AL/2022/20/T-II

முழு பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education - Western Province

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர்தர)ப் பரீட்சை, 2022
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination - Model Paper, 2022

தகவல் தொடர்பாடல் தொழிநுட்பவியல் - II Information & Communication Studies - II	20	T	I	மூன்று மணித்தியாலம் Three Hours

பகுதி A - கட்டமைக்கப்பட்ட கட்டுரைகள்

இப்பகுதியில் கேட்கப்பட்டுள்ள நான்கு வினாக்களுக்கும் பதிலளிக்கவும்

1. (a) கீழே உள்ள குறியீட்டின் வெளியீட்டினை அவதானித்து, தரப்பட்டுள்ள 3 இடைவெளிகளுக்கும் பொருத்தமான சொற்களை எழுதுக. (புள்ளி 02)

HTML Code	Output
<html> <body> <ul ……………………….> - Sri Lanka - Colombo - Gampaha - India - Mumbai - Kolkata ………… list ends here ……….. </body></html>	○ Sri Lanka 1. Colombo 2. Gampaha ○ India 1. Mumbai 2. Kolkata

(b) மேலே உள்ள குறியீட்டுத் தொகுதியில் “இலங்கை” என்பதைத் தெரிவு செய்யும் போது, நீங்கள் https://www.gov.lk என்ற இணையத்தளத்தை அணுகக் கூடியதாக இருக்க வேண்டும். அதற்கு, மேலே உள்ள குறியீட்டுத் தொகுதியிலிருந்து தொடர்புடைய குறியீட்டுப் பகுதியை மட்டும் மீண்டும் உருவாக்கி எழுதவும். (புள்ளி 01)

………

(c)

(1)	Sri Lanka	h1, font color – blue, font type - Arial
(2)	Pearl of the Indian Ocean	p, font color – green, font type – Times new roman

மேலே உள்ள தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்வதற்கு உள்ளமை (Inline) பாணித்தாள் (CSS) குறியீட்டை எழுதவும். (புள்ளி 02)

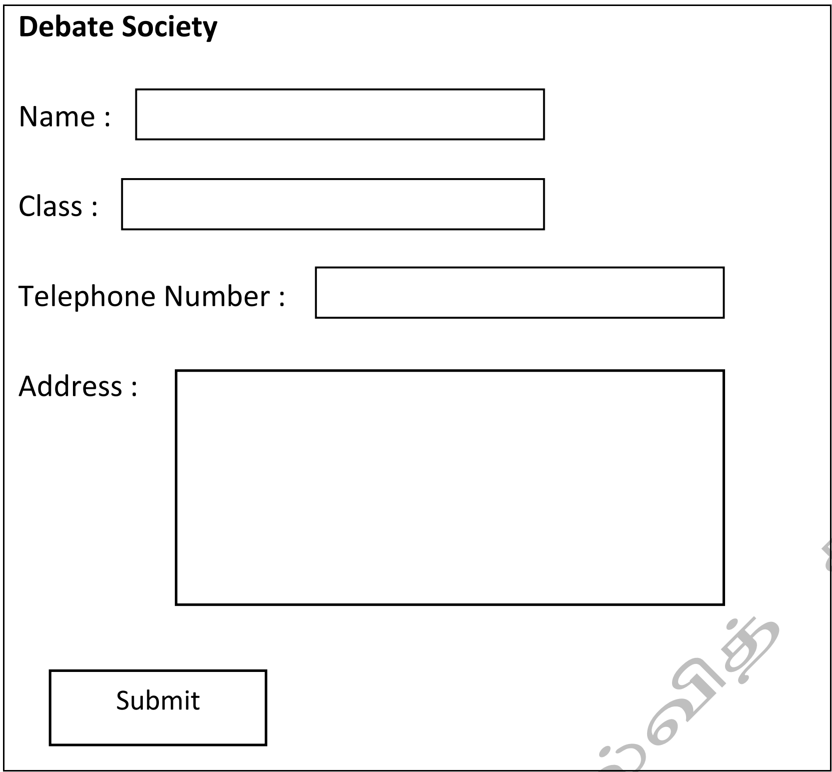
(1) ……………………………………………………………………………………………

(2) ……………………………………………………………………………………………

மேல்மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்

(d) பாடசாலையின் விவாத சங்கத்திற்கான மாணவர் தரவை மீட்டெடுக்க அமைக்கப்பட்ட HTML படிவம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. Name, Class, Telephone Number, மற்றும் Address ஆகிய உறுப்புகளுடன் தொடர்புடைய குறியீடு பிரிவில் பெயர் பண்புக்கூறுக்கு (Attribute) Name, Class, telno மற்றும் Address ஆகிய விடயங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன என்பதை நினைவில் கொள்க.

(Font size ஆனது எழுத்துரு அளவிற்குப் (Default) பயன்படுத்தப்படுகின்றது)



இதற்காக எழுதப்பட்ட குறியீட்டின் ஒரு பகுதி தவறுதலாக நீக்கப்பட்டது. உங்கள் அறிவைக் கொண்டு அந்தப் பகுதியை நிறைவு செய்யவும் (புள்ளி **03**)

Debate Society
<form action="welcome.php" method="POST">

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....</form>

மேல்மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

(e) மேலே தரப்பட்டுள்ள படிவத்திலிருந்து தரவை எடுப்பதற்காக உருவாக்கப்பட்ட welcome.php பக்கத்தின் குறியீட்டுப் பகுதி கீழே தரப்பட்டுள்ளது. வெற்றிடங்களில் பயன்படுத்தப்பட வேண்டிய பொருத்தமான சொற்களை (1) மற்றும் (2) இல் எழுதுக. (புள்ளி **02**)

Name: <?php echo $_....**(1)**.... ["name"]; ?>
Telephone number : <?php echo $.....**(1)**....["....**(2)**...."]; ?>

(1) - .... **(2)** - ....

(2) (a) கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையில், வலதுபுறம் உள்ள வெற்று நிரலில் இடதுபுறத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள நிகழ்விற்கான வணிக மாதிரியைக் குறிப்பிடவும் (புள்ளி **05**)

(i)	வாகன வருமான உத்தரவுப் பத்திரத்தை நிகல்நிலையில் (Online) பெறுதல்	G2C
(ii)	ஒருவர் பயன்படுத்திய சில புத்தகங்களை இணையதளம் மூலம் இன்னொருவருக்கு விற்பது	
(iii)	நிகல்நிலையில் வெளியிடப்பட்ட அரசாங்க வர்த்தமானி மூலம் அரசாங்க வேலைவாய்ப்பு விபரங்களைப் பெறுதல்	
(iv)	ஒரு புத்தகக் கடை அதன் விநியோக செயற்பாட்டை ஒரு ஒப்பந்தத்தின் மூலம் வேறொரு விநியோக நிறுவனத்திற்கு அயலாக்கம் (Outsource) செய்கிறது.	
(v)	ஒரு நாட்டில் எரிசக்தி திட்டத்தில் வெளிநாட்டு அரசாங்கத்தின் முதலீடு	
(vi)	ஒரு வணிக நிறுவனம் அதன் ஊழியர்களின் சம்பள உயர்வுக்கு நிகல்நிலையில் விண்ணப்பிக்க அனுமதிக்கிறது	

(b) உள்ளூர் உணவகமான "தரணி" அதன் விற்பனையை அதிகரிக்க நிகல்நிலையில் விற்பனை செய்ய விரும்புகின்றது. அதன் முதல் கட்டமாக இணையதளம் ஒன்றை உருவாக்கி அதன் மூலம் வாடிக்கையாளர்களுக்கு உணவை பெற்றுக்கொள்வதற்கான வாய்ப்பை வழங்குகிறார்கள். இது தவிர, உள்ளூர் உணவு வகைகள் மற்றும் ஊட்டச்சத்துக்கள் குறித்த மதிப்புமிக்க உள்ளடக்கங்களை எழுத்து மற்றும் காணொளி வடிவில் தங்கள் இணையதளத்தினூடு விளம்பரப்படுத்துவதன் மூலம் அதிக நுகர்வோரை ஈர்க்கவும் அவர்கள் உத்தேசித்துள்ளனர். இந்த செயல்முறையின் மூலம் "தரணி" நிறுவனம் பயன்படுத்தக்கூடிய 2 வணிக வருவாய் மாதிரிகளைக் (Business revenue models) குறிப்பிடவும்.

(புள்ளி **02**)

....

....

(c) கீழே தரப்பட்டுள்ள பைதன் குறிமுறையைக் கொண்டு கேட்கப்படும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

```
x = [35, 24, 27, 24, 25, 20, 35, 25, 25]
num=int(input("Enter a number :"))
count=0
for i in x:
   if i == num:
      count=count+1
print(count)
```

(i) மேலே உள்ள குறிமுறை செயல்படுத்தப்படும் போது உள்ளீட்டு நிகழ்விற்கு பெறுமானம் 25 கொடுக்கப்பட்டால் பெறப்படும் வெள்யீடு யாது? (புள்ளி **01**)

....

(ii) அக்குறிமுறையின் நோக்கத்தை தெளிவாக குறிப்பிடுக (புள்ளி **02**)

....

....

(3) (a) ஒரு கணினியில் exam.py மற்றும் school.py என்ற 2 கோப்புகள் உள்ளன, அவற்றின் கொள்திறன்கள் முறையே 8KB மற்றும் 16KB ஆகும். அந்தக் கோப்புகள் சேமிக்கப்பட்டுள்ள வட்டுடன் (FAT) தொடர்புடைய பகுதி கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும் ஒரு தொகுதியின் (Block) அளவு 4KB ஆகும். இக் கோப்பின் கடைசி வகை -1 என்று அது கூறுகிறது.

மேலும், exam.py கோப்பின் அடைவு உள்ளீட்டில் (Directory Entry) உள்ள கோப்பு பகிர்வு அட்டவணையின் முதல் தொகுதியின் பெறுமானம் 304 ஆகும். school.py இன் மதிப்பு 303.

(i) சரியான பெறுமானங்களுடன் வெற்றிடங்களை நிரப்புவதன் மூலம் கீழே உள்ள அட்டவணையை பூர்த்தி செய்க (புள்ளி **03**)

300	
301	**-1**
302	**-1**
303	
304	**302**
305	

(ii) கோப்புத் தரவைப் பாதுகாக்க FAT இல் பயன்படுத்தப்படும் பாதுகாப்பு பொறிமுறையை (Security mechanism) எழுதுக (புள்ளி **01**)

....

....

(b) (i) ஒரு கணக்கியல் எழுத்தாளர் ஒற்றை செயலி கணினியில் (Single-Processor Computer) விரிதாள் கோப்பைத் திறந்து அதன் கணக்குகளைச் முறைவழியாக்கம் செய்கிறார், அதனுடன் தொடர்புடைய தகவலைப் பெற ஒரு சொல்முறை வழிபடுத்தல் கோப்பைத் திறந்து அணுகுகிறார். இந்த சூழ்நிலையில் பின்வரும் அறிக்கையை கவனியுங்கள்.

இந்த வழக்கில் விரிதாள் செயற்பாடு ....(X)........ இருந்து ....(Y)………. வரை வருகிறது

கீழே உள்ள அடைப்புக்குறிக்குள் X மற்றும் Y உடன் பொருந்தக்கூடிய இரண்டு சொற்களைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதவும். (புள்ளி 02)

(தடுக்கப்பட்டது (blocked)/ நிலுவையில் உள்ளது (suspend)/ நிறுத்தப்பட்டது (terminate)/ செயலில் உள்ளது /(running)

X - ....   Y - ....

(ii) மேலே உள்ள சொல்முறைவழியாக்க கோப்பைத் திறந்த பிறகு, கணக்கு எழுத்தாளர் அதில் உள்ள தகவலை உறுதிப்படுத்த பல சொல் சொல்முறைவழியாக்க கோப்புகளைத் திறக்க வேண்டும், அந்த சூழ்நிலையில், முக்கிய நினைவக இடம் போதுமானதாக இல்லை. இந்நிலையில் Y நிலையில் உள்ள விரிதாள் செயல்பாட்டிற்கு என்ன நடக்கும்? (புள்ளி **01**)

....

....

(iii) மேலே உள்ள (b) (i) இல், சொல்முறைவழியாக்க கோப்பைத் திறப்பதற்குப் பதிலாக, கணக்கியல் எழுத்தாளர் விரிதாள் செயல்பாட்டை வட்டில் சேமித்தால், Y க்கு என்ன பதில் கிடைக்கும் என்பதை சுருக்கமாக விளக்கவும். (புள்ளி **01**)

....

....

(c) 32-பிட் Address Bus பைட் முகவரியிடக்கூடிய கணினியில் பயன்படுத்தக்கூடிய பிரதான நினைவகத்தின் அதிகபட்ச திறன் 4 GB என்பதைக் காட்டுங்கள்.

(புள்ளி **02**)

....

....

....

....

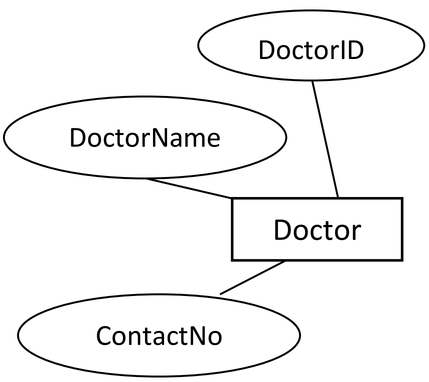
....

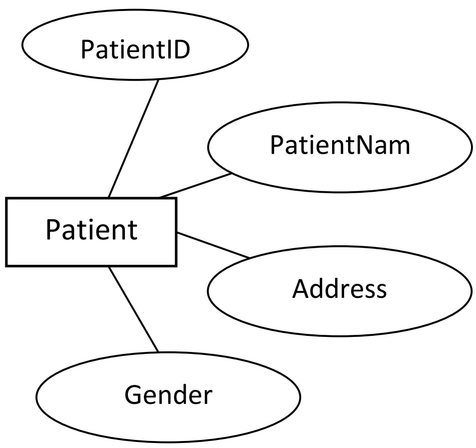
....

(4) (a) ஒரு வைத்தியசாலையின் மருத்துவர்கள் மற்றும் நோயாளிகளின் தரவைக் கொண்ட நிலைபொருள் தொடர்புடைமை (ER) கீழே தரப்பட்டுள்ளது

Doctor (<u>DoctorID</u>, DoctorName, ContactNo)
Patient (<u>PatientID</u>, PatienName, Address, Gender)
Appointment (AppointmentDate, AppointmentTime, <u>DoctorID</u>, <u>PatientID</u>)

(i) இந்த தொடர்புடைமையின் படி கீழே உள்ள நிலைபொருள் தொடர்புடைமை விளக்கப்படத்தை முடிவுறுத்தவும். (Cardinality) தேவைப்படும் இடங்களில் குறிப்பிடப்பட வேண்டும்). (புள்ளி **04**)





மேல் மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

(ii) மேலே தரப்பட்டுள்ள Appointment அட்டவணையைப் பற்றி, ஒரு மாணவர் அது மூன்றாவது சாதாரண வடிவத்தில் (3rd Normal Form) இருப்பதாகக் குறிப்பிடுகிறார். நீங்கள் அதை ஏற்றுக்கொள்கின்றீர்களா? காரணம் தருக (புள்ளி **02**)

....

....

(iii) இந்த தொடர்புடைமைகள் அட்டவணைகளாக மாற்றப்பட்டு, தொடர்புடைய தரவுத்தளத்தை உருவாக்கி அதில் தரவு உள்ளிடப்பட்டுள்ளது என்பதை நினைவில் கொள்க. அப்படியானால், SQL குறியீடு "Delete from patient" என சம்மந்தப்பட்ட தரவுத்தளத்தில் கொடுக்கப்பட்டால் என்ன நடக்கும் (புள்ளி **01**)

....

....

(b) முறையாக இயல்பாக்கப்படாத (Normalize) அட்டவணையில் உள்ள தரவைக் கையாள்வதில் ஏற்படும் தவறுகள் தரவு முரண்பாடுகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. அத்தகைய 3 தவறுகளை எழுதுக (புள்ளி **03**)

....

....

....

மேல்மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

பகுதி B

தரப்பட்ட ஆறு (06) வினாக்களுள் நான்கு (04) வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை தருக.

(1) இலக்கு படப்பிடிப்பு விளையாட்டைக் (Shooting Game) கொண்ட ஒரு விளையாட்டு இயந்திரம் x,y மற்றும் z ஆகிய மூன்று இலக்குகளைக் கொண்டுள்ளது. இந்த இலக்குகளுக்கு தனியான புள்ளிகள் உள்ளன மற்றும் மொத்த மதிப்பெண் 40 அல்லது அதற்கு மேல் இருந்தால், இந்த இயந்திரத்திலிருந்து வீரருக்கு பரிசு கிடைக்கும். இலக்குகளுக்கான புள்ளிகள் பின்வருமாறு

இலக்கம்	புள்ளி
X	10
Y	20
Z	30

a) இன் தருக்க மதிப்பு, ஒரு இலக்கைத் சரியாக தாக்கும் நிகழ்வைக் குறிக்கிறது மற்றும் ஒரு பரிசு வெளியீடு ஆகும்.
b) மேலே உள்ள சுற்றின் பரிசு பெற்றுக்கொள்வதற்கான வெளியீட்டிற்கான செயல்பாட்டைக் காட்டும் உண்மை அட்டவணையை உருவாக்கவும்
c) மேலே பகுதி (a) இல் உள்ள உண்மை அட்டவணையின் அடிப்படையில், ஒரு SOP கோவையைப் பெறவும்
d) பூலியன் விதிகளைப் பயன்படுத்தி மேலே பகுதி (b) இல் பெறப்பட்ட வெளியீட்டினை எளிதாக்கவும்.
e) NAND வாயில்களை மட்டும் பயன்படுத்தி மேலே பகுதி (c) இல் எளிமைப்படுத்தப்பட்ட கோவைகான தர்க்கச் சுற்றினை உருவாக்கவும்

(B) EngineeringPRO எனப்படும் நிறுவனம் 200.120.110.0/24 என்ற IP முகவரித் தொகுதியைப் பெற்றுள்ளது. மற்றும் அதன் நிறுவனத்தின் அபிவிருத்தி, நிறுவனங்கள் மற்றும் தரவு பரிமாற்றத்திற்கான கணக்கீடுகள் ஆகிய மூன்று துறைகளையும் பகிர்ந்து கொண்டுள்ளது. அபிவிருத்தித் துறையானது கட்டுமானம் மற்றும் ஆராய்ச்சி ஆகிய இரண்டு பிரிவுகளைக் கொண்டுள்ளது மற்றும் அந்தப் பிரிவுகளில் முறையே 10 மற்றும் 25 கணினிகள் உள்ளன. நிறுவனங்கள் மற்றும் கணக்குத் துறைகள் முறையே 45 மற்றும் 55 கணினிகளைக் கொண்டுள்ளன. அதன்படி, ஒவ்வொரு துறைக்கும் தொடர்புடைய IP முகவரி வீச்சுகள் கீழே உள்ள அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளன. அதை உங்கள் விடைத்தாளில் பதிவு செய்து வெற்றிடங்களை நிரப்பவும்.

திணைக்ளம்	வலையமைப்பு முகவரி (Network IP)	பரம்மல் முகவரி Broadcast IP	Nodes	உபவலை மறைமுகம் (Subnet mask)	பயன்படுத்தத்தக்க IP முகவரி வீச்சு
கட்டுமானம்	200.120.110.0		16		
ஆராய்ச்சி		200.120.110.63	32		
நிறுவனங்கள்		200.120.110.191	64		
கணக்கீடு	200.120.110.192		64		

(b) கட்டுமானம் மற்றும் ஆராய்ச்சி ஆகிய இரண்டு பிரிவுகளுக்கு மேலதிகமாக, 50 புதிய கணினிகளை வாங்குவதன் மூலம் திட்டமிடல் என்ற புதிய பிரிவை உருவாக்கவும் மற்றும் திட்டமிடல் என்ற புதிய துணை வலையமைப்பை உருவாக்கவும் மேம்பாட்டுத் துறை எதிர்பார்க்கின்றது. அப் புதிய உபவலையமைப்பின்

(i) வலையமைப்பு முகவரி
(ii) பரம்மல் முகவரி
(iii) உபவலை மறைமுகம்
(iv) கணினிகளுக்கு பயன்படுத்தத்தக்க IP முகவரி வீச்சு

பேரேபாள கானன ககலரி திரிணக் களம்

(c) கணினி விளையாட்டு நிலையம் ஒன்றை நடத்தி வரும் ரனிந்து, தனது சேவை நிறுவனத்தின் வாடிக்கையாளர்களுக்கு மிக உயர்ந்த அளவிலான சேவையை வழங்குவதற்காக, தனது 15 கணினிகளையும் வலையமைப்பில் ஒன்றோடொன்று தகவல்களைப் பகிர்ந்து கொள்ள விரும்புகிறார். மேலும் இணைய இணைப்பு பெறப்பட்டு சேவையினை உகந்த அளவில் வழங்க எதிர்பார்க்கின்றார். இதற்காக சேவையகக் கணினியையும், மையப்படுத்தும் வடத்தினையும் (Central wire) முக்கிய கருவியாக வாங்கி, இணைய சேவை வழங்கும் நிறுவனத்திடம் இணைய இணைப்பை வாங்க என்னுகின்றார். மேலே உள்ள வலையமைப்பிற்கு பொருத்தமான இணைய வரைபடத்தை உருவாக்கவும். உங்கள் அனுமானங்கள் ஏதேனும் இருந்தால் தெரிவிக்கவும்.

(3) கொழும்பில் உள்ள கழிவு முகாமைத்துவ நிறுவனம் ஒன்று, கொழும்பு நகரப் பகுதியில் பொலித்தீன் தொடர்பான கழிவுகளை முகாமைத்துவம் செய்யும் நிகல்நிலை முறைமையை அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது. பொலித்தீன் கழிவு சேகரிக்கும் இடங்களில் நிரம்பி வழியும் தொட்டிகளைக் கண்டறிந்து, அது அகற்றும் நிலையை அடைந்துவிட்டதாக அருகில் உள்ள தொழிலாளிக்கு தெரிவிக்க, உணரி (Sensor) அடிப்படையிலான வலையமைப்பை இந்த முறைமை பயன்படுத்துகிறது. பணியாளர்களின் வருகையைக் கண்காணிக்க பயோமெட்ரிக் அம்சங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. கொழும்பு பெருநகர கழிவு முகாமைத்துவ நிறுவனத்தால் அடையாளம் காணப்பட்ட அவர்களின் கணக்கெடுப்புகளின் ஊடாக, மாசுபட்ட பகுதிகள் பற்றிய தகவல்களை சுற்றாடல் அமைச்சுக்கு தானாக அனுப்புவதற்கும் இந்த அமைப்பு பயன்படுத்தப்படும்.

a. மேற்கண்ட சூழ்நிலையில் எந்த வகையான மின் வணிக மாதிரியை நிறுவ முடியும்?

b. பொது கருத்துச் செயல்பாட்டில் பயன்படுத்தப்படும் மின்-வணிக பரிவர்த்தனை வகை (e-commerce transaction type) என்ன? உங்கள் விடையை நியாயப்படுத்துக

c. மின் வணிக முறைமையின் மூன்று சிறப்பு அம்சங்களை எழுதுங்கள்

d. இந்த அமைப்பு ஒரு முகவர் அமைப்பின் பண்புகளைக் காட்டுகிறது. இக் கூற்றுக்கு நீங்கள் உடன்படுகிறீர்களா? உங்கள் பதிலை நியாயப்படுத்துங்கள்

e. நுண்ணறிவு முகவர் தொழில்நுட்பத்தைப் (Intelligent Agent Technology) பயன்படுத்தி முன்மொழியப்பட்ட மின்-வணிக இணைய நுழைவாயிலை (Web Portal) எவ்வாறு மேம்படுத்தலாம் என்பதைக் காட்டும் பல்-முகவர் முறைமையின் (Multi-Agent System) வரைபடத்தை வரைந்து விளக்குக.

முறைமையின் இடைமுகம் பொதுமக்கள், ஊழியர்கள், நிறுவனம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அமைச்சகத்தை இணைக்கிறது. பணியாளர்களின் இருப்பு மற்றும் முழு தொட்டிகளின் இருப்பிடம் உணரி சாதனங்கள் மூலம் நிறுவனம் தானாகவே புதுப்பிக்கப்படும். பணியாளர்களின் இருப்பிடங்கள் மற்றும் குப்பைத் தொட்டிகள் ஆகியன துணை முகவர்கள் மூலம் முகவர்களை தேடுவதாக அமைந்துள்ளன.

f. இலங்கையில் இவ்வாறானதொரு முறையை நடைமுறைப்படுத்துவதில் ஏற்படக்கூடிய இரண்டு வரைமுறைகளைக் குறிப்பிடுக

(4) (a) பின்வரும் பைதான் செய்நிரலில் உள்ள தவறுகளை தொடர்புடைய இலக்கம் மூலம் கண்டறிந்து, வரி இலக்கத்துடன் தவறைக் குறித்துக்காட்டவும். (இங்கு தரப்பட்டுள்ள எண்கள் பைதன் செய்நிரலுக்குப் பொருந்தாது என்பதை நினைவில் கொள்ளவும்)

```
1.  Def all(X,Y):
2.      return X+Y,X-Y,X*Y,X/Y
3.  a,b,c,d=All(4,2)
4.       print(a,b,c,d)
```

(i) இங்கு காணப்படும் பிழைகளை சரிசெய்து செய்நிரலை மீண்டும் எழுதுக

(ii) செய்நிரலின் வெளியீட்டை தருக.

(b). (i) சாவிப்பலகையில் (Keyboard) உள்ள உள்ளீட்டின் அடிப்படையில் பொருள் எண்கள், பொருளின் விலைகள் மற்றும் வாங்கப்பட்ட அளவுகள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் செலுத்த வேண்டிய பற்றுச்சீட்டினை கணக்கிட பாய்ச்சல் கோட்டுப் படத்தை வரைந்து, ஏற்கனவே உள்ள bill.txt என்ற கோப்பின் முடிவில் அதைச் செருகவும்.

(ii) மேலே வினா (1) இல் உருவாக்கிய பாய்ச்சல் கோட்டுப் படத்தை பைதன் செய்நிரலாக மாற்றுக

(5) (a) புதிதாக நிறுவப்பட்ட தனியார் மருத்துவமனையான நிரோகா மருத்துவமனைக்கான தரவுத்தளத்தை உருவாக்க முடிவு செய்துள்ளது. மேலும் அதற்காக பெறப்பட்ட தகவல்கள் பின்வருமாறு.

மருத்துவமனையில் இருக்கும் அனைத்து வார்டுகளுக்கும் வார்டு எண் மற்றும் பெயர் உள்ளது. மருத்துவமனையில் உள்ள ஒவ்வொரு சிறப்பு மருத்துவருக்கும் அடையாள எண், பெயர் மற்றும் முகவரி உள்ளது. அவர்களின் பெயர்கள் அவர்களின் முதல் பெயர் மற்றும் கடைசி பெயரைக் கொண்டிருக்கும். ஒரு சிறப்பு மருத்துவர் ஒரு வார்டில் மட்டுமே பணியாற்றுவார் மற்றும் ஒரு வார்டில் ஒரு சிறப்பு மருத்துவர் பணியாற்றுவார்.

ஒரு சிறப்பு மருத்துவர் பல நோயாளிகளுக்கு சிகிச்சை அளிக்கிறார் மற்றும் ஒரு நோயாளி பல நிபுணர்களிடம் இருந்து சிகிச்சை பெற முடியும். நோயாளிக்கு ஒரு தனிப்பட்ட குறியீடு (PID), பெயர் மற்றும் தொலைபேசி எண் உள்ளது. ஒரு நோயாளி ஒரு நிபுணரிடம் சிகிச்சை பெறும்போது, ஒதுக்கப்பட்ட தேதி மற்றும் நேரம் சேமிக்கப்பட வேண்டும்.

ஒரு நோயாளிக்கு ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட மருத்துவ பதிவுகள் இருக்கலாம். ஒவ்வொரு மருத்துவப் பதிவேடுக்கும் ஒரு தனிப்பட்ட பதிவு எண், நோய் விளக்கம், திகதி காணப்படும். மற்றும் ஒரு மருத்துவப் பதிவு ஒரு நோயாளிக்கு மட்டுமே சொந்தமானது

(i) மேலே உள்ள விளக்கத்திற்கான தரவு பாய்ச்சல் வரைபடத்தை (DFD) வரையவும் (புள்ளி 09)

(ii) ஒரு வார்டில் பல படுக்கைகள் உள்ளன மற்றும் ஒரு படுக்கை ஒரு வார்டுக்கு மட்டுமே சொந்தமானது. ஒவ்வொரு படுக்கைக்கும் ஒரு படுக்கை எண் (BHNO) மற்றும் ஒரு வகை (Type) உள்ளது. மேலே வினா (1) இல் வரையப்பட்ட DFD வரைபடத்தில் இந்த விளக்கத்தைச் சேர்க்கவும். (புள்ளி 02)

(b) தேசிய காப்புறுதி நம்பிக்கை நிதியம் வழங்கும் ஆயுள் காப்பீட்டுக் கொள்கைகளைப் பற்றிய விபரங்களை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள காப்பீட்டு அட்டவணையில் காணலாம்.

PersonID	InsuranceID	InsuranceType	Value
P001	Li001	AgraharaGold	1000000
P002	Li003	AgraharaBronze	250000
P003	Li001	AgraharaGold	1000000
P002	Li002	AgraharaSilver	750000
P001	Li002	AgraharaSilver	750000

(i) Insurance වගුවේ PersonID එක P003 වන පුද්ගලයාගේ රක්ෂණාවරන වර්ගය(InsuranceType) එක AgraharaSilver ලෙස වෙනස් කිරීමට SQL ප්‍රකාශය ලියන්න. காப்பீட்டு அட்டவணையில் P003 என்று காணப்படும் நபரின் காப்பீட்டு வகையை "AgraharaSilver" என மாற்ற SQL கூற்றினை எழுதவும் (புள்ளி 1)

(ii) மேலே உள்ள காப்பீட்டு அட்டவணை எவ்வகையான சாதாரண வடிவத்தில் அமைந்துள்ளது (புள்ளி 1)

(iii) காப்பீட்டு அட்டவணையை அடுத்த சாதாரண வடிவத்திற்க்கு மாற்றுக. (அடுத்த சாதாரணமாக்கலில் பெறப்பட்ட அட்டவணையில் தரவை எழுத வேண்டிய அவசியமில்லை)

(புள்ளி 2)

(6)

(A) எரிபொருள் நிரப்பு நிலையங்களில் ஏற்படும் நெரிசலைக் குறைப்பதற்கும், எரிபொருள் நெருக்கடியினால் ஏற்படும் முறைகேடுகளைக் குறைப்பதற்கும் மென்பொருள் தீர்வை முன்வைக்க பெற்றோலியக் கூட்டுத்தாபனம் தீர்மானித்துள்ளது.

(i) முறையின்படி இந்தத் தீர்வை உருவாக்க ICTA அமைப்பு பின்பற்ற வேண்டிய படிமுறைகளை எழுதுங்கள்.

(ii) தொழில்நுட்ப அறிவின்மை, கருவிகள் இல்லாமை, இந்த முறைமையின் பயன்பாட்டிற்கு மாறத் தயக்கம் போன்ற காரணங்களால் பயனர் எதிர்ப்பு அதிகரிக்கலாம் என்று சாத்தியக்கூறு ஆய்வில் தெரியவந்துள்ளது. இது எவ்வகையான சாத்தியமாகும்?

(iii) நெருக்கடியின் காரணமாக இந்த மென்பொருள் தீர்வு மிகக் குறுகிய காலத்தில் தேவைப்படுவதாக எரிபொருள் கூட்டுத்தாபனம் ICTA இற்கு தெரிவித்துள்ளது. இந்த மென்பொருள் தீர்வுகளை உருவாக்க எந்த கணினி மேம்பாட்டு மாதிரியைப் பயன்படுத்தலாம்?

அந்த மாதிரியைப் பயன்படுத்தி மிகக் குறுகிய காலத்தில் இந்த தீர்வை எவ்வாறு உருவாக்குவது என்பதை விளக்குங்கள்.

(iv) குறுகிய காலத்தில் இதைச் சரிசெய்வதற்காக, அலகு சோதனையை முடித்த பிறகு, இதன் பிரயோகத்தை சரிசெய்வதற்காக பயனர்களுக்கு மீயிணைப்புகள் (Hyperlink) அனுப்பப்பட்டது. இது என்ன வகையான சோதனை?

(v) இந்த அமைப்பில் அடையாளம் காணக்கூடிய இரண்டு செயல்சார் தேவைகள் மற்றும் இரண்டு செயல்சாரா தேவைகளைக் குறிப்பிடவும்.

(B) ஒரு பள்ளி, கற்றல் கற்பித்தல் செயல்முறையை பராமரிக்க கற்றல் முகாமைத்துவ முறைமையைப் (Learning Management System) பயன்படுத்த முடிவு செய்துள்ளது.

(i) இதற்கு, நிலையான வணிக பிரயோக முறைமைக்கு பதிலாக, இனங்கண்டு தேவைகளுக்காக தெரிந்தெடுக்கப்பட்ட மென்பொருள் முறைமை (Commercial Off the shelf – COTS) தொகுதியை பயன்படுத்தும்படி பள்ளியின் தகவல் தொழில்நுட்ப ஆசிரியரால் அறிவுறுத்தப்பட்டுள்ளது. இந்த நோக்கத்திற்காக இத் தொகுதியைப் பயன்படுத்துவதன் இரண்டு நன்மைகளைக் குறிப்பிடுக

(ii) இதற்காக ஒரு தயார்நிலையிலுள்ள (Ready made) மென்பொருள் முறைமை பயன்படுத்தப்பட்டாலும், இதற்கான தேவைகளை பகுப்பாய்வு செய்வது நல்லது. இந்த அறிக்கையுடன் நீங்கள் உடன்படுகிறீர்களா? உங்கள் பதிலை உறுதிப்படுத்தவும்

(iii) இம்முறையை நடைமுறைப்படுத்துவதில், முதலில் கனிஸ்டப் பிரிவில் செயல்படுத்தப்பட்டு, வெற்றியடைந்த பிறகு, படிப்படியாக மற்ற பிரிவுகளில் பயன்படுத்த முடிவு செய்யப்பட்டது. இதை எந்த வகையான அமுலாக்கல் முறையாகும்?

மேல்மாகாண கல்வித் திணைக்களம்