍යුත් වාණිජතාය සිදු කරනු ලබන ත්‍රි ලාංකික සමාගම් දැනට තොමැති.
15. පහත දී ඇති වගන්ති සලකන්න:
- A - දක්ත යොමු කිරීම (submit) සඳහා HTML පෝරම හාවිත කළ හැකි ය.
- B - දත්ත සමුද්ධිරණය කිරීම (retrieve) සඳහා HTML පෝරම හාවිත කළ හැකි ය.
- C - HTML පෝරමයක් වෙනත් HTML පෝරමයක් තුළ ස්ථානගත කළ හැකි ය.
- ඉහත වගන්ති අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කවරක් ද?
- A පමණි
 - B පමණි
 - C පමණි
 - A හා B පමණි
 - B හා C පමණි

16. යනු ක්ලික් කළ හැකි උප පෙදෙයේ යහිත අනුරූපයක් (image).
ඉහත වගන්තියේ හිස්තැන පිරවීම සඳහා වඩාත් පුදුපු වන්නේ පහත යදහන් කළරක් ඇ?
 (1) අනුරූප බොත්තම (Image button) (2) අනුරූප සිතියම (Image map)
 (3) රෘතුම (Anchor) (4) නිරූපකය (Icon)
 (5) සංක්ෂීපිතය (Thumbnail)
17. පහත යදහන් කළරක් වලංගු CSS නීතියක් වන්නේ ඇ?
 (1) p {color: red;} (2) p {color = red;} (3) p {text-color: "red";}
 (4) p {text-color = red;} (5) p {text-color: red;}
18. පහත යදහන් කළරක් නිවැරදි IPv4 ලිපිනයක් වන්නේ ඇ?
 (1) 192.248.0.0.1 (2) 192.258.2.1 (3) 8.8.8.8
 (4) 10.256.8.9 (5) 255.255.255.268
19. User Datagram Protocol (UDP) යනු ස්තර නියමාවලියක් (layer protocol).
ඉහත වැකියේ හිස්තැන පිරවීම සඳහා පහත ස්තර අනුරෙන් වඩාත් පුදුපු වන්නේ කුමක් ඇ?
 (1) සොතික (physical) (2) දත්ත සන්ධාන (data link) (3) ජාල (network)
 (4) ප්‍රවාහන (transport) (5) යෝම් (application)
20. IP ජාලවල මං හැසිරවීම (routing) සම්බන්ධයෙන් පහත ඇ ඇති වගන්ති සලකන්න:
 A - සියලු මංහපුරු IP පැකටුව ඉදිරියට යැවීම සඳහා DNS සේවාදායකයක් (server) හාවිතා කළ යුතුම ය.
 B - මංහපුරුවලට ලැබෙන සියලු IP පැකටුව එකම මර්ගය ඔස්සේ ම ඉදිරියට යැවිය යුතුම ය.
 C - මංහපුරුවකට IP පැකටුවවක් ඉවත දුම්ය හැකි ය.
ඉහත වගන්ති අනුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කළරක් ඇ?
 (1) A පමණි (2) B පමණි (3) C පමණි (4) A හා B පමණි (5) B හා C පමණි
21. පහත දක්වා ඇති පද්ධති ක්‍රියාවට තැබීමේ ක්‍රම සලකා බලන්න:
 A - රේඛීය (Direct) B - කලා (Phase) C - සමාන්තර (Parallel)
හදිසි ඇමතුම් මෙහෙයුම් පද්ධතියක් ක්‍රියාවට තැබීම (implement) සඳහා ඉහත යදහන් ක්‍රම අනුරෙන් නිර්දේශ කළ හැක්කේ කළරක් ඇ?
 (1) A පමණි (2) B පමණි (3) C පමණි (4) A හා B පමණි (5) A හා C පමණි
22. පොදු යතුරු ගුප්ත කේතක පද්ධතියක x නම් පුද්ගලයකුගේ පොදුගැලික යතුර (private key) priv(x) යන ත්‍රිතය මගින් හා පොදු යතුර (public key) pub(x) යන ත්‍රිතය මගින් දෙනු ලැබේ.
පහත වගන්ති සලකන්න:
 A - වඩා හොඳ ආරක්ෂාවක් සඳහා priv(x) හා pub(x) යන දෙක ම එකක් විය යුතු ය.
 B - pub(x) හාවිත කර කේතනය (encrypt) කරන ලද පණිව්‍යයක් pub(x) හාවිත කර විකේතනය (decrypt) කළ හැකි ය.
 C - x නම් පුද්ගලයා priv(x) හා pub(x) යන දෙක ම දැන සිටී.
ඉහත වගන්ති අනුරෙන් නිවැරදි වන්නේ,
 (1) A පමණි. (2) C පමණි. (3) A හා B පමණි. (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.
23. ස්ථානීය පෙදෙස් ජාලයක (LAN) ජාල උපක්‍රම (network devices) 500ක් තිබේ. එම පරිගණක ජාලය සඳහා වඩාත් ම පුදුපු උපජාල ආවරණය (subnet mask) කුමක් ඇ?
 (1) 255.255.255.0 (2) 255.255.255.128 (3) 255.255.255.192
 (4) 255.255.255.224 (5) 255.255.254.0
24. ක්‍රමලේඛන හාජාවන්හි හාවිත වන සම්පාදක හා අර්ථ වින්‍යාසක (compilers and interpreters) සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන වගන්ති සලකන්න:
 A - Assembly හාජාවන් ලියා ඇති ක්‍රමලේඛයක් ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා සම්පාදක හෝ අර්ථ වින්‍යාසක අවශ්‍ය නොවේ.
 B - යන්තු කේතවලින් (machine code) ඇති ක්‍රමලේඛයක් ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා සම්පාදක අත්‍යවශ්‍ය නොවේ.
 C - ක්‍රියාත්මක කළ හැකි (executable) ක්‍රමලේඛයක් සම්පාදකයක් මගින් මූල ක්‍රමලේඛයක් (source program) බවට පරිවර්තනය කරනු ලබයි.
ඉහත වගන්ති අනුරෙන් නිවැරදි වන්නේ,
 (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි. (4) A හා B පමණි. (5) B හා C පමණි.

25. B නම් පරිගණකයෙහි ධාවනය වන වෙබ් සේවාදායකයෙහි පවතින වෙබ් පිටුවක්, A නම් සේවාග්‍රාහක පරිගණකයෙහි ක්‍රියාත්මක වන වෙබ් අතරික්සුවක් මගින් විදුහු (rendering) කරයි. පහත සඳහන් කවරක් විදුහු කිරීමේ වේගය බලපාන සාධයක් නො වන්නේ ද?
- (1) වෙබ් පිටුවේ ඇති අනුරූපවල (image) ප්‍රමාණය
 - (2) වෙබ් පිටුවේ ඇති වර්ණ සංඛ්‍යාව
 - (3) සේවාග්‍රාහක පරිගණකයේ වේගය
 - (4) වෙබ් අතරික්සු මෘදුකාංගයේ කාර්යක්ෂමතාව
 - (5) ජාලය තුළ සිටින පරිදිලකයන් සංඛ්‍යාව
26. ගතික සයම්හාවී ප්‍රමේණ මතකය (DRAM) සම්බන්ධයෙන් පහත දී ඇති වගන්ති සලකන්න:
- A - DRAM සඳහා කාලාවර්තක පුවුදු කිරීමක් (periodic refreshing) අවශ්‍ය වේ.
- B - සකසනයේ ඇති රෙඛීයතර DRAM වලින් නිපදවා ඇත.
- C - DRAM හි මතක සනන්වය ස්ථීතික RAM හි මතක සනන්වයට වඩා වැඩි ය.
- ඉහත වගන්ති අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කවරක් ද?
- (1) A පමණි
 - (2) B පමණි
 - (3) A හා B පමණි
 - (4) A හා C පමණි
 - (5) B හා C පමණි
27. "නැවීන සංවිධානවල සේවකයන් නිවෙසේ සිට මවුන්ගේ රාජකාරී ඉටු කරයි."
- ඉහත වගන්තිය වඩාත් නොදින් විස්තර කරනුයේ පහත කවරකින් ද?
- (1) සමාජ ජාලකරණය (Social networking)
 - (2) වෙළිගමනය (Telecommuting)
 - (3) ක්ෂේකික පකීවිච යැවුම (Instant messaging)
 - (4) කාර්යාල ස්වයංකරණය (Office automation)
 - (5) බිලොග් රවනය (Blogging)
28. ගැලීම් සටහන් සම්බන්ධයෙන් පහත වගන්ති සලකා බලන්න:
- A - ගැලීම් සටහනක් යනු ඇල්ගෝරිතමයක විනුක නිරුපණයක් වේ.
- B - ගැලීම් සටහනක 'නැවතිම' හෝ 'අවසානය' නම් වූ අවසන් කිරීමේ සංකේත එකකට වඩා පැවතිය හැකි ය.
- C - ඇල්ගෝරිතම නිරුපණය කළ හැකි වන්නේ ගැලීම් සටහන් භාවිතයෙන් පමණි.
- ඉහත වගන්ති අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ,
- (1) A පමණි.
 - (2) B පමණි.
 - (3) C පමණි.
 - (4) A හා B පමණි.
 - (5) B හා C පමණි.
29. පහත ගැලීම් සටහන මගින් නිරුපිත ඇල්ගෝරිතමය, සංඛ්‍යා 5ක් කියවා ඒවායේ එක්සය මුදුණය කරනු ලැබේ.



ඉහත ගැලීම් සටහන නිවැරදිව ක්‍රියාත්මක එම සඳහා A සහ B පිළිවෙළින් මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය කළ යුතු ය.

ඉහත වැකියේ හිස්තැන පිරිවීම සඳහා සුදුසු වන්නේ කුමක් ද?

- (1) $i = 0$ සහ $i \leq 5$
- (2) $i = 1$ සහ $i = 5$
- (3) $i = 0$ සහ $i > 5$
- (4) $i = 1$ සහ $i \leq 5$
- (5) $i = 1$ සහ $i \geq 5$

30. පහත සඳහන් පයිතන් කුමලේළෙන අතුරෙන් දෙන ලද නිවිල සංඛ්‍යා පහක එකතුව ගණනය කරන්නේ කුමක් ද?

(1) i = 1
tot = 0
while i > 5:
 x = int(input())
 tot = tot + x
 i = i + 1
Print(tot)

(2) i = 1
tot = 0
while i <= 5:
 x = int(input())
 tot = tot + x
 i = i + 1
Print(tot)

(3) i = 1
tot = 0
while i == 5:
 x = int(input())
 tot = tot + x
 i = i + 1
Print(tot)

(4) i = 1
tot = 0
while i > 5:
 x = int(input())
 tot = tot + x
 i = i + 1
Print(tot)

(5) i = 1
tot = 0
while i <= 5:
 x = int(input())
 tot = tot + x
 i = i + 1
Print(tot)

31. පහත සඳහන් පයිතන් වගන්තිය සලකන්න:

temp = [23,45,2,-2,0] [:2:]

ඉහත වගන්තිය ක්‍රියාත්මක වූ පසු temp නම් වූ විවල්‍යයෙහි පවතින අගය කුමක් ද?

- (1) 23,45 (2) [23, 45] (3) 23,2 (4) [23,2] (5) [23,2,0]

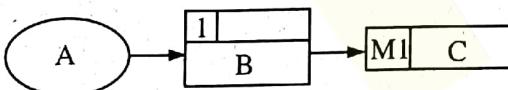
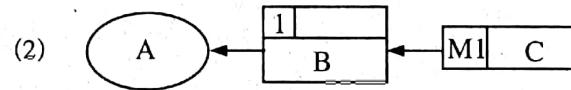
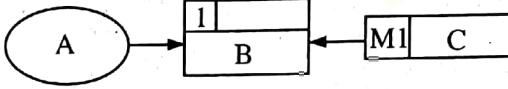
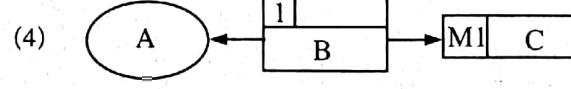
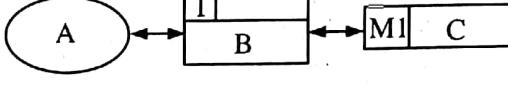
32. පහත සඳහන් කුමන වගන්තියක් අන්තර්ජාල බැංකුකරණ පද්ධතියක අත්‍යවශ්‍ය කාර්යබද්ධ තොටින අවශ්‍යතාවයක් සඳහා උදාහරණයක් වන්නේ ද?

- (1) පද්ධතිය එහි පරිශීලකයනට ගිණුම විවෘත කර ගැනීමට පහසුකම් සැලසිය යුතුම ය.
(2) පද්ධතිය එහි පරිශීලකයනට මුවන්ගේ ගිණුමේ ගේජය පරික්ෂා කර බැලීමට පහසුකම් සැලසිය යුතුම ය.
(3) පද්ධතිය එහි සියලු සන්නිවේදන සඳහා බිංඩු 256 ක ගුප්ත කේතකයක් හාඩිත කළ යුතුම ය.
(4) පද්ධතිය එහි පරිශීලකයනට වෙක්පොත් ඇණවුම් කිරීමේ පහසුකම් සැලසිය යුතු ය.
(5) පද්ධතිය සියලු ජනප්‍රිය වෙබ් අතරක්ස් මත තොරතුරු විද්‍යා කිරීමට හැකි විය යුතු ය.

33. පහත ඒවා අතුරෙන් අත්සුරු තාවකාලික දත්ත ගබඩාවක් සඳහා වඩාත් යෝගාම උදාහරණය කුමක් ද?

- (1) ගොනු බන්දේසියක් (2) කාඩ්ඩොෂ්ඩි ගොනුවක්
(3) ගොනු කැබේනටටුවක් (4) දෙස් ඩිස්කයක තිබෙන දත්ත ගොනුවක්
(5) දෙස් ඩිස්කයක තිබෙන තාවකාලික දත්ත ගොනුවක්

34. පහත දක්වා ඇති ඉහළ මට්ටමේ දත්ත ගැලීම් සටහන් අතුරෙන් දත්ත ගැලීම් ආකෘතිකරණ නීතිවලට අනුකූල ව නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?

- (1) 
(2) 
(3) 
(4) 
(5) 

35. පරිලෝෂකය (scanner) සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කවර වගන්තිය නිවැරදි වන්නේ ද?

- (1) පරිලෝෂකය යනු මුළු ලේඛනයක් පරිලෝෂකය කර සංඛ්‍යාංක අනුරුපක (digital images) බවට පරිවර්තනය කරනු ලබන මෘදුකාංගයකි.
(2) පරිලෝෂකය යනු පරිගණකයක ප්‍රතිඵාන උපක්‍රමයකි (output device).
(3) ප්‍රකාශ අනුලක්ෂණ කිරීම (optical character reader (OCR)) මෘදුකාංගය පරිලෝෂකයක අත්‍යවශ්‍ය අංගයකි.
(4) පරිලෝෂකය පරිගණකයක ආදාන උපක්‍රමයකි (input device).
(5) සංවලන රුප අංකිත ආකාරයට ආවයන කිරීම සඳහා පරිලෝෂකක හාඩිත කරනු ලැබේ.

- අංක 36 සහ 37 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු දීම සඳහා පහත දක්වා ඇති සම්බන්ධතාව සලකන්න:
 book (BN, title, publisher, version, author1, author2, author3)
 මෙහි BN යනු අනානා කේතයකි.
36. ඉහත සම්බන්ධතාවයේ ප්‍රමත අවස්ථාව සම්බන්ධයෙන් තිබැරදී ප්‍රකාශය කුමක් ද?

 (1) එය ඉනා ප්‍රමත අවස්ථාවහි පවතී (zero normal form).

 (2) එය පළමු ප්‍රමත අවස්ථාවහි පවතී (first normal form).

 (3) එය දෙවන ප්‍රමත අවස්ථාවහි පවතී (second normal form).

 (4) එය තෙවන ප්‍රමත අවස්ථාවහි පවතී (third normal form).

 (5) එහි ප්‍රමත අවස්ථාව තීරණය කළ නොහැකි ය.
37. පහත කවරක් ඉහත සම්බන්ධතාවයේ අපේක්ෂක යතුරක් (candidate key) විය හැකි ද?

 (1) BN (2) publisher (3) version (4) author1 (5) author2
38. සම්බන්ධිත දත්ත සමුදායකට (relational database) අනුබද්ධ ව 'වසම' (domain) යන වදන සඳහා තිබැරදී වන්නේ පහත සඳහන් කුමක් ද?

 (1) එය වගුවක් සඳහා ගත හැකි නාමවල කුලකයකි.

 (2) එය උපලැකියක් (attribute) සඳහා ගත හැකි නාමවල කුලකයයි.

 (3) එය පැවතිය හැකි ප්‍රාථමික යතුරු සියල්ලේ එකතුවයි.

 (4) එය උපලැකියකට පැවතිය හැකි සියලු අයන්ගේ කුලකයයි.

 (5) එය ආගන්තුක යතුරු වල එකතුවයි.
39. පහත දක්වා ඇති පයිනත් කේත බණ්ඩවලින්, කාරක රිති අනුව වැරදී කුමක් ද?

 (1) if x > 0: (2) if x > 0: (3) if x > 10: (4) if x > 10: (5) if x > 10:

 y = 2 y = 2 y = 1 y = 1

 else: else: elseif x > 5: elif x > 5:

 y = 3 y = 2 y = 2 y = 2

 else: else: else: else:

 y = 3 y = 3 y = 3 y = 3
40. පහත පයිනත් කුමලේඛ බණ්ඩ සලකන්න:

 d1 = "(1,2,3)"

 d2 = (1,2,3)

 d3 = [1,2,(1,2)]
 ඉහත කුමලේඛ බණ්ඩය ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් පසු d1, d2 සහ d3 යන විවල්‍යයන්ගේ පරුෂයන් පිළිවෙළින් කුමක් වේ ඇ?

 (1) tuple, tuple, tuple (2) string, tuple, tuple (3) char, tuple, list

 (4) string, tuple, list (5) tuple, tuple, list
41. පහත සඳහන් කුමන පයිනත් වගන්තිය කාරක රිතිය අනුව වැරදී වන්නේ ද?

 (1) a, b = 10, 15 (2) a = b = 1, 2 (3) a = 1, 2

 (4) a, b = 2, (3, 5) (5) a, b = 2, 3, 5
42. පහත දක්වා ඇති පයිනත් වගන්තිය ක්‍රියාත්මක වූ පසු x විවල්‍යයේ අයය කුමක් වේ ද?

 x = 3-4* 6/3 + 12/4* 3

 (1) -5.0 (2) -4.0 (3) -1.0 (4) 4.0 (5) 5.0
43. 89_{10} හි 2 හි අනුපූරකය කුමක් ද?

 (1) 01111011 (2) 01011001 (3) 10100111 (4) 01001001 (5) 01011101

44. පහත සඳහන් කවරක් විවෘත පද්ධති හා සම්බන්ධව නිවැරදි වන්නේ ද?
- විවෘත පද්ධතියකට අවශ්‍ය සියලු ආදාන එම පද්ධතිය තුළ ම පවතී.
 - විවෘත පද්ධතිවලට අනෙකුත් පද්ධති සමඟ අන්තර් ක්‍රියා කළ නොහැකි ය.
 - විවෘත පද්ධතිවලට එහි ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහා අන් පද්ධති අවශ්‍ය නොවේ.
 - මිනිසුන්ට විවෘත පද්ධති නිර්මාණය කළ හැකි ය.
 - සියලු ස්වාභාවික පද්ධති විවෘත පද්ධති වේ.
45. පහත සඳහන් කුමක් කාලීම බුද්ධිය (artificial intelligence) සඳහා යෝමක් (application) නොවන්නේ ද?
- ස්වයං ඉගෙනුම ලබන රෞබෝවරුන්
 - වෘත්තිකයන් සඳහා වූ විශේෂයේ උපදේශක පද්ධති
 - ස්මාච් දුරකථන (Smartphones)
 - විද්‍යුත් වාණිජය වේදිකා මත වූ නිරදේශක පද්ධති
 - අන් අකුරු හැඳුනා ගැනීමේ පද්ධති
46. SQL වගන්තියක ප්‍රතිදානය සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමක් නිවැරදි වන්නේ ද?
- SQL වගන්තියකින් යොමු වන වගු තුළ දත්ත නොපවති නම් එවිට දේශයක් උත්පාදනය වේ.
 - එය සැම විටම වගුවකි.
 - ප්‍රතිදානයේ උපලැකිවල (attributes) පිළිවෙළ (පටිපාටිය) වගු නිරවචනයේ ඇති උපලැකිවල පිළිවෙළ ම විය යුතු ය.
 - ප්‍රාථමික යතුරු අර්ථ දක්වා නොමැති නම් ප්‍රතිදාන ලබා ගත නොහැකි ය.
 - ප්‍රතිදානයේ උපලැකිවල නාම වගු නිරවචනයේ ඇති උපලැකිවල නාම ම විය යුතු ය.
47. දත්ත නිරවචන හාඡා (DDL) වගන්තියක් හාවතයෙන් අර්ථ දක්වා ඇති උපලැකියක දිග (length) සංරෝධකයක් වේ.
- පහත සඳහන් කුමක් ඉහත වගන්තියහි ඇති තිස්තැන පිරවීම සඳහා වඩාත් සුදුසු වන්නේ ද?
- ප්‍රාථමික යතුරු
 - ආගන්තුක යතුරු
 - අහිජනය අග (null value)
 - වසම්
 - යෙදුම්
48. සම්බන්ධතා දත්ත සමුදායක ඇති පහත සඳහන් වගුව සලකන්න:
- | student | name | telephone | zscore |
|---------|------------|-------------|--------|
| S0001 | Dananjaya | 071 1118337 | 1.8 |
| S0002 | Saluka | 071 2227447 | 1.9 |
| S0003 | Upul | 071 3333882 | 2.0 |
| S0004 | Priyankara | 071 4445225 | 1.9 |
| S0005 | Supun | 071 5556446 | 2.1 |
- ඉහත වගුවෙහි zscore උපලැකියේ සියලු අගයයන් 2.1 ලෙස යාවත්කාලීන කිරීමට අවශ්‍ය අවශ්‍ය SQL වගන්ති සංඛ්‍යාව කොපමෙන් ද?
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
49. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකන්න:
- A - මඳුකාංග ඒරුත්තවරු පරිගණක කුමලේඛ වේ.
- B - ඇතැම් පරිගණක වෙටරස මඳුකාංග ඒරුත්තවරුන් ලෙස සැලුකිය හැකි ය.
- C - සියලු මඳුකාංග ඒරුත්තවරුන්ට පරිසිලක අතුරු මූහුණත් පවතී.
- ඉහත සඳහන් කුමන වගන්ති/වගන්තිය නිවැරදි වන්නේ ද?
- A පමණි
 - A හා B පමණි
 - A හා C පමණි
 - B සහ C පමණි
 - A, B හා C සියලුලම
50. පහත සඳහන් කුමන පයිතන් ලිඛිත කාරක රීති අනුව වැරදි වන්නේ ද?
- def fun (x,y):
return x
 - def fun ():
return 5
 - def fun (x,y):
pass
 - def fun:
return 5
 - def fun (x,y=5):
return y,x

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2016 අගෝස්තු
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination – August 2016

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II / පැය තුනකි.
Information & Communication Technology II / Three hour.

වැදගත් :

- * මෙම ප්‍රය්‍න පත්‍රය A සහ B කොටස් දෙකකින් යුත්ත වේ. කොටස් දෙකට ම නියමිත කාලය පැය තුනකි.
 - * ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නො ලැබේ.

A කොටස - ව්‍යුහගත් රචනා:

- * සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න. ඔබේ පිළිතුරු, ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවිමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන බව ද සලකන්න.

B කොටස - රවනා:

- * මෙම කොටස ප්‍රශ්න හයකින් සමන්වීත වේ. මින් ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
 - * සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු A සහ B කොටස් එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන ලදී, A කොටස උඩින් තිබෙන පරිදි අමුණා, විහාග ගාලාධිපතිට භාර දෙන්න.

A - කොටස - ව්‍යුහගත රුච්චා

පූර්ණ භතරට ම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.

01. (ආ) පහත දෙන ලද එක් එක් HTML කේත බණ්ඩයන්හි ක්‍රියාකාරීත්වය ලියා දක්වන්න.

සියලු **HTML** ලේඛන සහ අනුරූප (images) එකම ගෝල්බරයෙහි අව්‍යා යැයි උපකල්පනය කරන්න.

(i) [Cover page](coverpage.jpg)

.....

(ii) Content

.....

(iii)

.....

(ආ) HTML මූලාංග සඳහා රටා යෙදීමට හාවත කරන යාන්ත්‍රණ තුනෙන් කුමක් වෙබ් අඩවියක තබිත්තු කිරීමේ හැකියාව වැඩි කරයි ද?

(ඇ) පහත සඳහන් HTML කේත බණ්ඩය සලකන්න:

<body>

<h2> How web search engines work </h2>

A search engine maintains three processes.

</p>

</body>

ඉහත දී ඇති කේත බණ්ඩයෙහි ඇති මූලාංග සඳහා පහත සඳහන් රටා යෙදීමට අවශ්‍ය අනුත්තර රටා (Internal styles) ලියා දක්වන්න.

මුදා	ලක්ෂණය	රට්ට
h2	Colour	Red
	Text	Centre aligned
P	Font	Courier New, 14 points high

02. ඔබට නැවත කැමරාවක් ත්‍යාගයක් ලෙස ලැබුණු බැවින් මෙතක් හාවිත කළ කැමරාව තවදුරටත් අවශ්‍ය තොවන බව උපකල්පනය කරන්න. ඔබගේ පරණ කැමරාව අන්තර්ජාලය ඔස්සේ විකිණීය හැකි බව යහළවකු යෝජනා කළේය. ඒ අනුව වෙබ් අඩවියක් හරහා අප්‍රිකානු රටක ගැනුම්කරුවකුට එය විකිණීමට ඔබට හැකි විය. ගැනුම්කරු විසින් ගෙවන ලද මුදල paypal වැනි සේවාවක් හරහා ඔබට ලැබුණි.

(අ) ඉහත ගනුදෙනුව ඇසුරෙන් C2C හා B2C යන e-වාණිජය වර්ග සඳහා උදාහරණය බැඟින් ලියා දක්වන්න.

C2C :

.....

B2C :

.....

(ආ) මෙවැනි ගනුදෙනු සඳහා paypal වැනි සේවාවක් අවශ්‍ය වන්නේ ඇයි ?

.....

(ඇ) අන්තර්ජාලය හාවිත කරන සමහරුන් ඒක පුද්ගල විකුණුම්කරුවන්ගෙන් මාර්ගගතව හාන්ච් මිල දී ගැනීමට අකමැත්තක් දක්වයි. මෙම අකමැත්තට හේතු දෙකක් ලියා එක් එක් හේතුව සඳහා උදාහරණය බැඟින් දෙන්න.

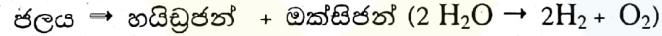
(1)

.....

(2)

.....

03. (අ) අභ්‍යාවකාශ නැවතුම්පොලක් (Space Station) එහි ඇති විද්‍යුත් කේප මගින් ලබාදෙන විදුලිය හාවිත කරමින් ජලය (H_2O), මක්සිජන් (O_2) සහ හයිඩූජන් (H_2) වලට විශේෂනය කිරීමෙන් එහි සිටින ගගනගාලීන්ට අවශ්‍ය මක්සිජන් (O_2) උත්පාදනය කරයි. මෙම ක්‍රියාවලිය පහත සම්කරණය මගින් ලබා දෙයි.



ගගනගාලීන් විසින් ප්‍රාය්වාස කරන ලද කාබන්ඩයොක්සයිඩ් (CO_2) සහ ඉහත ක්‍රියාවලියේ දී උත්පාදනය වන හයිඩූජන් එකට එකතුකාට පහත සම්කරණයට අනුව ජලය (H_2O) සහ මිනේන් (CH_4) බවට පත්කරයි.

හයිඩූජන් + කාබන්ඩයොක්සයිඩ් → ජලය + මිනේන් ($4H_2 + CO_2 \rightarrow 2H_2O + CH_4$) ජනනය කරන ලද මිනේන් අයුරු පෙරනයන් යොදාගෙන ඉවත් කරයි. ඉහත විස්තර කරන ලද පද්ධති විවෘත ද සංවෘත දැයි සඳහන් කරන්න. ඔබේ පිළිතර සඳහා හේතු දෙකක් ලබා දෙන්න.

(1)

.....

(2)

.....

(ආ) ඉන් ප්‍රමත් ආකාරයේ (zero normal form) හි පවතින සම්බන්ධක දත්ත සම්බාධක් ඇති තොරතුරු පද්ධතියකට මුහුණ පෑ හැකි ගැටුපු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1)

.....

(2)

.....

(අ) මිනිස් මොලය පද්ධතියක් යැයි උපකළුපනය කරමින්, පරිගණක පාදක වූ තොරතුරු පද්ධතියක් හා මිනිස් මොලයක සමාන අසමානතා දක්වමින් සංසන්දනය කරන්න.

.....

.....

.....

.....

04. (අ) පහත දක්වෙන පයින් ක්‍රමලේඛය සලකන්න:

#Print the sum of integers from 1 to 5 (including 1 and 5)

total = 0

i = 1

while (i <= 5):

 total = total + i

 i = i + 1

print (total)

(i) ඉහත ක්‍රමලේඛය ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් ලැබෙන ප්‍රතිදානය කුමක් විය හැකි ද? ඔබගේ පිළිතුර සත්‍යාපනය කරන්න.

.....

.....

.....

.....

(ii) ඉහත ක්‍රමලේඛයේ ඇති ප්‍රකාශන සංඛ්‍යාව වැඩි තොකරමින් 1 සිට 10 දක්වා (1 සහ 10 ඇතුළුව) ඇති නිඩ්ලවල (integers) එකතුව ගණනය කිරීමට හැකි වන පරිදි එම ක්‍රමලේඛය වෙනස් කොට ලියා දක්වන්න.

.....

.....

.....

.....

(ආ) නිහිත පද්ධතියක් (embedded system) එහි බයිට යොමුගත කළ හැකි (byte addressable) ප්‍රධාන මතකයට ප්‍රවේශ වීම සඳහා බිඳු 16ක යොමු බසයක් (address bus) හාවිත කරයි. මෙම පද්ධතියට හාවිත කළ හැකි ප්‍රධාන මතකයේ උපරිම ප්‍රමාණය (maximum size) කොපම් ද? ඔබගේ ගණනය කිරීම් පැහැදිලි ව දක්වන්න.

.....

.....

.....

.....

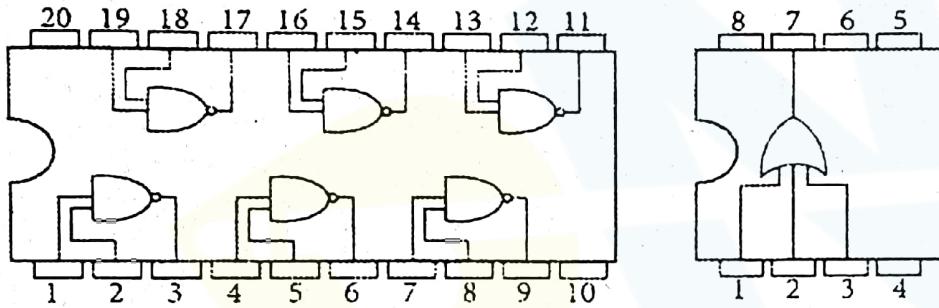
අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2016 අගෝස්තු
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination – August 2016
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II / පැය තුනයි.
Information & Communication Technology II

B කොටස

* ඕනෑම ප්‍රශ්න හතුරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

01. SLFC නමැති ආපන ගාලා දාමයේ කිරීත් පිළියෙල කිරීම සඳහා හාවිත කරන ඉතා රහස්‍යගත වට්ටෝරුව ප්‍රධාන කාර්යාලයෙහි ඇති ආරක්ෂිත විද්‍යුත් සේප්පුවක තැන්පත් කර ඇත. මෙම සේප්පුවෙහි අගුල (L) අගුලුලා හේ අගුල ඇර හේ අවස්ථා දෙකෙන් එකක පැවතිය හැකි අතර, එම අවස්ථා පිළිවෙළින් 0 සහ 1 යන තාර්කික සත්‍යතා අයන් මගින් නිරුපණය කරයි. මෙම අගුලට K1, K2, සහ K3 යන එකිනෙකට වෙනස් වූ යතුරු සිදුරු තුනක් ඇති අතර සෑම යතුරු සිදුරුකට ම අනතුළ වූ යතුරුක් ද ඇත. මෙම යතුරු තුන SLFC ආයතනයේ අධ්‍යක්ෂකවරු තිබෙනු හාරයේ පවතී. යතුරු සිදුරුවලට අවම වශයෙන් අදාළ යතුරු දෙකක්වන් අතුළත් කර ඇති විට අගුල විවෘත වෙයි. ඕනෑම යතුරු සිදුරුකට අදාළ යතුරු නිසි ලෙස ඇතුළත් කර ඇති අවස්ථාව තාර්කික සත්‍යතා අයය 1 මගින් ද අනික සියලුම අවස්ථා තාර්කික සත්‍යතා අයය 0 මගින් ද නිරුපණය වේ.

පහත දක්වා ඇති සංගාහිත පරිපථ (ICs) පමණක් ඇති බව උපකළුපනය කරමින් සත්‍යතා වගු සහ බුලියානු විෂයාත්මක හාවිත කරමින් ඉහත අගුල (L) ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා තාර්කික පරිපථයක් ගොඩනගන්න. මෙවි පරිපථය ගොඩනගිම සඳහා හාවිත කළ සත්‍යතා වගු, බුලියානු ප්‍රකාශන සහ සරල කිරීමට යොදාගත් බුලියානු විෂයාත්මක නීති පැහැදිලි ව සඳහන් කරන්න.



02. R මංහසුරුවක් (Router) මගින් පමණක් සම්බන්ධ වූ L1 සහ L2 යන ස්ථානීය පෙදෙස් ජාල (LAN) දෙකක් ඇත. මෙම ස්ථානීය පෙදෙස් ජාල වෙනත් කිසිදු ජාලයකට සම්බන්ධ නොවේ. P සහ Q යන්තු පිළිවෙළින් ස්ථානීය පෙදෙස් ජාල L1 සහ L2ට සම්බන්ධ කොට ඇත. P යන්තුය මගින් Q යන්තුය වෙත [P] නම් වූ IP පැකැට්ටුවක් සාර්ථකව බාර දී ඇත. ස්ථානීය පෙදෙස් ජාලයක දී ප්‍රහාර උපකුමයෙහි දත්ත සන්ධාන ස්තරය (Data link layer) තුළ දී ජනනය කරනු ලබන රාමුවක් තුළ බහා IP පැකැට්ටුවක් ප්‍රහාර උපකුමයේ සිට ගමනාන්ත උපකුමය වෙත යවත්තු ලැබේ. එම ජාලයේ දී ප්‍රහාර සහ ගමනාන්ත උපකුම ඉහත රාමුවහි ඇති MAC ලිපිනය මගින් අනතුළ හඳුනාගනු ලැබේ.

IP ලිපිනයක් ජාල ස්තරය මගින් හඳුනාගනු ලැබූව ද දත්ත සන්ධාන ස්තරය මගින් එය හඳුනාගනු නොලැබේ.

(අ) ඉහත විස්තර කරන ලද ජාලය පිළිබඳ කිරීම සඳහා පොදු වශයෙන් හාවිත වන සංකේත සහ අංකන යොදා ගතිමින් ජාල සටහනක් අදින්න.

(ආ) IP1 පැකැට්ටුව L1 ස්ථානීය පෙදෙස් ජාලය හරහා ගමන් කරමින් සිටිය දී එහි ගමනාන්ත IP ලිපිනය Q ගේ IP ලිපිනය ද, R ගේ IP ලිපිනය ද දැයි ලියා දක්වන්න. මබගේ පිළිතුර සත්‍යාපනය කරන්න.

(ඇ) IP පැකැට්ටුව IP1, L2 ස්ථානීය පෙදෙස් ජාලයේ දී F2 නම් වූ රාමුවක් තුළ තිබුණේ යැයි උපකළුපනය කරන්න. F2 හි ප්‍රහාර MAC ලිපිනය P ගේ MAC ලිපිනය ද R ගේ MAC ලිපිනය දැයි ලියා දක්වන්න. මබගේ පිළිතුර සත්‍යාපනය කරන්න.

03. සිරිලක් බැංකුවෙහි කළමනාකාරීත්වය එහි සේවකයින්ට පොදුගලික වූ සේවාවන් (personalized services) සැපයීම සඳහා වෙබ් බිහිදාරක් (web portal) සංවර්ධනය කිරීමට තීරණය කොට ඇත. මෙම සේවාවලට බැංකු සැලසුම්, රෙගලාසි හා ප්‍රතිඵලිතිවලට ප්‍රවේශ වීම, බැංකුව විසින් සපයන ලද ඉගෙනුම සේවා සඳහා ලියාපදිංචි වීම, වේගන්ත් සේවුම් (quick search) කාලගුණ වාර්තා, අනෙක් සේවකයින් සමග සන්නිවේදනය කිරීම, නිවාඩු සහ ගය සම්බන්ධ සේවා අඩංගු වේ. බැංකුවෙහි ප්‍රධාන තොරතුරු නිලධාරියාට අනුව මෙම වෙබ් බිහිදාර සංවර්ධනය කිරීමේ ප්‍රධාන අරමුණ වන්නේ බැංකු සේවකයින්ට මුළුන්ගේ පොදුගලික තීවිත වඩාත් පහසුවන් කළමනාකරණය කිරීමට හැකියාව ලබා දීමයි.

- (අ) ඉහත වෙබ් බිජිදොර මගින් සපයන සේවාවන් කුමන විද්‍යුත් වාණිජය වර්ගයකට අයන් වන්නේ ද? ඔබේ පිළිතුර සත්‍යාපනය කරන්න.
- (ආ) ඉහත වෙබ් බිජිදොර මගින් සේවකයින්ට ලබාගත හැකි ප්‍රතිලාභ දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- (ඇ) යෝජිත වෙබ් බිජිදොර ක්‍රියාවට නැංවීමෙන් පසු බැංකු සේවකයින්ගෙන් වඩාත් තොද සේවාවක් ලබාගත හැකි බව බැංකුවේ කළමනාකාරීන්වය අපේක්ෂා කරයි. මෙම අදහස සමග ඔබ එකග වන්නේ ද? ඔබේ පිළිතුර සත්‍යාපනය කරන්න.
- (ඇ) ඉහත වෙබ් බිජිදොරහි සේවා වැඩිදියුණු කිරීම සඳහා මූද්‍යමෙන් ඒඡන්ත තාක්ෂණය (Intelligent Agent Technology) මත පදනම් වූ පෙශ්දේගලික පරිදිලක සහායක ඒඡන්තවරයකු ක්‍රියාවට නැංවීමට උපදේශකයකු යෝජනා කරයි මෙවැනි ඒඡන්තවරයකු මගින් වෙබ් බිජිදොරහි සේවාවන් වැඩිදියුණු කළ හැකි ආකාර තුනක් සඳහන් කරන්න.

04. පාසලක ආපනාගාලාවක් විවිධ ආහාර වර්ග 10ක් අලෙවී කරයි. මෙම ආහාර වර්ග රාක්ෂකයක අසුරා ඇත. සිපුන්ට රාක්ෂකය අසලින් ඇවිදින ගමන් ආහාර වර්ග තොරාගෙන බන්දේසියක තබාගත හැකි ය. මෙම බන්දේසි ආපනාගාලාවට ඇතුළුවන ස්ථානයේ තබා ඇත. ආහාර තොරා ගැනීමෙන් පසු සිපුවකු මුදල් ගෙවීම් සඳහා ආහාර බන්දේසියද රැගෙන මුදල් අයකුම් වෙත ලැබා විය යුතු ය.

එක් ආහාර බන්දේසියකට ගෙවිය යුතු මුදල ගණනය කිරීම සඳහා පරිගණක ක්‍රමලේඛයක් සකස් කිරීමට මෙට හාර කොට ඇත. මේ අරමුණු සඳහා සැම ආහාර වර්ගයකටම 1 සිට 10 දක්වා වූ අනනා නිඩිලයක් ලබා දී ඇත.

පහත දැක්වෙන වගුවෙහි එක් එක් ආහාර වර්ගයක් සඳහා ලබා දී ඇති අනනා නිඩිලය සහ එහි ඒකක මිල දක්වා ඇත.

ආහාර වර්ගය	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ඒකක මිල (රු.)	10.00	12.00	15.00	10.00	25.00	45.00	50.00	25.00	10.00	12.00

(අ) පරිගණක ක්‍රමලේඛයකට අවශ්‍ය වන ආදාන හා එයින් බලාපොරොත්තු වන ප්‍රතිදානයන් සඳහන් කරන්න.

(ආ) ආහාර බන්දේසියකට ගෙවිය යුතු මුදල ගණනය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය වන ඇල්ගෝරිතමය තිරුපණය කිරීම සඳහා ගැලීම් සටහනක් අදින්න.

(ඇ) ඉහත ගැලීම් සටහන පයිතන් ක්‍රමලේඛයකට පරිවර්තනය කරන්න.

05. අධ්‍යාපනික ආයතනයක් එහි දේශන, ප්‍රායෝගික පංති හා සම්මන්ත්‍රණ හැකිර විම සඳහා කාලසටහනක් පවත්වා ගෙන යයි. කාල සටහන පෙ.ව. 08.00 සිට පෙ.ව. 10.00, පෙ.ව. 10.00 සිට මධ්‍යස්න 12.00, ප.ව. 01.00 සිට ප.ව. 03.00, සහ ප.ව. 03.00 සිට ප.ව. 05.00 ලෙස පැය දෙකෙහි කාල පරිවේශ්දවලින් යුත්ත වේ. දේශන, ප්‍රායෝගික පංති සහ සම්මන්ත්‍රණ කාලපරිච්ඡේ එකක් තො වැඩි ගණනකට අනුයුත්ත කොට ඇත. දේශනයක් දේශකවරයකුට පවරා ඇති අතර ප්‍රායෝගික පංති ප්‍රදරුකවරුන් සම්බන්ධ විසින් පවත්වනු ලබයි. සම්මන්ත්‍රණයක වගකීම අවම වගයෙන් දේශකවරුන් දෙදෙනකුට පැවරේ.

ඉහත පද්ධතිය සඳහා ණත්තාර්ථ සම්බන්ධතා (ER - Entity Relationship) රුප සටහනක් අදින්න. ඔබගේ උපකළුපන පැහැදිලි ව ලියා දක්වන්න.

06. පහත දැක්වෙන මාර්ගගත පැවරුම් කළමනාකරණ පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරීත්වය පිළිබැඳු කිරීමට සන්දර්භ රුප සටහනක් Structured System Analysis and Desing Methodology (SSADM) ප්‍රමිතියට අනුතුල වෙමින් අදින්න. ඔබගේ සටහනේ බාහිර ණත්තාර්ථ (external entities) සහ දත්ත ගැලීම් (data flows) පැහැදිලි ව පෙන්වන්න. ඔබ විසින් කරන ලද උපකළුපන වෙනොත් සටහන් කරන්න.

ICT පිළිබඳ ජාතික විශ්වවිද්‍යාලය (NUICT) දුරස්ථ අධ්‍යාපන වැඩිසටහන් පවත්වාගෙන යයි. NUICT හි සිපුන් ව මාර්ගගත පැවරුම් මගින් අඛණ්ඩව ඇගයීමට ලක් කරයි. NUICT හි සිපුන් පැවරුම් අවපනනය කිරීම (download) හා පිළිතුරුපන් උත්පතනය (upload) කිරීමට NetAssign නම් වූ මාර්ගගත පැවරුම් කළමනාකරණ පද්ධතියක් හාවිත කරයි. පරීක්ෂකවරුන් පැවරුම් උත්පතනය කිරීමට සහ පිළිතුරුපන් අවපනනය කිරීමට NetAssign හාවිත කරයි. පිළිතුරුපන් ඇගයීමෙන් පසු ව, පරීක්ෂකවරුන් විසින් ලකුණ NetAssign තුළට ඇතුළත් කරයි. සිපුන්ට NetAssign මගින් තීරණය කරනු ලබන ශේෂී පමණක් දැක ගත හැකි වේ. NetAssign හාවිත කිරීම සඳහා පරීක්ෂකවරුන් සහ සිපුන් පද්ධතිය හාවිත කිරීමට ඇති අවසරය තහවුරු කිරීමට (Authentication) අවශ්‍ය තොරතුරු පද්ධතිය වෙත ලබා දිය යුතු ය. මෙම පද්ධතිය හාවිත කිරීමට ඇති අවසරය තහවුරු කිරීමට අවශ්‍ය තොරතුරු NUICT මගින් සිපුන්ට සහ පරීක්ෂකවරුන්ට ලබා දෙයි.

01.	①	②	③	④	ⓧ	26.	①	②	③	ⓧ	⑤
02.	①	②	ⓧ	④	⑤	27.	①	ⓧ	③	④	⑤
03.	①	ⓧ	③	④	⑤	28.	ⓧ	②	③	ⓧ	⑤
04.	①	②	③	④	ⓧ	29.	①	②	③	ⓧ	⑤
05.	①	②	③	ⓧ	⑤	30.	①	ⓧ	③	④	⑤
06.	①	②	ⓧ	④	⑤	31.	①	ⓧ	③	④	⑤
07.	①	②	ⓧ	④	⑤	32.	①	②	ⓧ	④	⑤
08.	①	ⓧ	③	④	⑤	33.	ⓧ	②	③	④	⑤
09.	①	ⓧ	③	④	⑤	34.	①	②	③	④	ⓧ
10.	①	ⓧ	③	④	⑤	35.	①	②	③	ⓧ	⑤
11.	①	ⓧ	③	④	⑤	36.	ⓧ	②	③	④	⑤
12.	①	②	ⓧ	④	⑤	37.	ⓧ	②	③	④	⑤
13.	①	②	③	ⓧ	⑤	38.	①	②	③	ⓧ	⑤
14.	ⓧ	②	③	④	⑤	39.	①	②	ⓧ	④	⑤
15.	ⓧ	②	③	④	⑤	40.	①	②	③	ⓧ	⑤
16.	①	ⓧ	③	④	⑤	41.	①	②	③	④	ⓧ
17.	ⓧ	②	③	④	⑤	42.	①	②	③	ⓧ	⑤
18.	①	②	ⓧ	④	⑤	43.	①	ⓧ	③	④	⑤
19.	①	②	③	ⓧ	⑤	44.	①	②	③	ⓧ	⑤
20.	①	②	ⓧ	④	⑤	45.	①	②	ⓧ	④	⑤
21.	①	②	ⓧ	④	⑤	46.	①	ⓧ	③	④	⑤
22.	①	ⓧ	③	④	⑤	47.	①	②	③	ⓧ	⑤
23.	①	②	③	④	ⓧ	48.	ⓧ	ⓧ	③	④	⑤
24.	①	ⓧ	③	④	⑤	49.	①	ⓧ	③	④	⑤
25.	①	ⓧ	③	④	⑤	50.	①	②	③	ⓧ	⑤

(ලංකා 02 × 50 = 100 ඒ.)

A - කොටස
ව්‍යුහගතක රචනා

01. (අ) (i) 'Cover Page' මත Click කළ විට, 'Cover Page.jpg' යන රුපය (image) නව පටිත්තක / කටුවූවක (new tab / window) දරුණු වේ. / විවෘත වේ. (displayed / opened) (ලක්ෂණ 01 ඩී.)

(ii) 'Content' මත Click කළ විට, Content.html' යන ලියවිල්ල (document) එම පටිත්තේ ම / කටුවූවේ ම (same tab / window) දරුණු වේ. / විවෘත වේ. (displayed / opened) (ලක්ෂණ 01 ඩී.)

(iii) 'figures.jpg' යන රුපය (image) මත Click කළ විට, 'figures.html' යන ලියවිල්ල (document) එම පටිත්තේ ම / කටුවූවේ ම (same tab / window) දරුණු වේ. / විවෘත වේ. (displayed / opened) (රුපය මත ලක්ෂණ 01 ඩී.)
(එම පටිත්තේ ම ලක්ෂණ 01 ඩී.)

* මෙහි දී නාමවල අක්ෂරවල කැපිටල් - සිම්පල් බව (Case Sensitivity) - (Content, Cover Page, cover page. jpg, content.html, figures. jpg, figures. html) පළකා බලනු නොලැබේ.

(ආ) External style sheets / External / External CSS (ලක්ෂණ 01 ඩී.)

* වැඩිපුර ක්‍රමවේදයන් ලියා ඇති විට ලක්ෂණ නොලැබේ. Do not Give any mark if more than one mechanism is given

(ඇ) `<style type = "text/css">` (ලක්ෂණ 01 ඩී.)

`h2{` (ලක්ෂණ 01 ඩී.)

`color: red;` (ලක්ෂණ 01 ඩී.)

`text-align: center ;` (ලක්ෂණ 01 ඩී.)

`}`

<pre><code>p{</code> font-family:"Courier New"; font-size: 14px; <code>}</code> px හෝ pt යෙදිය තැකි ය.</pre>	<pre><code>p{font:14 px "courier New";</code> }</pre>	Note : Order is important if both values are given together
--	---	---

if the type is given the correct type text/CSS shoude be given whith in quotes (double or single)
single quotes is also allowed in place where double quotes are used

(මුළු ලක්ෂණ 10 ඩී.)

02. (අ) C2C - මම මගේ කැමරාව අන්තර්ජාලය ඔස්සේ අප්පිකානු ගැනුම්කරුවකට විකුණම්. (I sell my camera online / through internet / website to an African buyer. (Seller, buyer, media - should be there) (ලක්ෂණ 02 ඩී.)

(මම ලියා නැතිවිට ලක්ෂණ 01 ඩී.)

B2C - Paypal වැනි සේවාවකින් මුදල් ලබා ගැනීම. (Paypal like service) (ලක්ෂණ 01 ඩී.)

(ආ) භාණ්ඩ මිල දී ගනු ලබන්නන්ගේ (මුදල් ගෙවන්නන්ගේ) තොරතුරුවල ආරක්ෂකභාවය සැලසීම සඳහා - භාණ්ඩය තමා වෙතට ලැබෙන තෙක් භා මුදල් ගෙවීමේ කටයුතුවල දී (ලක්ෂණ 03 ඩී.)

To secure the payers sensitive data (security)

Guarantee (for the delivery) and (the payment to the seller)

(ඇ) (i) ගුණාත්මකභාවයක් / විශ්වාසතීයන්වයක් නොමැති වීම. (ලක්ෂණ 01 ඩී.)
සේකු - භාණ්ඩයක් නොලැබේ යාම, ඇණවුම කරන ලද භාණ්ඩය වෙනුවට වෙනත් භාණ්ඩයක් ලැබීම
හෝ තත්ත්‍යයෙන් පහත් භාණ්ඩයක් ලැබීම. (ලක්ෂණ 01 ඩී.)

No Reliability -

You may - not get the item at all.

- get a poor quality item, not get the item you have ordered.

(ii) ආරක්ෂකාරීවයක් නොමැති වීම. (ලක්ෂණ 01 ඩී.)

සේකු - වෙනත් පුද්ගලයන් (තුන්වන පාර්ශ්වයක්) ගෙය කාඩ්පත් තොරතුරු සොරා ගනී ද යන බිය (ලක්ෂණ 01 ඩී.)

No security.

Any other person may use your credit card details.

(iii) පොදුගලිකත්වයක් නොමැති වීම.

ජේත්‍රා - හාන්ඩ් මිලදී ගන්නා විට හර කාචිපත් අංක සෞරාගෙන මුදල් පැහැර ගැනීමට යොදා ගැනීම හා පොදුගලික තොරතුරු එවැනි ක්‍රියා සඳහා යොදා ගනිතැයි බිජෝක් ඇති වීම.

No Privacy.

The buyer may use your credit card number to steal money or expose it / personal details to others.

(එක් කොටසකට 02 බැංකින් ලකුණු 04 දි.)
(මුළු ලකුණු 10 දි.)

03. (අ) සංවෘත පද්ධතියක් (closed system)

(ලකුණු 02 දි.)

(i) ආදාන වන ජලය පද්ධතිය තුළ ම පවතී.

Inputs (water) is available within the system.

(ලකුණු 02 දි.)

(ii) ප්‍රතිදාන ලෙස ලැබෙන ඔක්සිජන් (O_2) හා හයිටුජන් (H_2) පද්ධතිය තුළට ම මුදා හරිය.

Outputs (Oxygen and Hydrogen) release to the system.

(ලකුණු 02 දි.)

(ඇ) (i) තිරවද්‍යනාවය අඩු වීම.

පද්ධතිය සෙමෙන් ක්‍රියාත්මක වීම.

Accuracy - System is slow.

(ලකුණු 01 දි.)

(ii) කාර්යක්ෂම බව අඩු වීම

දත්ත තැබූ ලබා ගැනීම අපහසු වීම.

Efficiency - Hard to retrieve data.

(ලකුණු 01 දි.)

(ඇ) මිනිස් මොළය හා පරිගණක පාදක තොරතුරු පද්ධතිය

සමානකම්

- දත්ත ආදානය කර, සකසා, තොරතුරු ප්‍රතිදානය කරනු ලබන (I - P - o → Input _ Process _ output Systems) පද්ධතින් වේ.

- පද්ධති දෙකට ම දත්ත සැකසිය හැකි ය (Can process data.)

(ලකුණු 01 දි.)

අසමානතාව

මිනිස් මොළය	පරිගණක පාදක තොරතුරු පද්ධතිය
(1) බුද්ධිමත් ය. (Intelligent)	එතරම් බුද්ධිමත් තැන.
(2) තීරණ ගැනීමට හැකි ය (Decision making)	සකස් කරන ලද කරුණු අනුව තීරණ ගනිය.
(3) ස්වාහාවික ය. (Natural)	කෘතිම ය. (Artificial)
(4) හැඟීම, දැනීම සහිත ය. (Emotional)	හැඟීම් දැනීම් තැන. (Not emotional)

(ලකුණු 01 දි.)

(මුළු ලකුණු 10 දි.)

04. (අ) (i) ප්‍රතිදානයක් නොලැබේ. (No output)

අවසානයක් නොමැති loop එකක් පවතී. (It has never - ending (infinite) loop.)

(ලකුණු 01 දි.)

(ලකුණු 01 දි.)

(ii) total = 0

i = 1

while (i <= 10); (i != 11); තිවැරදි ය.

total = total + i } තිවැරදි ව පිටත වි තිබිය යුතුයි.
i = i + 1 }

print(total)

(ලකුණු 02 දි.)

ක්‍රමලේඛය ක්‍රියාත්මක වී අවසානයේ 55 මුද්‍රණය විය යුතු ය.

(ලකුණු 01 දි.)

(අ) යොමු බසයේ ප්‍රමාණය = 16 bit

∴ සැදිය හැකි වෙනස් ලිපින ගණන = 2^{16}

∴ හාවිත කළ හැකි ප්‍රධාන මතකයේ ප්‍රමාණය

= 2^{16}

= $2^6 \times 2^{10}$

= 64 KB

= 2^{16} bytes / 65536 bytes

(තිවැරදි පිළිතුරට ලකුණු 01 දි.)

(ගණනය කිරීමට ලකුණු 04 දි.)

(මුළු ලකුණු 10 දි.)

B - කොටස

රචනා

01. සත්‍යතා වගව (Truth Table)

K ₁	K ₂	K ₃	L
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

(Output (L) ලකුණු 04 දි.)
(සමජ්‍ය සත්‍යතා වගව නිවැරදි නම්, ලකුණු 01 දි.)

K₁, K₂, K₃ හා L සංකේත යොදා ගෙන තිබිය යුතු ය. නැතහොත් වෙනත් සංකේත යොදා ගන්නේ නම්, ඒ බව සඳහන් කළ යුතු ය.

බූලියානු ප්‍රකාශනය,

$$L = K_1^1 \cdot K_2 \cdot K_3 + K_1 K_2^1 \cdot K_3 + K_1 K_2 \cdot K_3^1 + K_1 K_2 \cdot K_3 \quad (\text{ලකුණු 02 දි.})$$

$$L = \overline{K}_1 \cdot K_2 K_3 + K_1 \overline{K}_2 K_3 + K_1 K_2 \overline{K}_3 + K_1 K_2 K_3$$

$$= \overline{K}_1 K_2 K_3 + K_1 K_2 K_3 + K_1 \overline{K}_2 K_3 + K_1 K_2 K_3 + K_1 K_2 \overline{K}_3 + K_1 K_2 K_3 \\ [x + x = 1]$$

$$= K_2 K_3 (\overline{K}_1 + K_1) + K_1 K_3 (\overline{K}_2 + K_2) + K_1 K_2 (K_3 + \overline{K}_3)$$

$$= (K_2 K_3 \cdot 1) + (K_1 K_3 \cdot 1) + (K_1 K_2 \cdot 1) \quad [x + \overline{x} = 1]$$

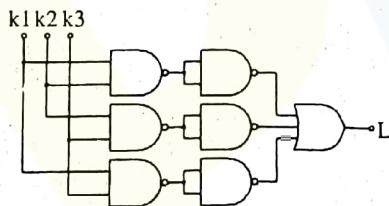
$$= K_2 K_3 + K_1 K_3 + K_1 K_2$$

(නිවැරදි පුළු කිරීම් සඳහා ලකුණු 02 දි.)

(නිවැරදි බූලියානු විජ ගණිත නීති සඳහා ලකුණු 02 දි.)

(අවසාන පිළිතුරට ලකුණු 01 දි.)

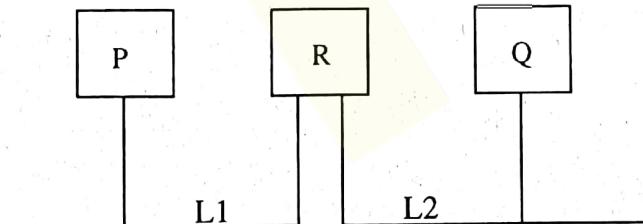
නිවැරදි පරිපථයට



(ලකුණු 03 හෝ 0 කොටස් ලකුණු නැත.)

(මුළු ලකුණු 15 දි.)

02. (අ)



(ලකුණු 05 හෝ 0 කොටස් ලකුණු නැත.)

[R මංහෘරුව (Router) L1 හා L2 යන ස්ථානීය පෙදෙස් ජාල (LAN) 2ට ම සම්බන්ධ වී ඇත්තාම, (ලකුණු 03 දි.)

P හා Q වෙන වෙන ම L1 හා L2 ස්ථානීය පෙදෙස් ජාල (LAN) 2ට සම්බන්ධ වී ඇත්තාම, (ලකුණු 02 දි.)
(මෙම ලකුණු 02 පිරිනමන්නේ ඉහත ලකුණු 03 ලබාගෙන ඇත්තාම පමණි.)

(අ) IPI පැකට්ටුවේ ගමනාන්ත IP ලිපිනය = Q ගේ IP ලිපිනය

(ලකුණු 02 දි.)

සේතුව

IP ලිපිනය ලෙස ලබාගන්නේ, ගමන් මාරුගයේ අතරමැදි මංහෘරු (Routers) හා දොරටුමග (Gateways) වැනි උපාංගවල නොව ගමනාන්ත Q යන්තුයේ IP ලිපිනය වේ. (IP Address indicates the final destination and it doesn't specify the intermediate routers / gateways.) (ලකුණු 03 දි.)

(අ) F2 හි ප්‍රභව MAC ලිපිනය = R සේ MAC ලිපිනය (ලකුණු 02 ය.)

හේතුව - F2 නම් රාමුව තිබේ ඇත්තේ L2 ස්ථානීය පෙදෙස් ජාලය (LAN) තුළ ය. එසේ නම් F2 හි ප්‍රභව MAC ලිපිනය විය යුත්තේ, L2 හි ආරම්භය වන R නම් මංහයුරුවේ (Router) MAC ලිපිනය වේ.

(ලකුණු 03 ය.)

The frame F2 is originated at the router R and therefore the source MAC address in Frame F2 is the MAC address of R. (මුළු ලකුණු 15 ය.)

03. (අ) වෙබ් බිජිදොර මගින් සපයනු ලබන සේවාව B2E (Business to Employee) ව්‍යාපාරය මගින් එහි සේවකයින්ට යන විද්‍යුත් වාණිජය වර්ගයකට අයත් වේ. (ලකුණු 01 ය.)

හේතුව - බැංකුව විසින් එහි සේවකයින්ට මාර්ගගත ව සපයනු ලබන සේවාවක් නිසා An online service provided by the bank to its employees

(ආ) බිජිදොර මගින් සේවකයන්ට ලැබෙන ප්‍රතිලාභ

(1) දෙනීන් සේවා කාලය තුළ සිදුකර ගත යුතු පොදුගැලීක කාර්යයන් කාර්යාලය තුළ සිට ම සිදුකර ගත හැකි වීම.

Manage their personal activities need to be done during work hours without leaving work place

(2) තොරතුරු වේගවත්ව, නිවැරදිව හා පහසුවෙන් ලබා ගත හැකි වීම. (ලකුණු 02 ය.)

Get information better and faster, easily

(ඇ) මව (ලකුණු 01 ය.)

හේතුව - සේවකයන්ගේ දෙනීන් පොදුගැලීක කාර්යයන් සේවා ස්ථානයේ සිටම සේවා කාලය තුළ සිදුකර ගත හැකි නිසා, සේවා එලදායිතාව හා මානසික තෘප්තිය වැඩි කරගත හැකි ය. (ලකුණු 04 ය.)

It is expected to enhance their efficiency and satisfaction as it enhances the balance between the employee's work and personal life. 'නැත' ලියා ඇත්තම් හේතු දක්වීය යුතු ය.

(ඇ) Content selection and suggestion /නේරීම හා යෝජනා කිරීම

Content prioritization /ප්‍රමුඛත්වය ලබා දීම

Alerting

Content restriction /සීමා කිරීම.

Summarize / සාරාංශගත කිරීම.

(ලකුණු 03 ය.)

(මුළු ලකුණු 15 ය.)

04. (අ) Inputs

(i) Input to indicate end of iteration (ලකුණු 01 ය.)

(ii) Food Type /Price of the food type (ලකුණු 01 ය.)

(iii) Number of items of the food type (ලකුණු 01 ය.)

Output

Payment due for the tray. (ලකුණු 01 ය.)

(ආ) Pseudo code / ව්‍යාජ කේතය

Begin

Initialize array IP with Food Prices

price_due = 0

FT = Read Food Type

DO UNTIL FT = 0

 IQ = Read Item Quantity

 price_due = price_due + price_of_the_food_type_from_the_array x IQ

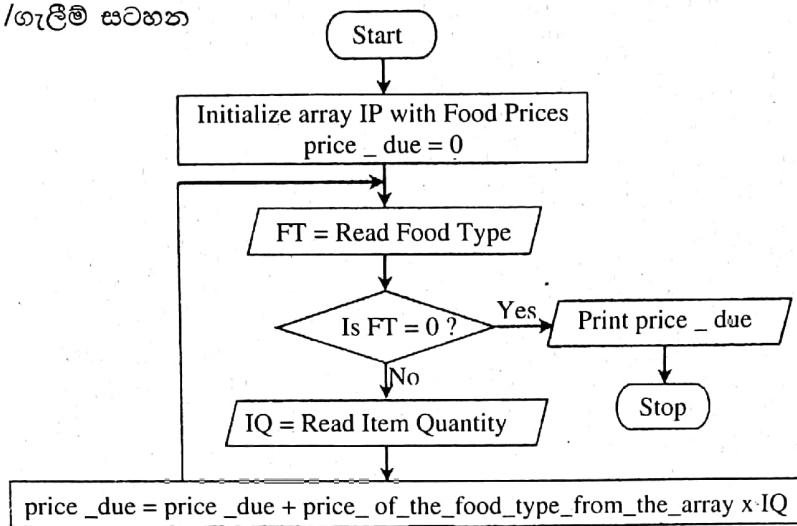
 FT = Read Food Type

LOOP

 print price_due

End

Flow chart / ගැලීම් සටහන



(Start/ End ලකුණු 01 දි.)

(Correct Initialization ලකුණු 01 දි.)

(Correct Inputs ලකුණු 01 දි.)

(Output ලකුණු 01 දි.)

(Correct Loop ලකුණු 01 දි.)

(Correct Computation ලකුණු 01 දි.)

(අ) Python program/ පයිතන් කුමලේඛය

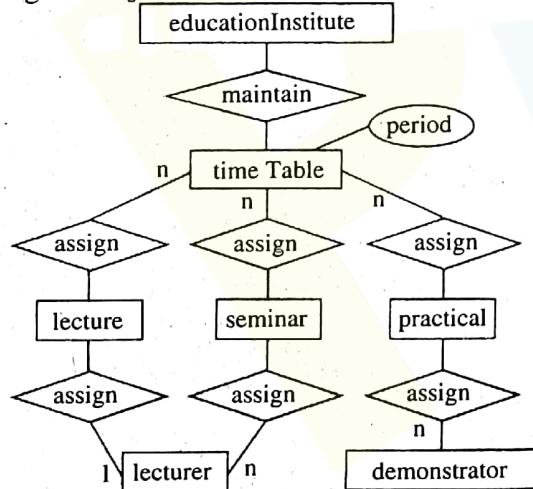
```

price_due = 0.0
IP = [10.00, 12.00, 15.00, 10.00, 25.00, 45.00, 50.00, 25.00, 10.00, 12.00]
FT - int (input ("Enter first food type:"))
while FT != 0 : # 1, 2, ......., 10
    IQ = int (input ("Enter item quantity :"))
    price_due = price_due + IP (FT - 1 ) * IQ
    FT = int (input ("Enter next food type :"))
print (" payment due is", price_due)
  
```

(ලකුණු 01 දි.)

(මුළු ලකුණු 15 දි.)

05. E - R Diagram / තුනාර්ථ සම්බන්ධක සටහන



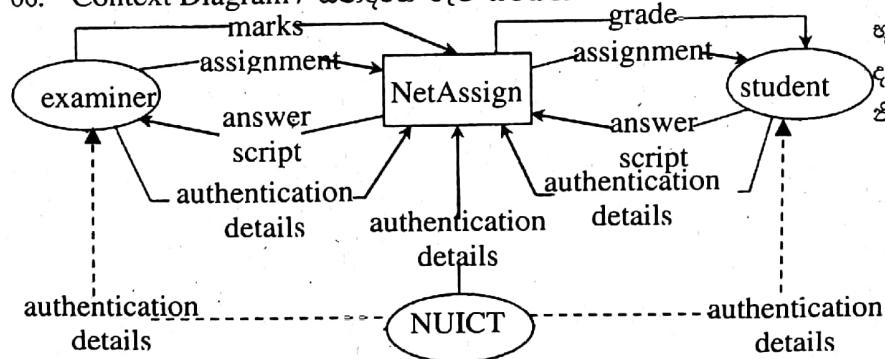
තුනාර්ථ (Entity) (ලකුණු 07 දි.)

Relationship with cardinality (ලකුණු 07 දි.)

කාලසටහනේ attribute (ලකුණු 01 දි.)

(මුළු ලකුණු 15 දි.)

06. Context Diagram / සන්දර්භ රුප සටහන



තුනාර්ථ (Entity) නාම ඒකවචන විය යුතු ය.
දත්ත ගැලීම් නිවැරදි නාම හා නිවැරදි නාම හා
නිවැරදි දිගාවට යුත්ත විය යුතු ය.

(ඒක ඒකකයකට ලකුණු 1 බැංක් 1 × 15 දි.)

(මුළු ලකුණු 15 දි.)
