ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර අධ්‍යාපන කලාපය

Sri Jayawardenapura Education Zone

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය , 2022

General Certificate of Education (Adv.Level) Examination , 2022

තෙවන වාර පරීක්ෂණය 2022 13ශ්‍රේණිය

Third Term Test 2022 Grade 13

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II | 20 | S | II | පැය 02 Two hours

Part A

සියලුම ප්‍රශ්න සඳහා මෙම පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න

1)

a) i. මෙහෙයුම් පද්ධතියක් විසින් දෘඩ තැටිය තුළ ගොනු තැන්පත් කිරීමේදී අනුගමනය කරනු ලබන ආචයන විභාජන (Storage Allocation) ආකාර 3ක් පවතී. ඒ අතුරින් බාහිර ඛණ්ඩනීකරණයක් සිදු නොවන ආචයන විභාජන ආකාර දෙක (2) කුමක් ද?

1. ....

2. ....

ii. ගොනුවක් සුරක්ෂිත කර ගැනීම සඳහා මෙහෙයුම් පද්ධති විසින් විවිධ ක්‍රමවේද භාවිත කළ ද බොහෝ හේතුන් මත ගොනු වලට හානි සිදු විය හැක.ගොනු වලට සිදු විය හැකි එවැනි හානි 2ක් ලියන්න.

1. ....

2. ....

b) i. අතුරු බිඳුමක් යනු, ක්‍රියායනයක ක්‍රියාකාරීත්ව පෙළගැස්ම වෙනස් වීමට බලපාන සිදුවීමක් වන අතර එය ආකාර දෙකකට සිදු වේ. එම ආකාර දෙක වන්නේ,

1. ....

2. ....

ii. පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධතියක් විසින් නියමකරණ වර්ග (Scheduler type) තුනක් භාවිත කරයි. ඒ අතුරින් ක්‍රියායනයක් ප්‍රධාන මතකය හා අතථ්‍ය මතකය අතර මාරු කරවීම සිදු කරනුයේ කුමන නියමකරණය මඟින් ද?

....

iii . සන්දර්භ ස්විචය මඟින් ඉටු කරන කාර්යයක් වන්නේ,

....

c. i . අතථ්‍ය මතකය භාවිත කිරීමේ අරමුණක් ලියන්න.

....

ii. ප්‍රධාන මතකය සහ අතථ්‍ය මතකය තාර්කිකව කුඩා කොටස් වලට බෙදා වෙන් කිරීම A.................................. ලෙස හඳුන්වන අතර ප්‍රධාන මතකයේ නිර්මාණය වන එවැනි කොටසක් B...................................... ලෙස ද අතථ්‍ය මතකය තුළ නිර්මාණය වන කොටසක් C... ලෙස ද හඳුන්වයි.

හිස් තැන් වලට සුදුසු වචන වරහන් තුළින් තෝරා ලියන්න.

(පිටුකරණය, පිටුව, අනුරූපකරණය, රාමුව, මතක යොමුගතකරණය)

iii. බිටු 26 ක දිගින් යුත් අතථ්‍ය මතක යොමුවක සහිත පරිගණකයක භෞතික මතකයේ විශාලත්වය 32MB වේ. තව ද මෙම පරිගණකයේ පිටුවක විශාලත්වය 4 MB වේ.

අ) මෙම පරිගණකයෙහි පිටු අංකය ගබඩා කිරීමට අවශ්‍ය බිටු ගණන කීයද?

....
....
....
....

ආ) එම පරිගණකයේම රාමු අංකය ගබඩා කිරීමට අවශ්‍ය බිටු ගණන කොපමණ ද?

....
....
....
....

2) **පහත** දැක්වෙන වගුව සලකා දීඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

a) CREATE DATABASE school_db යන sql ප්‍රකාශනය (statement) භාවිතයෙන් නිර්මාණය කර ඇති දත්ත සමුදායේ පහත දැක්වෙන "Teacher" වගුව (table) නිර්මාණය කිරීම සඳහා SQL ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

NIC	TeacherName	Gender	DOB	MobileNo	Salary

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

b) ඉහත (a) හි නිර්මාණය කල “Teacher” වගුව පසුව “AppoinmentDate ” යන නමින් දින (date) දත්ත ප්‍රරූපයෙන් යුත් උපලක්ෂණ/උපලැකියක් (attribute) ඇතුලත් කිරීමට SQL ප්‍රකාශනයක් ලියන්න .

....

....

....

....

c) “Teacher” වගුවෙහි පහත දැක්වෙන දත්ත ඇතුලත් කිරීමට අදාළ SQL ප්‍රකාශනය ලියන්න .

NIC	TeacherName	Gender	DOB	MobileNo	Salary
780360627V	Mr.Dimuthu Bandara	M	1978-02-05	0717407916	24500.00

d) පිරිමි ගුරුවරුගේ පමණක් සියලුම තොරතුරු ඇතුලත් කිරීමට අදාළ SQL ප්‍රකාශ ලියන්න .

....

....

....

....

....

e) සියලුම ගුරුවරුන්ගේ වැටුප් 15% කින් වැඩි කිරීම සඳහා කිරීමට SQL ප්‍රකාශ ලියන්න .

....

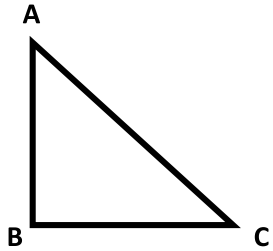
....

....

....

3)

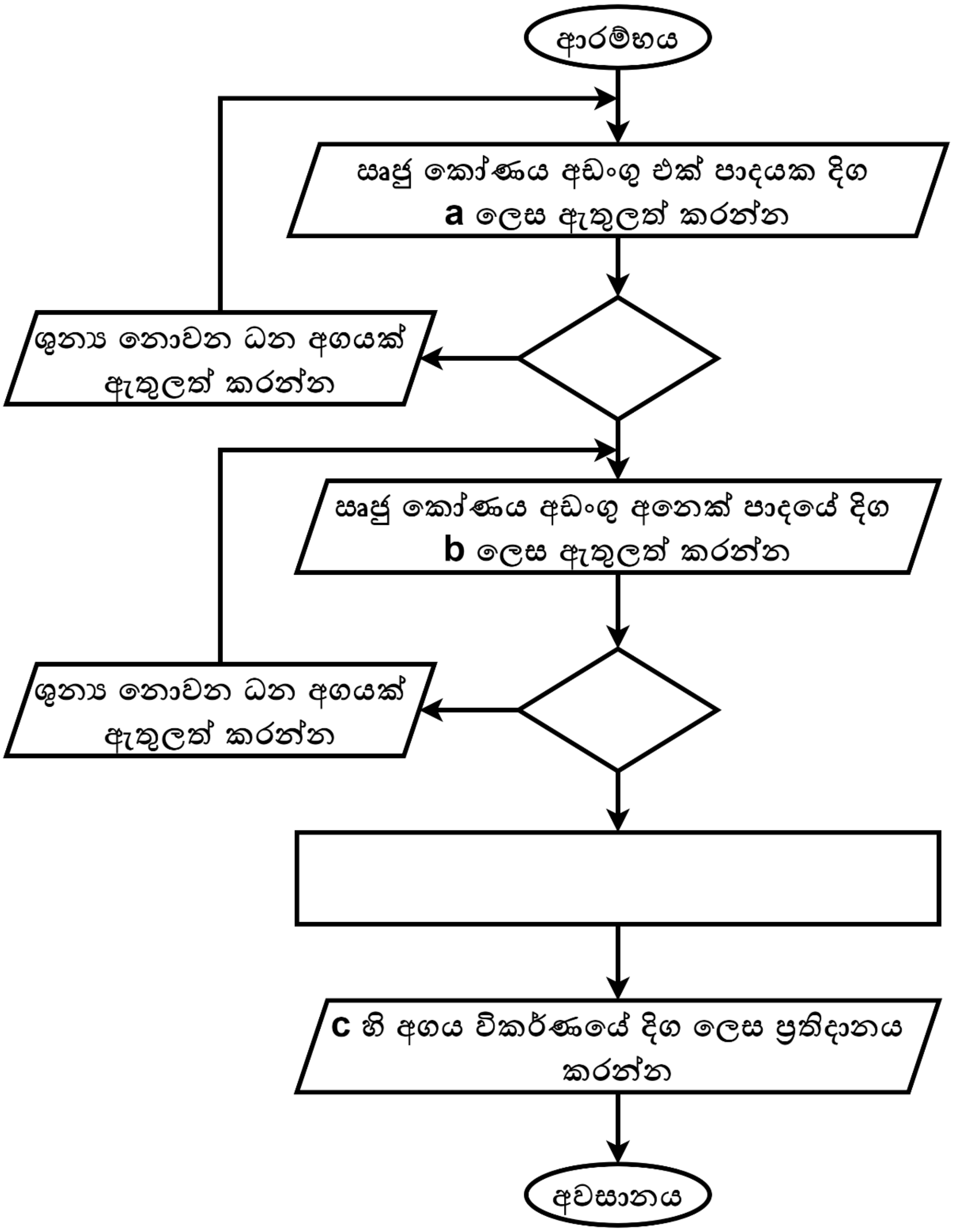
(i). සෘජු කෝණී ත්‍රිකෝණයක සෘජු කෝණය අඩංගු පාද දෙකෙහි (1 රූපයේ AB සහ BC පාද) දිග ලබා දුන් විට විකර්ණයේ දිග (1 රූපයේ AC පාදය) $c = (a^2 + b^2)^{1/2}$ සමීකරණයෙන් ලබා ගත හැක. මෙම ගණනය පයිතන් ක්‍රමලේඛයකට පරිවර්තනය කිරීම සඳහා පහත දැක්වෙන ගැලීම් සටහන යොදා ගැනීමට සැලසුම් කරයි.



1 රූපය

එම ගැලීම් සටහනෙහි AB,BC සහ AC පාද වල දිග පිලිවෙලින් a,b සහ c යන විචල්‍ය වලින් නිරූපණය වේ. පරිශීලක ආදාන ධන සංඛ්‍යාවක්ද යන්න තහවුරු කරගැනීමෙන් පසු විකර්ණයේ දිග ගණනය කිරීමට අදහස් කරයි.

ඉහත කරුණු සැලකිල්ලට ගෙන සෘජු කෝණී ත්‍රිකෝණයේ විකර්ණයේ දිග ගණනය කිරීමට පහත ගැලීම් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.



ඉහත (i) කොටසෙහි සම්පූර්ණ කරන ලද ගැලීම් සටහන පයිතන් කේතයකට පරිවර්තනය කරන්න

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

4)

a) පහත ප්‍රතිදානයට අදාළ HTML කේත ඛණ්ඩයේ හිස්තැන් සුදුසු පරිදි පුරවන්න.

Subjects

d. ICT
e. Physics
f. Chemistry

```
<........><.........>Subjects</..........></...........>
<...................................>
<li>ICT</li>
<li>Physics</li>
<li>Chemistry</li>
</................>
```

b) පහත ප්‍රතිදානයන්ට අදාළ HTML කේතය ලියන්න.

i. වෙබ් පිටුව මත දර්ශනය වන “Open the Document” යන අධිසන්ධාන පාඨය මත click කළ විට “Course Details.html” ලේඛනය නව කවුළුවකින් දර්ශනය වීම

----

ii. වෙබ් පිටුවේ ඇති eschool.jpg යන ග්‍රාෆිකය මත click කල විට එම පිටුවේම https://www.Courses.eschool.gov.lk යන වෙබ් අඩවිය විවෘත වීම

----

c) පහත PHP කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක් ද ?

```
<?php

        $user = array("Shashika", "Rashika", "Sahan", "Nashira");

        for ($x=0; $x < count($user); $x++) {

        if ($user[$x] == "Rashika") continue;

                printf ($user[$x]);

        }

?>
```

ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර අධ්‍යාපන කලාපය

Sri Jayawardenapura Education Zone

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය , 2022

General Certificate of Education (Adv.Level) Examination , 2022

තෙවන වාර පරීක්ෂණය 2022 13ශ්‍රේණිය

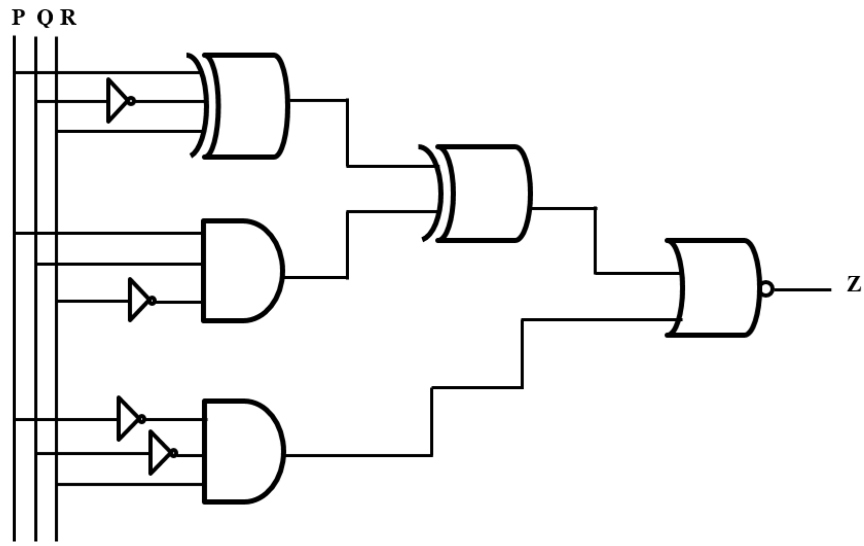
Third Term Test 2022 Grade 13

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II | 20 | S | II | පැය 02 Two hours

Part B

ප්‍රශ්න 4 ක් සඳහා පිළිතුරු සපයන්න

5) ආදාන P, Q, R සහ ප්‍රතිදානය Z වන පහත පරිපථය සලකන්න.



a) ඉහත පරිපථය සඳහා සම්පූර්ණ සත්‍යතා වගුව ගොඩනගන්න. **(ලකුණු 02)**

b) ඉහත (a) හි ලබා ගත් ප්‍රතිදානය කානෝ සිතියමක දක්වන්න. **(ලකුණු 04)**

c) කානෝ සිතියම භාවිතයෙන් Z ප්‍රතිදානය සඳහා ගුණිතවල එකතුවෙහි (Sum Of Product /SOP) සරලතම ප්‍රකාශය ව්‍යුත්පන්න කරන්න. ඔබගේ කානෝ සිතියමේ ලූප (loops) පැහැදිලිව පෙන්නුම් කරන්න. **(ලකුණු 03)**

d) කානෝ සිතියම භාවිතයෙන් Z ප්‍රතිදානය සඳහා එකතුවල ගුණිතයෙහි (Product Of Sum /POS) සරලතම ප්‍රකාශය ව්‍යුත්පන්න කරන්න. ඔබගේ කානෝ සිතියමේ ලූප (loops) පැහැදිලිව පෙන්නුම් කරන්න. **(ලකුණු 03)**

e) ඉහත (c) සහ (d) සඳහා ඔබ ලබා ගත් සරල කරන ලද SOP සහ POS ප්‍රකාශන දෙක අතුරින් වඩාත් සරල තර්කන පරිපථයක් ක්‍රියාත්මක කිරීමට කවරක් වඩාත් සුදුසු වන්නේ ද? ඔබේ පිළිතුර පැහැදිලි කරන්න. **(ලකුණු 03)**

6) පහත දැක්වෙන සංසිද්ධිය සලකන්න .

Manu Lanka සමාගමට මුල්‍ය, අලෙවි සහ මානව සම්පත් නමින් දෙපාර්තමේන්තු තුනක් ඇත. සමාගම විසින් සේවක මණ්ඩලය පුහුණු කිරීම සඳහා පරිගණක විද්‍යාගාරයක් සහිත තොරතුරු තාක්ෂණ ඒකකයක් ස්ථාපිත කරමින් සියලු ක්‍රියාකාරකම් පරිගණක ගත කිරීමට තීරණය කරයි.

පහත දැක්වෙන ආකාරයට එක් එක් දෙපාර්තමේන්තුවට හා IT ඒකකයට සම්පත් වෙන් කරනු ලැබේ.

දෙපාර්තමේන්තුව (Department)	සම්පත්		
	පරිගණක	මුද්‍රක වර්ගය	මෘදුකාංග සේවාදායකය
Finance	51	01 ජාල මුද්‍රකය	ගිණුම්කරණ තොරතුරු පද්ධති (AIS)
HR	12	01 මුද්‍රකය	මානව සම්පත් තොරතුරු පද්ධති (HRIS)
IT UNIT	25	01 මුද්‍රකය	ඉගෙනුම් කළමනාකරණය තොරතුරු පද්ධති (LMS)
Marketing	65	01 ජාල මුද්‍රකය	අලෙවිකරණ තොරතුරු පද්ධති (MKIS)

සමාගම පහත දැක්වෙන දෑ යෝජනා කරයි.

- විශේෂිත වූ මෘදුකාංග හා සම්පත් හවුලේ භාවිතා කිරීම සඳහා සෑම දෙපර්තමෙන්තුවකට ම සහ **IT** ඒකකයට ස්ථානීය ප්‍රදේශ ජාලයක් (LAN)
- එක් එක් දෙපාර්තමේන්තුවෙහි ඇති ස්ථානීය ප්‍රදේශ ජාල **IT** ඒකකය හරහා එකිනෙක සම්බන්ධ කිරීම.
- වසම්නාම පද්ධතියක් හා proxy සේවා දායක උපකාරයෙන් සියලුම පරිගණක සඳහා කාර්යක්ෂම අන්තර්ජාල සම්බන්ධතාවක් ලබා දීම.
- අන්තර්ජාල සේවා සැපයුම්කරුවෙකු (ISP) විසින් **IT** ඒකකය වෙත අන්තර්ජාල සම්බන්දතාව ලබා දීම .
- සම්පූර්ණ ජාලයම ගිනිපවුරකින් ආරක්ෂා කිරීම.

(a) ඉහත සියලුම අවශ්‍යතා සපුරාලී ම සඳහා කුමන ජාල ස්ථලකයක් වඩාත් ම සුදුසු වන්නේ ද? ඔබේ පිළිතුරට එක හේතුවක් දෙන්න. (ලකුණු 02)

(b) මෙම සමාගම සඳහා ජාල පරිපාලක වෙත 192.248.16.0/24 IP ලිපින කාණ්ඩය ලැබී ඇත. ඒ අනුව මෙම සමාගමේ සියලු පරිගණක වලට IP ලිපින ලබා දිය යුතු වේ.
පහත දැක්වෙන අසම්පූර්ණ වගුවෙ හි උපජාල කරණය පෙන්වා ඇත.මෙම වගු ආකෘතිය අනුගමනය කරමින් එක් ඒක් දෙපාර්තමේන්තු සඳහා IP ලිපින ලියා දක්වන්න.

අංශය	ජාල ලිපිනය	විකාශන ලිපිනය	උපජාල ආවරණය	නෝඩ් ගණන	වලංගු IP ලිපින පරාසය
Finance					
HR					
IT Unit					
Marketing					

(ලකුණු 06)

(c) සම්බන්ද කිරීමේ ස්ථලකය සහ උපක්‍රම පැහැදිලිව පෙන්වමින් සමාගමෙහි අවශ්‍යතා සපුරාලීමට ජාල පරිපාලක විසින් ක්‍රියාත්මක කල හැකි සමාගමෙහි ජාලයේ තාර්කික සැකසුම අදින්න. (ලකුණු 05)

(d) **1010011** යන බිටු 7 සම්ප්‍රේෂණය කල යුතු යැයි සිතන්න. එය සම්ප්‍රේෂණයේ දී යම් දෝෂයක් සිදුව ඇති දැයි සොයා බැලීමට ඉරට්ටේ සමතා (Even parity) පරික්ෂාව සිදු කල හැකි අයුරු පහදන්න. (ලකුණු 02)

7)

World's Trend යනු උසස් තත්ත්වයේ, විලාසිතාමය ඇඳුම්වල තැපැල් ඇණවුම් සැපයුම්කරුවෙකි. පාරිභෝගිකයින් විසින් වෙබ් අඩවිය හරහා ඇණවුම් සිදුකිරීමේදී පහත ක්‍රියාවන් සිදු කරයි.

ව්‍යාපාර ක්‍රියාවලිවල සාරාංශය

1. පාරිභෝගික ඇණවුම් පැමිණි විට, භාණ්ඩ සහ පාරිභෝගික ගොනු දෙකම යාවත්කාලීන වේ. භාණ්ඩ තොග නොමැති නම්, ඉන්වෙන්ටරි පාලන දෙපාර්තමේන්තුවට දැනුම් දෙනු ලැබේ.

2. ඇණවුම නව පාරිභෝගිකයෙකුගෙන් නම්, පාරිභෝගික ගොනුවේ නව රෙකෝඩයක් නිර්මාණය වේ.

3. පාරිභෝගික ඇණවුම සඳහා වන ඇණවුම් ස්ලිප් පත, ගබඩාවට නිකුත් කරනු ලැබේ.

4. පාරිභෝගික ඇණවුමක් නැව්ගත කිරීමේදී ගබඩාවෙන් භාණ්ඩ නිකුත් කිරීමේ ස්ලිප් පත පද්ධතිය වෙත නිකුත් කරයි. නිවැරදි පාරිභෝගික තොරතුරු ලබා ගැනීම ඉන් පසුව සිදු කෙරේ. පාරිභෝගිකයා වෙත, නැව්ගත කිරීමේ ප්‍රකාශයක්, බිල්පත් ප්‍රකාශයක්, ඇණවුම් විස්තරයක් අඩංගු ප්‍රකාශයක් යවනු ලැබේ.

5. සියලු භාණ්ඩ නිකුත් කිරීමේ ස්ලිප් පත් වල පිටපතක්, විකුනුම් ගොනුවට යවන අතර ඉන් ජනනය කල ගිණුම් වාර්තාවක් ගිණුම් දෙපාර්තමේන්තුවට යවනු ලැබේ.

i) ඉහත අවශ්‍යතා අනුව සංදර්භ රූ සටහන නිර්මාණය කරන්න.

ii) පළමු මට්ටමේ දත්ත ගලන රූ සටහන අඳින්න.

8) ඔබ අයත් දිස්ත්‍රික්කයේ ප්‍රාදේශීය ලේකම් කොට්ඨාශ වල (Divisional Secretariat Divisions) සේවය කරන ප්‍රාදේශීය ලේකම්වරුන්ගේ (Divisional Secretaries) තොරතුරු ඇතුලත් දත්ත සමුදායක් නිර්මාණය කිරීමට අවශ්‍යව ඇත .

එක් දිස්ත්‍රික්කයක (District) එක් දිස්ත්‍රික් ලේකම්වරයෙකු (Divisional Secretaries)බැගින් සිටින අතර එක් දිස්ත්‍රික් ලේකම්වරයකු යටතේ එම දිස්ත්‍රික්කයේ ප්‍රාදේශීය ලේකම් කොට්ඨාශ(DSD) වල කාර්යයන් අධීක්ෂණය කරනු ලැබේ.එක් ප්‍රාදේශීය ලේකම්කොට්ඨාශයක එක ප්‍රාදේශීය ලේකම්වරයෙකු බැගින් සේවය කරන අතර ප්‍රාදේශීය ලේකම් වරයකු ප්‍රාදේශීය ලේකම් කොට්ඨාශය රාජකාරි කටයුතු සිදුකරයි.

සියලුම ලේකම්වරුන්ගේ හඳුනාගැනීමේ අංකය(Did), ජාතික හැඳුනුම්පත් අංකය ,මුල් අකුරු සමග නම, උපන්දිනය, දුරකථන අංක කිහිපයක්, ස්ත්‍රී පුරුෂ භාවය ලබා දී ඇති උපාධි පාඨමාලා ඊමේල් ලිපිනය පවත්වා ගත යුතුය.

1. උපලක්ෂණ(attributes) හා ප්‍රාථමික යතුරු(primary key) පැහැදිලිව දක්වමින් ඉහත සිද්ධිය සඳහා සටහනක් අඳින්න ඔබගේ උපකල්පන වෙත පැහැදිලිව සඳහන් කරන්න.

2. ඉහත අදින ලද ER සටහන Relational Model/Logical Schema බවට පරිවර්තනය කරන්න

3. පහත දැක්වෙන තොරතුරු ලබා ගැනීම සඳහා SQL ප්‍රකාශනය ලියන්න .
   සියලුම දිස්ත්‍රික් ලේකම්වරුන්ගේ නම සහ ලබා ඇති උපාධි කේතය ලබා ගැනීම

4. (a) පහත දැක්වෙන වගුව **(PurchaseOrder)** පවතින්නේ කුමන ප්‍රමතකරණ මට්ටමේද යන්න සඳහන් කරන්න .

(b) මෙම **PurchaseOrder** වගුව ඊළග ප්‍රමතකරණයට අදාළ තාර්කික මනෝරටාව (Relational Model /logical Schema) ලියන්න.

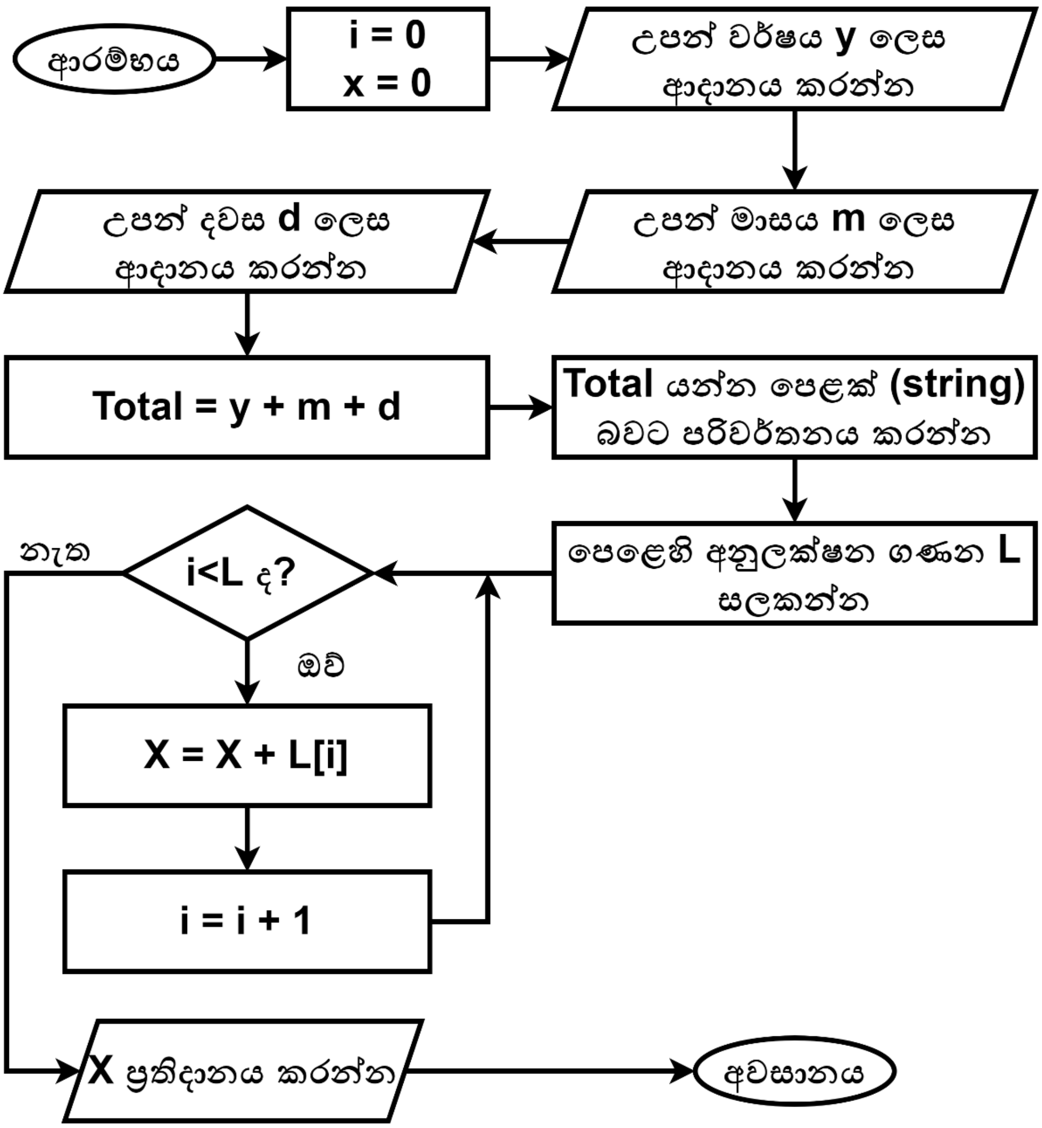
PurchaseOrder

PurOrder	PurOrdDate	EmpCode	SupCode	SupName
111	2022-01-01	M2	222	AC Store
112	2022-01-01	S3	105	HI Hardware
113	2022-01-02	S1	111	BC Trading
114	2022-01-02	M2	150	Do Services
115	2022-01-03	S1	222	AC Stores
116	2022-01-04	S1	100	LM Centre

9)

a) පරිශීලකයා විසින් අගයන් වරකට එක බැගින් ඇතුලත් කරන වැඩසටහනක, එම ආදාන අතර ඇති 2න් හා 3න් යන සංඛ්‍යා දෙකෙන්ම බෙදන අගයන් වල එකතුව පමණක් ප්‍රතිදානය කිරීම සඳහා ගැලීම් සටහනක් හෝ ව්‍යාජ කේතයක් නිර්මාණය කරන්න. අගයන් ධන පූර්ණ සංඛ්‍යා ලෙස ආදානය කරන බව සලකන්න. පරිශීලකයා විසින් 0 හෝ ඍන අගයක් ඇතුලත් කලවිට ආදාන ලබා ගැනීම නවතා අදාළ එකතුව ප්‍රතිදානය කර වැඩසටහන අවසන් විය යුතුය.

b) පහත ගැලීම් සටහන සලකා බලන්න



I. ඉහත ගැලීම් සටහනට අදාලව 1999-10-18 යන උපන් දිනයට අදාලව ප්‍රතිදානය කුමක්ද ?

II. ඉහත ගැලීම් සටහනේ අරමුණ කුමක්ද ?

III. ඉහත ගැලීම් සටහනට අදාළ පයිතන් කේතය ලියා දක්වන්න.

10) Asheville ජාත්‍යන්තර පාසලේ ආදි ශිෂ්‍ය සංගමයේ සාමාජිකත්වය ලබා ගැනීම සඳහා පාසල හැරයාමේ සහතිකය, ජාතික හැඳුනුම් පතේ පිටපතක් සහ පාස්පෝට් ප්‍රමාණයේ ඡායාරූපයක් ඉදිරිපත් කල යුතුය. ආදි ශිෂ්‍ය කාර්යාලයෙන් ලබා ගත් විස්තර පත්‍රිකාව පිරවීමෙන් අනතුරුව එය ඉහත ලියකියවිලි සමඟ ආදි ශිෂ්‍ය සංගමයට ලබා දිය යුතුවේ. එහිදී ලියකියවිලි පරීක්ෂා කිරීමෙන් අනතුරුව සාමාජිකත්වය ලබා දීම තීරණය වේ. මෙහි දී ලියකියවිලිවල සහ ලබා දුන් විස්තරවල වලංගුභාවය පරීක්ෂා කිරීමට, ඔහු/ ඇය සම්බන්ධව පාසලේ ඇති වාර්තා පරීක්ෂාකල යුතුය. සාමාජිකත්වය අනුමත වුවහොත් සාමාජික ගාස්තුව ගෙවීමෙන් අනතුරුව සති දෙකකින් ආදි ශිෂ්‍ය කාර්යාලයට පැමිණ සාමාජිකත්ව හැඳුනුම්පත ලබා ගත යුතුය.

මෙම ක්‍රියාවලිය ඉතා මන්දගාමී බැවින් ආදි ශිෂ්‍ය සංගමයේ සාමාජිකත්වය, මාර්ගගත ක්‍රමය ඔස්සේ ලබා ගැනීම කටයුතු කර ඇත. දැන් www.ppa.ashville.lk නම් වෙබ් ලිපිනය ඔස්සේ අදාල විස්තර පත්‍රිකාව මාර්ගගත ක්‍රමයෙන් පුරවා ඉහත ලියකියවිලිවල මෘදු පිටපත් උඩුගත කිරීමෙන් පසු විනාඩියක් වැනි කාලයක් ඇතුලත කෘතිම බුද්ධිය ඇතුළු තාක්ෂණික ක්‍රම භාවිතා කර ලියකියවිලිවල වලංගුභාවය පරීක්ෂා කරයි. තවද ඔහු/ ඇය එම පාසලේ ශිෂ්‍යයෙක් ද යන බව තහවුරු කර ගැනීම සඳහා පරිගණකගත කර ඇති වර්තමාන සහ ආදි සිසුන්ගේ වාර්තා සමඟ සන්සන්දනය කරයි. අනතුරුව මුදල් ගෙවීම ද මාර්ගගතව සිදු කල හැක. මුදල් ගෙවූ රිසිට්පත සහ සාමාජිකත්ව හැඳුනුම්පතේ මෘදු පිටපතක් විද්‍යුත් තැපැල වෙත යොමු කරයි. සාමජිකත්ව කාඩ්පත තැපෑලෙන් එවනු ලබයි.

a)

i. ආදි ශිෂ්‍ය සාමාජිකත්වය ලබා ගැනීම සඳහා මුදල් ගෙවීමේ දී අදාල වන ඉ-වාණිජ්‍ය ව්‍යාපාර වර්ගය (e-business type) කුමක් ද?

ii. ඉහත (i) සඳහන් ක්‍රියාවලිය සඳහා මෙම ඉ-වාණිජ්‍ය අඩවිය විසින් භාවිතා කරන ආදායම් ආකෘතිය සහ වෙනත් විකල්ප ආදායම් ආකෘතියක් නම් කරන්න.

iii.

අ) මාර්ගගත ආකාරයෙන් මුදල් ගෙවීමේ දී අවශ්‍ය වන ගෙවීම් දොරමඟ (payment gateway) සඳහා ආදි ශිෂ්‍ය සංගමය විසින් “Payhere” payment gateway එක තෝරාගෙන ඇත. මෙම payment gateway එක විසින් තම කාර්යය කාර්ය සඳහා ආදි ශිෂ්‍ය සංගමයෙන් මාර්ගගතව මුදල් අය කර ගැනීමේ දී අදාල වන, ඉ-වාණිජ්‍ය ව්‍යාපාර වර්ගය (e-business type) කුමක් ද?

(ආ) ඉහත (අ) සඳහන් ක්‍රියාවලිය සඳහා payment gateway එක විසින් භාවිතා කරන ආදායම් ආකෘතියක් නම් කරන්න.

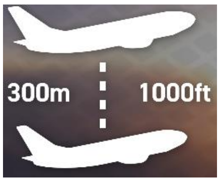
iv. මෙම ඉ-වාණිජ අඩවිය host කර ඇති සර්වර් පරිගණක අයත් සත්කාරක ආයතනයට (Web hosting company) ආදි ශිෂ්‍ය සංගමය විසින් වසරකට $ 270.00 මුදලක් මාර්ගගතව ගෙවිය යුතුය. මේ සඳහා අදාල වන, ඉ-වාණිජ ව්‍යාපාර වර්ගය (e-business type) කුමක් ද?

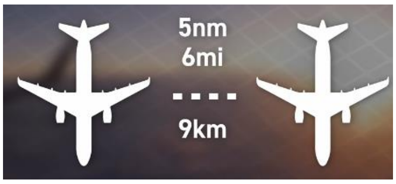
v. සාමාජිකත්වය ලබා ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය පරිගණකගත කිරීමෙන් පහත සඳහන් පාර්ශවවලට අත්වන වාසිය සහ අවාසිය බැගින් දක්වන්න
   a. ආදි ශිෂ්ය සංගමයට
   b. සාමාජිකත්වය අපේක්ෂා කරන ආදි ශිෂ්‍යයන්ට

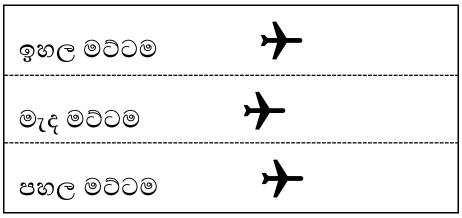
vi. ඉහත විස්තරයේ ඇති මෙම ප්‍රකාශය සලකා බලන්න “කෘතිම බුද්ධිය ඇතුළු තාක්ෂණික ක්‍රම භාවිතා කර ලියකියවිලිවල වලංගුභාවය පරීක්ෂා කරයි” ලියකියවිලිවල වලංගුභාවය පරීක්ෂාකරන මෙම පරිගණක වැඩසටහනට කෘතිම බුද්ධිය ලබා දීමට අනුගමනය කල හැකි ක්‍රමවේදයක් සඳහන් කරන්න.

b) ස්වයංක්‍රීය නියමු මාදිලිය (auto pilot mode) යටතේ ක්‍රියාත්මක වන ගුවන් යානාවල ගමනාගමනය පාලනය කිරීම සඳහා බහු-නියෝජිත (multi-agent) ගුවන් ගමන් පාලන (ATC) පද්ධතියක් ක්‍රියාත්මක කිරීමේ අවශ්‍යතාවයක් පැන නැගී ඇති අතර "ලන්ඩන් සිටි" සහ හීත්‍රෝ ගුවන් තොටුපළ අතර මෙම පද්ධතිය ස්ථාපිත කිරීමට යෝජනා වී ඇත.

බහු නියෝජිත පද්ධතියේ "**මාර්ග අධීක්ෂක නියෝජිතයා**" (**Path supervisor agent)** අදාළ ගුවන් යානාවල අදාළ සංවේදකවලින් උන්නතාංශ, අක්ෂාංශ සහ දේශාංශ යන දත්ත ලබා ගනී. ගුවන් යානා දෙකක් අතර අවම පරතරය සිරස් අතට අඩි 1000 (මීටර් 300) සහ තිරස් අතට කිලෝමීටර 9 කි. ගුවන් යානයේ උන්නතාංශය අනුව, පියාසැරි මට්ටම පහළ, මැද සහ ඉහළ ලෙස වර්ගීකරණය කර ඇත







සිරස් පරතරය තිරස් පරතරය

"**සිරස් මාර්ග සුපරීක්ෂක නියෝජිතයා**" අදාළ ගුවන් යානයේ උන්නතාංශය, අක්ෂාංශ සහ දේශාංශ, "මාර්ග සුපරීක්ෂක" නියෝජිතයාගෙන් ලබාගෙන එහි උන්නතාංශය පරීක්ෂා කරයි. තව ද "**පහළ මට්ටමේ සිරස් නියෝජිතයා**", "**මැද මට්ටමේ සිරස් නියෝජිතයා**" සහ "**ඉහළ මට්ටමේ සිරස් නියෝජිතයා**" යනුවෙන් තවත් නියෝජිතයන් තුනක් ඇත. අදාළ ගුවන් යානයේ උන්නතාංශය මත පදනම්ව, සිරස් මාර්ග සුපරීක්ෂක නියෝජිතයා විසින් උන්නතාංශ, අක්ෂාංශ සහ දේශාංශ තොරතුරු **අදාළ සිරස් මට්ටමේ** නියෝජිතයා වෙත යවයි. අදාළ සිරස් මට්ටමේ නියෝජිතයා විසින්, අදාල ගුවන් යානය චලනය කළ යුතු සිරස් දුර සහ දිශාව ගණනය කරයි. මෙහි එක් එක් සිරස් මට්ටමේ නියෝජිතයන් ගුවන් යානා එක් මට්ටමක සිට තවත් මට්ටමකට ගමන් කරන විට එකිනෙකා හා සන්නිවේදනය කරයි. එනම් ඔවුනොවුන්ගේ ගුවන් ගමනාගමන දත්ත හුවමාරු කර ගනී.

<u>එම ක්‍රියාවලියම</u> "**තිරස් මාර්ග අධීක්ෂක නියෝජිතයා**" විසින් සිදු කරයි. "පහළ මට්ටමේ **තිරස්** නියෝජිතයා", "මැද මට්ටමේ **තිරස්** නියෝජිතයා" සහ "ඉහළ මට්ටමේ **තිරස්** නියෝජිතයා" අදාල ගුවන් යානය චලනය කිරීමට අවශ්‍ය තිරස් දුර සහ දිශාව ගණනය කරයි.

ගණනය කරන ලද සිරස් දුර සහ දිශාව සිරස් මට්ටමේ නියෝජිතයන් විසින් "**සිරස් ගුවන් ගමනාගමන ග්‍රාහක නියෝජිතයා**" වෙත යවනු ලැබේ. එමෙන්ම ගණනය කරන ලද **තිරස්** දුර සහ දිශාව **තිරස්** මට්ටමේ නියෝජිතයන් විසින් "**තිරස් ගුවන් ගමනාගමන ග්‍රාහක නියෝජිතයා**" වෙත යවනු ලැබේ. පසුව, "ප්‍රධාන ගුවන් ගමනාගමන ග්‍රාහක නියෝජිතයා" සිරස්/තිරස් ගුවන් ගමනාගමන ග්‍රාහක නියෝජිතයන්ගෙන් ගුවන් ගමනාගමන දත්ත ලබා ගනී. අවසාන වශයෙන් ප්‍රධාන ගුවන් ගමනාගමන ග්‍රාහක නියෝජිතයා ගුවන් ගමනාගමන දත්ත අදාළ ගුවන් යානයේ ස්වයංක්‍රීය නියමු මාදිලි උපාංගය (auto pilot mode device) වෙත යවයි.

"කලාප මාරුවීම් අධීක්ෂණ" නියෝජිතයා නමින් නියෝජිතයෙක් සිටී. එය "මාර්ග අධීක්ෂක නියෝජිතයා" වෙතින් අක්ෂාංශ සහ දේශාංශ තොරතුරු ලබා ගන්නා අතර ගුවන් යානය පිවිසෙන ඊළඟ කලාප සීමාවට ඇති දුර ගණනය කරයි. ගුවන් යානයක් ලන්ඩනයේ සිට හීත්‍රෝ කලාපයට හෝ ප්‍රතිවිරුද්ධව පැමිණෙන විට, සහ කලාප දෙක අතර දුර මීටර් 1500 ට පැමිණි විහා, වත්මන් කලාපයේ "කලාප මාරුවීම් අධීක්ෂණ" නියෝජිතයා විසින්, එය ඊළඟ කලාපයේ මාරුවීම් අධීක්ෂණ නියෝජිතයාට දන්වනු ලැබේ.

(i) ඉහත බහු ඒජන්ත පද්ධතිය සඳහා සරල ඒජන්ත රූප සටහනක් අඳින්න. ඔබගේ සටහනේ වැදගත් අංග (entities) නම් කර ඒවා අතර සම්බන්ධතාද පැහැදිලිව දක්වන්න.