FWC

வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்துடன் இணைந்து தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
தவணைப் பரீட்சை, ஆறாம் தவணை- 2020
Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru
In Collaboration with Provincial Department of Education Northern Province
6th Term Examination - 2020

தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் I Information & Communication Technology I	Two Hours Gr. 13 (2020)	20	T	I

அறிவுறுத்தல்கள்:

- ❖ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- ❖ விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக.
- ❖ 1 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1),(2),(3),(4),(5) என எண்ணிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தை தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கமைய விடைத்தாளில் புள்ளடி (x) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.
- ❖ கணிப்பான்கள் பயன்படுத்தலாகாது

1) JohnNewmann என்பவர் ………………………………. எண்ணக்கருவை முதன் முதலில் முன்வைத்தார்.
   1. உள்ளீடு → செயன்முறை → வெளியீடு
   2. தேக்கி வைத்தல்
   3. வித்தியாசப் பொறிக்கான
   4. இரும இலக்க எண்முறைமைக்கான
   5. இலத்திரனியல்

agaram.lk

2) தசம எண் 101.25_{10} இற்குச் சமவலுவானது?
   1. 1010011.01_2 2. 1100101.10_2 3. 145.02_8 4. 145.40_8 5. 1100101.01_2

3) இரண்டாம் தலைமுறைக் கணினிகள் அடிப்படையாகக் கொண்டது
   1. பேரளவு ஒன்றிணைப்புத் (LSI) தொழினுட்பத்தை ஆகும்.
   2. திரிதடையங்களை (Transistors) ஆகும்.
   3. வெற்றிடக்குழாய்களை (Vaccumtubes) ஆகும்.
   4. ஒன்றிணைந்த சுற்றுக்களை (ICs) ஆகும்.
   5. அதி பேரளவு ஒருங்கிணைப்புத் (VLSI) தொழினுட்பத்தை ஆகும்.

4) ஒரு கணினியின் ……………………… என்பது மையமுறைவழியாக்க அலகின் (CPU) மூலம் குறித்த நேரத்தில் செயன்முறைக்கு உட்படுத்தப்படும் பிற்றுக்களின் (bits) எண்ணிக்கை ஆகும். மேற்குறித்த இடைவெளிக்கு மிகப் பொருத்தமான சொல்?
   1. தரவுப்பாட்டையின் அளவு
   2. சொற்பருமன்
   3. பட்டை அகலம்
   4. கொள்ளளவு
   5. தரவின் கொள்ளளவு

FWC

வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்துடன் இணைந்து தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

தவணைப் பரீட்சை, ஆறாம் தவணை- 2020

Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru

In Collaboration with Provincial Department of Education Northern Province

6th Term Examination - 2020

தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் II **Information & Communication Technology II**	**Three Hours** **Gr. 13 (2020)**	**20**	**T**	**II**

பகுதி - A அமைப்புக் கட்டுரை

நான்கு வினாக்களுக்கும் **இத்தாளிலேயே** விடை எழுதுக.

1.

a)

i. விழுத்தொடர் பாணித் தாள்களைப் (CSS) பயன்படுத்துவதன் மூலம் பெறப்படும் நன்மைகள் 2 தருக?

………………………………………………………………………………………………

………...………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

ii. கீழேதரப்பட்டCSSவரையறைகள் (A) தொடக்கம் (E)வரைதரப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொருதெரியிகளின்(selector) வகைகளைஎழுதிக்காட்டுக?

A.
```
h1
{
        font-family:Arial;
color:blue;
}
```

B.
```
h1,h2,p
{
        text-align:left;
        color:blue;
}
```

C.
```
#para
{
text-align:center;
color:blue;
}
```

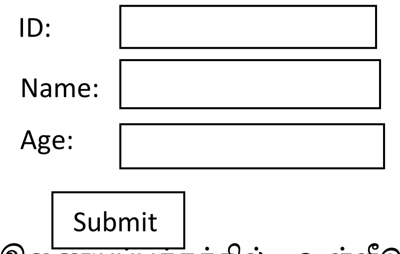
D.
```
p.center
{
text-align:center;
color:red;
}
```

E.
```
*
{
text-align:center;
}
```

	தெரியியின் வகை(Type of Selector)
A.	
B.	
C.	
D.	
E.	

agaram.lk

b) பின்வரும் இணையப்பக்கத்தைகருதுக.



இவ் இணையப்பக்கத்தில் உள்ளீடுசெய்யும் தரவுகளைschool1 எனும் தரவுத்தளத்தில் சேர்ப்பதற்கானphpகுறிமுறைகீழேதரப்பட்டுள்ளது. குறிமுறையில் காணப்படும் இடைவெளிகளைநிரப்புக.

(தரவுத்தளத்திற்கானபயனர் பெயர்,கடவுச்சொல் என்பனமுறையே“root”, “JVCC”ஆகும்)

```
<?php
        $ID=$_POST['ID'];
        $Name=$_POST['Name'];
        $Age=$_POST['Age'];
 $conn=new mysqli("....................","....................","...................","......................");
 if ($conn->connect_error){
         die("connection Fail".$conn->connect_error);
 }
 $sql="insert into studentdetails(ID,Name,Age) values('...........','..........','............')";
 if($conn->query($sql))
 {
 echo "New record inserted sucessfully";
 }
 else{echo "Error".$sql."<br>".$conn->error;}
 $conn->close();
 ?>
```

agaram.lk

2.

a) பைற்று (byte) முகவரியிடத்தக்கநினைவகத்தைகொண்டகணினிஒன்றில் ஒருபிரயோகம் நிறைவேற்றப்படும் போது *0100110100010111* என்னும் மெய்நிகர் (virtual) நினைவக முகவரியுடன் தொடர்புபடுகின்றது.

i. மேற்குறித்த கணினியில் அடையத்தக்க உயர்ந்தபட்சமெய் நிகர் முகவரி நினைவக வெளியை கிலோவை பற்றில் கணிக்க?

....

....

....

....

....

....

ii. ஒருபக்க அளவு (size) 4 கிலோபிற்றுளனின் மேலேதரப்பட்டமுகவரியில் பக்கத்தினைத் தருக? (உமதுகணிப்புக்களைக் காட்டுக.)

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

b) *-45.75* எனும் பதின்ம இலக்கத்திற்கான IEEE ஒற்றைத் துள்ளிய பிரதிநிதித்துவத்தை தருக.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

c) *8* bitsகளைப் பயன்படுத்தி இரண்டின் நிரப்பிமுறையில் $-30_{10}+15_{10}$ ஐ கணிக்க. (பெறப்படும் விடையை பதின்மவடிவிற்கு மாற்றுக)

agaram.lk

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

3.

a)

i. இரண்டுநபர்களுக்கிடையில் நடைபெறும் ஒருகொடுக்கல் வாங்கலை/ சேவையை இலத்திரனியல் வர்த்தக (e–commerce) B2Cமுறையில் வகைப்படுத்துவதில் திருப்திப்படுத்தப்பட வேண்டிய முக்கிய நிபந்தனைகள் மூன்றை எழுதுக.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

ii. இலக்கமுறைப் பிரிப்பானது இலத்திரனியல்வர்த்தகத்தில் நேரடியாக செல்வாக்கு செலுத்துகின்றது. இக்கூற்றை ஏற்றுக்கொள்கிறீரா? விளக்குக?

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

b) OSIவலையமைப்புமேற்கோள் மாதிரியத்தில் காணப்படும் பின்வரும் நான்கு அடுக்குகளிற்கும் பொருத்தமான செம்மைநடப்பு ஒழுங்கு, சாதனங்கள், மற்றும் செயற்பாடுகளை தரப்பட்டபட்டியலிலிருந்து தெரிவுசெய்து அவற்றின் முகப்படையாளங்களை எழுதுக?
பட்டியல்: {A- மின்னஞ்சல் சேவை ,B–வழிச்செயலி (Routing),C–UDP,D-Hub,E-TCP,F- FTP}

i. வலையமைப்புஅடுக்கு : ……………..…………………..………………

ii. பௌதீகஅடுக்கு : ……………………………..…………………..

iii. பிரயோகஅடுக்கு : ……………………………………………………

iv. போக்குவரத்துஅடுக்கு : …………………………….………………

c) இடைவெளிக்கு பொருத்தமானசொல்லை இடுக.
OSIவலையமைப்புமேற்கோள் மாதிரியத்தில் காணப்படும் ……………………………. அடுக்கில் தவறுகளை இனங்காணல் மற்றும் தவறுகளைநீக்குதல் போன்றசெயற்பாடுகள் நடைபெறுகின்றது.

agaram.lk

4. தொடர்புநிலைத் தரவுத்தளங்களில் தரவுவேள்மிகையைகுறைப்பதற்குசெவ்வனாக்கம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

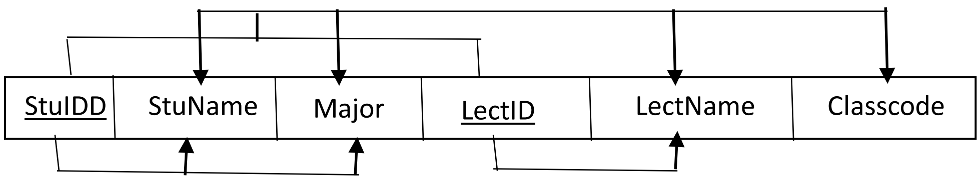
a) இரண்டாம் செவ்வனாக்கத்திற்கு(2NF) திருப்திப் படுத்தவேண்டியநிபந்தனைகள் இரண்டுதருக?

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

b) பின்வரும் அட்டவணைக் கட்டமைப்பினையும் தங்கியிருத்தல்களையும் கொண்டுபின்வரும் வினாக்களுக்குவிடைதருக.



i. மேலேதரப்பட்டகட்டமைப்பில் பகுதியளவிலானதங்கிருத்தலைதருக.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

ii. மேற்குறிப்பிட்டதொடர்பினை3NF இற்குமாற்றுக.

……………………………………………………………………………………………

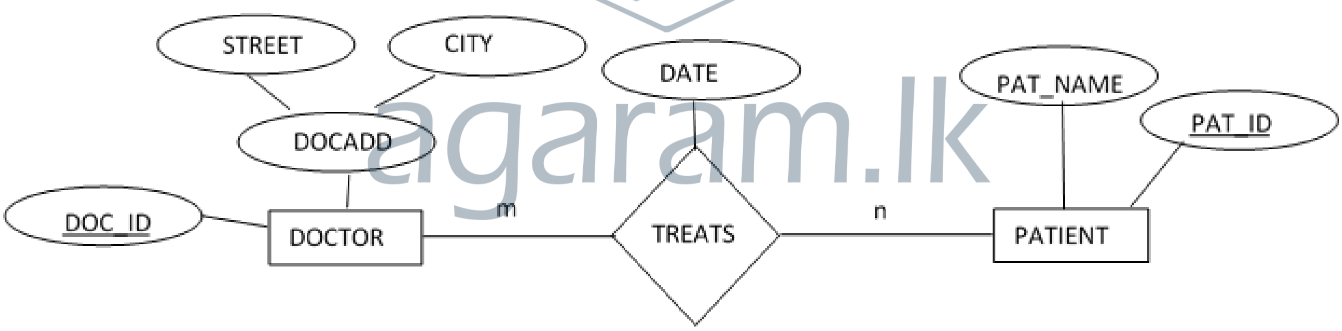
……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

c) பின்வரும் ER வரைபடத்திற்கான அட்டவணைக் கட்டமைப்பை எழுதுக.



……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

agaram.lk

FWC

வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்துடன் இணைந்து தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

தவணைப் பரீட்சை, ஆறாம் தவணை- 2020

Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru

In Collaboration with Provincial Department of Education Northern Province

6th Term Examination - 2020

தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் II **Information & Communication Technology II**	**Three Hours** **Gr. 13 (2020)**	**20**	**T**	**II**

பகுதி - B

யாதாயினும் நான்கு வினாக்களிற்கு மாத்திரம் விடையளிக்குக.

1) வங்கி ஒன்றில் காணப்படும் மிக முக்கியமான பெட்டகம் ஒன்றிற்கு ஒவ்வொரு பூட்டிற்கும் ஒவ்வொரு சாவி கொண்ட மூன்று பூட்டுகள் உள்ளன. சாவி A ஆனது வங்கி முகாமையாளருக்கு சொந்தமானது. சாவி B ஆனது உதவி முகாமையாளருக்கு சொந்தமானது சாவி C ஆனது பயிற்சி வங்கி ஊழியருக்கு சொந்தமானது. பெட்டகத்தை திறப்பதற்கு ஒரே நேரத்தில் யாதாயினும் இரண்டு சாவிகள் சரியாக பொருந்தினால் போதுமானதாகும். ஆனால் பயிற்சி வங்கி ஊழியர் திறப்பை பயன்படுத்தும் போது முகாமையாளர் பயன்படுத்தினால் மாத்திரமே பெட்டகம் திறக்கப்படும்.

(பெட்டகம் திறக்கப்படல் Z என்க)

(a) வெயியீடு Z ற்கான மெய்நிலை அட்டவணையை பெறுக.

(b) Z இற்குப் பொருத்தமான பெருக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை (SOP-Sum of product) வடிவத்திற்குரிய பூலக் கோவையை எழுதுக.

(c) மேலே (b) இல் Z இற்கு நீர் பெற்ற பூலக் கோவையைச் சுருக்குக. (பயன்படுத்திய விதிகளை தெளிவாக காட்டுக)

(d) மேலே (c) இற்கு சுருக்கிய கோவையைப் பயன்படுத்தி முறைமைக்கு இரு உள்ளீடுகள் உள்ள NAND படலைகளை மாத்திரம் பயன்படுத்தி ஒரு தருக்கச் சுற்றை அமைக்க.

(e) S-R எழுவிழுவி (Flip flop) இற்கான தருக்கச் சுற்றினை NAND தருக்கப்படலைகளை மாத்திரம் கொண்டு வரைக.

2)

a. OSI மாதிரியின் ஏழு அடுக்குகளை விவரமாக விளக்கும் வரைபடத்தை வரைக?

b. பின்வரும் சூழ்நிலைக்காட்சியைக் (Scenario) கருதுக.

பிரதேச செயலகம் ஒன்றில் நிதிப்பிரிவு, தாபனப்பிரிவு, அபிவிருத்திப்பிரிவு, காணிப்பிரிவு, வாகனப்பிரிவு போன்ற ஐந்து திணைக்களங்கள் உள்ளன. ஒவ்வொரு திணைக்களத்திலும் உள்ள கணினிகளின் எண்ணிக்கைகள் பின்வரும் அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

திணைக்கள எண்	***திணைக்களம்***	***கணினிகளின் எண்ணிக்கை***
DS01	நிதிப்பிரிவு	*58*
DS02	தாபனப்பிரிவு	*39*
DS03	அபிவிருத்திப்பிரிவு	*14*
DS04	காணிப்பிரிவு	*34*
DS05	வாகனப்பிரிவு	*12*

agaram.lk

ஒவ்வொரு திணைக்களத்திற்கும் அதன் சொந்த இடத்துரி வலையமைப்பு (LAN) இருக்க வேண்டும். ஆனால் அபிவிருத்திப்பிரிவு, வாகனப்பிரிவு ஒரே கட்டடத்தில் இயங்குவதனால் ஒரு இடத்துரி வலையமைப்பு போதுமானதாகும். வலையமைப்பு நிருவகிக்கும் வகுப்பு C இல் *193.230.152.0/24* IP முகவரிக்கூட்டம் கிடைத்துள்ளது. ஒவ்வொரு திணைக்களத்தினதும் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்து ஒவ்வொரு திணைக்களத்திற்கும் IP முகவரியை ஒதுக்குவதற்கும் IP முகவரிக் கூட்டத்தை உப வலை (subnet) ஆக்க வேண்டும்.

i. IP முகவரிக் கூட்டத்தில் எத்தனை முகவரிகள் உள்ளன?

ii. IP முகவரிக் கூட்டத்தில் முதலாம் முகவரியும் இறுதி முகவரியும் யாவை?

iii. தேவையான உபவலைகளை அமைப்பதற்கு எத்தனை விருந்தோம்பி பிற்றுகள் தேவை?

iv. உபவலை ஆக்கிய பின்பு ஒவ்வொரு திணைக்களத்திற்கும் உரிய உப வலையமைப்பு முகவரி, உப வலை மறைமுகம் (subnet mask), ஒதுக்கிய IP முகவரி வீச்சு ஆகியவற்றை எழுதுக.

c. பிரதிநிதித்துவ சேவையகத்தின் (proxy server) பயன்பாடுகள் இரண்டினை தருக?

3)

a. பைதன் செய்நிரலில் பயன்படுத்தப்படும் மொழிமாற்றி யாது?

b. உயர்மட்ட மொழிகளிற்கு மொழிமாற்றிகள் ஏன் அவசியம் என்பதனை விளக்குக?

c. பின்வரும் பிரசினத்தை கருதுக.

ஒரு வருடமானது "leap year" ஆகக் காணப்பட வேண்டுமாயின் *4* இனால் மீதியின்றி வகுபட கூடியதாகவும் *100* இனால் மீதியின்றி வகுபட முடியாததாகவும் காணப்படும். ஆனால் வருடமானது *4* இனாலும் *100* இனாலும் மீதியின்றி வகுபடக்கூடியதாக இருப்பின் leap year ஆக அமையாததுடன் *400* இனால் வகுபட்டால் leap year ஆகவும் காணப்படும். இதற்கான leap (year1,year2) எனும் செயலியை எழுதுக.

year1, year2 வருடங்களுக்கிடைப்பட்ட leap year காட்சிப்படுத்தப்படும். ஆனால் வருடங்களுக்கான வீச்சு (year1,year2) பிழையாக காணப்பட்டால் "not a valid input range" எனும் செய்தி காட்சிப்படுத்தப்படும்.

சில மாதிரி உள்ளீடுகளும் வெளியீடுகளும் தரப்பட்டுள்ளன.

1. year1=1995,year2=2008

output: 1986
2000
2004
2008

2. year1= 1995, year2=1990

output: not a valid input range

agaram.lk

d. பின்வரும் பைதன் செய்நிரல்களின் வெளியீடுகளைத் தருக.

(i)

```
i=20
j=0
while(i<30):
        i+=1
        if i%2!=0: continue
        j+=i
print(j)
```

(ii)

```
i=20
while(i<30):
        j=2
        while(j<=(i/j)):
                if not(i%j!=0):  break
                j=j+1
        if(j>i/j): print(i)
        i=i+1
```

4)

a. மென்பொருள் ஆக்கத்தில் நீர்வீழ்ச்சி (waterfall) மாதிரியத்தின் வரைபடத்தினை தருக?

b.

i. ஒரு தொகுதி ஒன்றின் செயல்சார் தேவைகள் (functional requirements), செயல்சாரா தேவைகள் (Non-functional requirements) என்பவற்றை விளக்குக?

ii. ATM இயந்திரத்தின் இரு செயல்சார் தேவைகளையும் இரு செயல் சாரா தேவைகளையும் தருக.

c. அலகு(unit), ஒருங்கிணைப்பு (Integrated), ஏற்புச் (Acceptence) சோதனைகளின் நோக்கத்தை விளக்குக.

d. முறைமை அபிவிருத்தி வாழ்க்கை வட்டத்தின் (System development life cycle) எட்டு படிநிலைகளையும் ஒழுங்குமுறையில் தருக.

agaram.lk

5) கீழே விபரிக்கப்பட்டுள்ள "தொடரறா கார் வாடமை" (ONLINE CAR RENTAL) முறைமையினை விளக்கும் சூழல் வரைபடத்தை (context diagram) வரைக.

வெளியக உள்பொருள்களையும் (external entities) தரவுப்பாய்ச்சல்களையும் (data flows) தெளிவாகக் குறிப்பிட்டு ஏற்றுக்கொள்ளக் கூடிய எடுகோள்கள் ஏதும் இருப்பின் அவற்றையும் குறிப்பிடுக.

கார்களை வாடகைக்கு விடும் கம்பனியானது (CAR Rental Company) வாடிக்கையாளர்களுக்கு (customer) சிறந்த சேவையை வழங்கும் நோக்குடன் "தொடரறா கார் வாடகை" முறைமையை பேணுகின்றது. வாடிக்கையாளர் பதிவு செய்தலுக்கான வேண்டுகோளை முறைமைக்கு வழங்குவார் முறைமை பதிவு செய்தலுக்கான விபரத்தை கம்பனிக்கு வழங்கும். கம்பனி விபரத்தை சரிபார்த்து வாடிக்கையாளரை இணைத்து கொள்வதுடன் இணைக்கப்பட்ட வாடிக்கையாளர் விபரத்தை முறைமைக்கு அனுப்பும். பின்னர் முறைமையானது செயற்படுத்தற் குறியீட்டை (Authentication code) வாடிக்கையாளருக்கு அனுப்ப வாடிக்கையாளர் உட்புகு வேண்டுகோளை (login request) முறைமைக்கு வழங்கி கார் இற்கான வேண்டுகோள் இற்கான விபரம் கம்பனிக்கு வழங்க கம்பனி தரவுகளை சரிபார்த்து கார் ஒதுக்குவதனை (car reserved) மின்னஞ்சலாக முறைமைக்கு அனுப்பி வைக்க முறைமை அதனை வாடிக்கையாளருக்கு அனுப்பும். வாடிக்கையாளர் கம்பனியில் கார் இனை பெற்றுக்கொள்ள முடியும்.

6) பின்வரும் வங்கி முறைமையை கருதுக.

வங்கி (Bank) ஒன்று பல கிளைகளைக் (Branches) கொண்டுள்ளது. ஒவ்வொரு கிளைகளும் ஊழியர்கள் (Employees) , வாடிக்கையாளர்கள் (Customers) மற்றும் கணக்குகள் (Accounts) என்பவற்றைக் கொண்டுள்ளது.

ஒவ்வொரு ஊழியரும் கட்டாயமாக ஒரு கிளையில் பணியாற்றுதல் வேண்டும். அத்துடன் ஒரு கிளையில் குறைந்தது ஒரு ஊழியராவது பணியாற்றுதல் வேண்டும். ஒவ்வொரு கிளையும் தனித்துவமான கிளை எண் (BranchNo) இனைக் கொண்டிருப்பதுடன் கிளைப்பெயர் (BranchName) இனையும் கொண்டிருக்கும்.

ஒவ்வொரு ஊழியரும் பல வாடிக்கையாளருக்குச் சேவையை வழங்குவதுடன் ஒரு வாடிக்கையாளர் பல ஊழியர்களிடம் சேவையைப் பெற முடியும். ஒவ்வொரு வாடிக்கையாளரும் தம்மை தனித்துவமாக அடையாளப்படுத்த வாடிக்கையாளர் இலக்கம் (CustomerNo) இனைக் கொண்டிருப்பதுடன் வாடிக்கையாளர் பெயர் (Name), முகவரி (Address) போன்ற பண்புகளைக் கொண்டிருப்பார்கள்.

ஒவ்வொரு வாடிக்கையாளர்களும் பல கணக்குகளைக் கொண்டிருக்க முடியும் ஆனால் ஒரு கணக்கினை ஒரு வாடிக்கையாளர் மட்டுமே பராமரிக்க முடியும். ஒவ்வொரு கணக்குகளுக்கும் கணக்கு இலக்கம் (AccountNo), கணக்கு வகை (AccountType) போன்ற பண்புகளைக் கொண்டிருப்பதுடன் AccountNo தனித்துவமானதாகும்.

ஒவ்வொரு கிளையும் பல கணக்குகளைக் கொண்டிருக்க முடியும் அத்துடன் ஒரு கணக்கு ஒரு கிளையிலேயே காணப்படும்.

(ஒவ்வொரு ஊழியரும் தனித்துவமான ஊழியர் எண் (EmployeeNo) இனைக் கொண்டிருக்கும்)

a) ER வரைபடத்தினை வரைக.

b) பகுதி (a) இல் வரையப்பட்ட ER வரைபடத்திற்கான தருக்கப்படமிடலை (relational schema) இனை தருக.
(ஆங்கில பேரெழுத்து சிற்றெழுத்து பேதம் கருத்திற் கொள்ளப்படும்)

agaram.lk