

(c) பின்வரும் பைத்தான் செய்நிரலினைக் கருதுக.

```
a = [51,12,37,4,15,61]
b = a[0]
for k in range(1,6):
    if b > a[k]:
        b=a[k]
print(b)
```

(i) இச் செய்நிரலினது வருவிளைவினை எழுதுக.

.....

.....

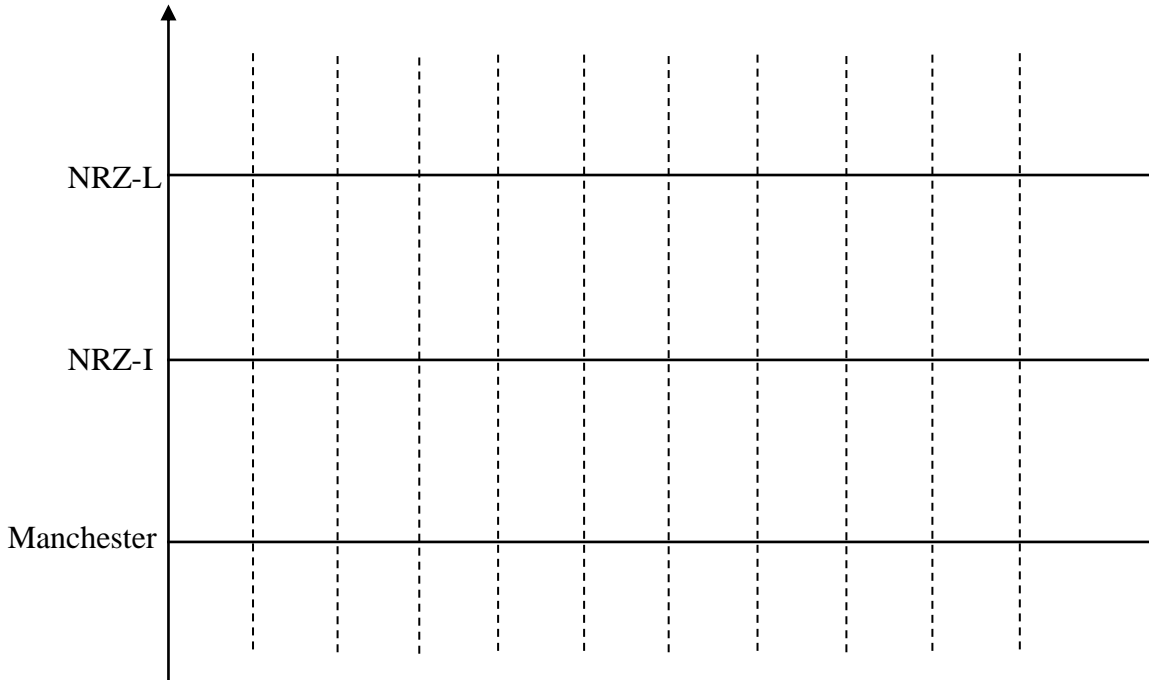
(ii) இப் பைத்தான் செய்நிரலின் கூற்று if b > a[k]: என்பதனை if b < a[k]: என மாற்றப்பட்டால், அதன் வருவிளைவு யாதாக இருக்கும்?

.....

.....

4.

(a) தரவுத் தொடர்பாடலில், கீழே தரப்படுகின்ற வரிப்படத்தில் 10101100 எனும் தரவினது பின்வரும் சமிக்ஞை குறிமுறையாக்க (encoding) முறைகள் ஒவ்வொன்றையும் அவற்றிற்கு நேரே தரப்பட்ட இடைவெளிகளில் வரைக.



(b) 17₁₀ – 23₁₀ இன் கணித்தலினை மேற்கொள்வதற்கு 8 - பிற்றுக்கள் அடிப்படையிலான இரண்டின் நிரப்பியினைப் பயன்படுத்துக.

இப்பகுதியின்
இன் எதுவும்
எழுதலாகாது

.....

.....

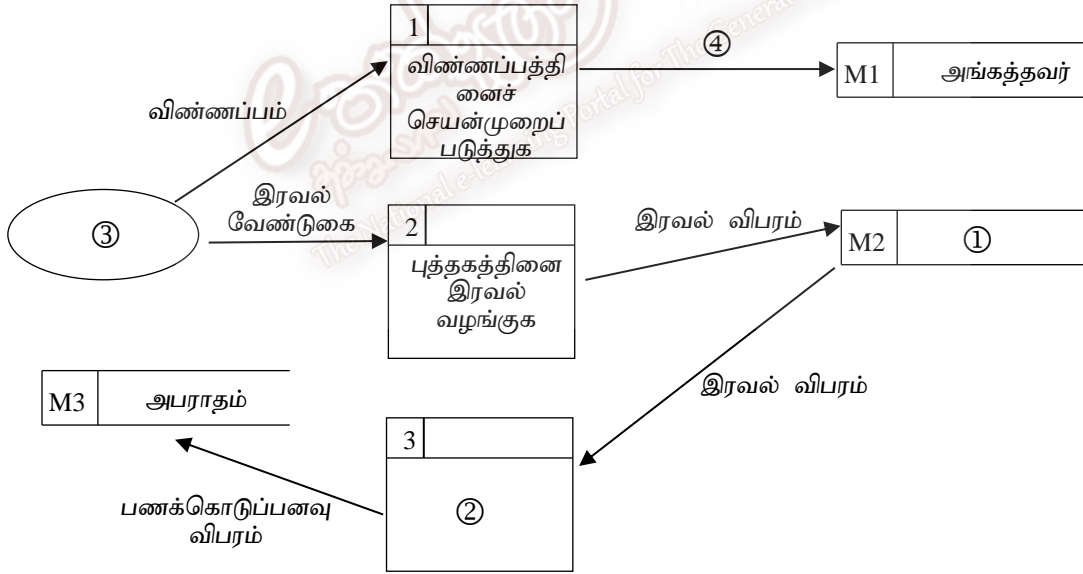
.....

.....

(c) பின்வரும் நிலைமையினைக் கருதுக.

நூலகம் ஒன்றில் மாணவர்கள் அங்கத்தவராவதற்கு விண்ணப்பப்படிவத்தினைச் சமர்ப்பிக்கின்றனர். விண்ணப்பப்படிவம் செயன்முறைக்குள்ளாக்கப்பட்டு, அங்கத்தவர் கோப்பில் அங்கத்துவ விபரங்கள் சேர்க்கப்படுகின்றன. மாணவர்கள் புத்தகங்களை இரவல் பெற முடியும். இரவல் விபரங்கள் இரவல் கோப்பில் சேர்க்கப்படுகின்றன. புத்தகங்கள் தொலைந்தாலோ அல்லது சேதமடைந்தாலோ அபராதம் விதிக்கப்பட்டு, அவ்விபரங்கள் அபராதக் கோப்பில் சேர்க்கப்படுகின்றன.

பின்வரும் பகுதியளவான தரவுப்பாய்ச்சல் வரிப்படத்தினைக் கருத்திற்கொண்டு, கீழேயுள்ள இடைவெளிகளுக்குப் பொருத்தமான சொற்களை எழுதுக.



①

②

③

④

(d) முழுமைக்கூட்டி (full-adder) ஒன்று மூன்று உள்ளீடுகள் A, B, C_{in} ஆகியவற்றைப் பெற்று, வருவிளைவுகளாக கூட்டி (sum) மற்றும் ஏந்திபிற்று (carry bit) ஆகியவற்றினைத் தருகின்றன.

இப்பகுதியி
லுள் எதுவும்
எழுதலாகாது

(i) கூட்டியினைப் (sum) பெறுவதற்கான உண்மை அட்டவணையினைத் தருக.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ii) கூட்டியினது (sum) சுருக்கப்பட்ட வருவிளைவினைப் பெறுவதற்கான தருக்கச்சுற்றினை வரைக.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(iii) மேலே (ii) இல் வரைந்த தருக்கச்சுற்றினது வருவிளைவிற்கான பூலியன்கோவையினை எழுதுக.

.....

.....



கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர) முன்னோடிப் பரீட்சை, 2019 ஏப்ரல்
General Certificate of Education (Advanced Level) Practice Examination, 2019 April

தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் II
Information & Communication Technology II

Part II B

மூன்று மணித்தியாலங்கள்
Three Hours

கட்டுரை வினாக்கள்

யாதாயினும் நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடையளிக்குக

01.

(a) பின்வரும் பூலியன் கோவையினைக் கருதுக.

$$A\bar{B}C + \bar{A}BC + \bar{A}\bar{B}C + \bar{A}\bar{B}\bar{C} + A\bar{B}\bar{C}$$

- (i) இப் பூலியன் கோவையினைப் பிரதிநிதித்தும் செய்கின்ற ஓர் கார்னா வரிப்படத்தினைத் (Karnaugh map) தருக.
(ii) கார்னா வரிப்படத்தினைப் பயன்படுத்தித் தரப்பட்ட பூலியன் கோவையினைச் சுருக்குக.
(iii) சுருக்கப்பட்ட பூலியன் கோவைக்குரிய தருக்கச்சுற்றினை வரைக.
(iv) மேலே தரப்பட்ட பூலியன் கோவையினை நியம POS (product of sums) வடிவிற்கு மாற்று.

(b) எழுவிழுவிகள் (flip flops) இலத்திரனியல் சுற்றுக்களில் பிற்றுக்களைச் சேமிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

- (i) NOR படலைகளைப் பயன்படுத்தி S-R எழுவிழுவியினை அமைக்க.
(ii) அவ் எழுவிழுவியில் பிற்றுக்கள் எவ்வாறு சேமிக்கப்படுகின்றன என்பதை விளக்குக.

02.

பின்வரும் நிலைமையினைக் கருதுக.

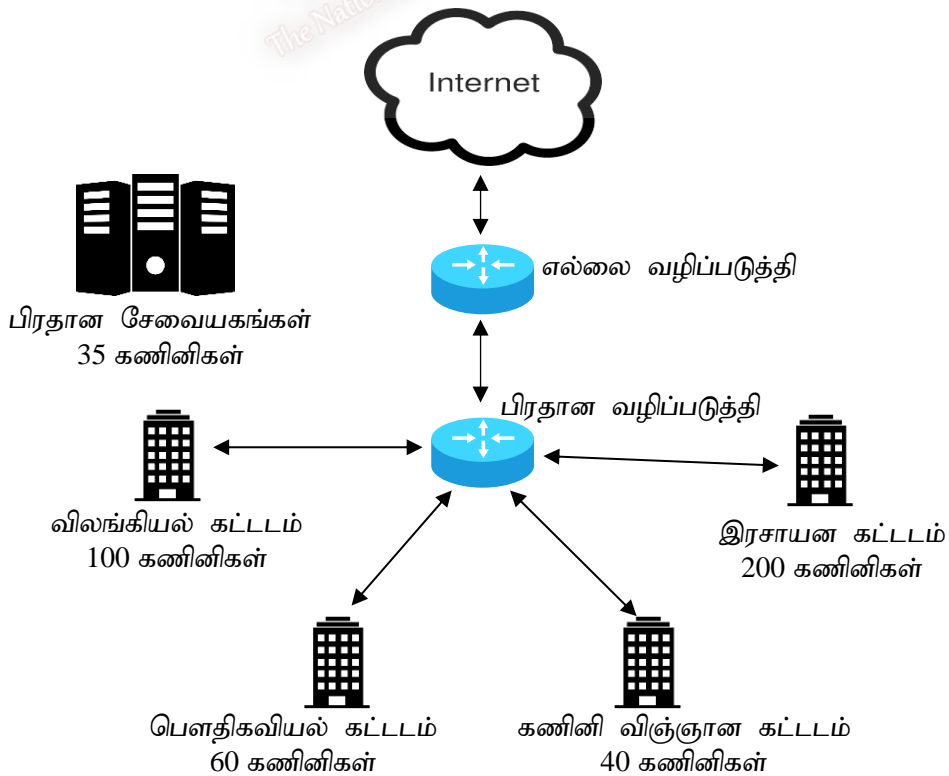
இலங்கையின் தலைநகரில் அமைந்துள்ள பிரபல்யமான ஒரு தனியார் வைத்தியசாலை தற்போது அதனது முழு செயற்பாடுகளையும் கைவழி முறையில் மேற்கொள்கின்றது. அதனால் நாளாந்தச் செயற்பாடுகளில் மனிதத் தவறுகள் ஏற்படுகின்றன. அண்மையில் அது உயர்மட்ட முகாமைத்துவக் குழுவினது ஆலோசனையின் பின்னர், அதனது பெரும்பாலான நாளாந்த செயற்பாடுகளைக் கணினிமயப்படுத்துவதற்குத் திட்டமிடுகின்றது. நோயாளர்களின் தனிப்பட்ட (demographic) மற்றும் நோய் தொடர்பான மருத்துவத் (clinical) தகவல்களைக் கணினிமயப்படுத்த உத்தேசிக்கப்படுகின்றது. அத்துடன் சகல வகையான மருந்துகளினதும் (drugs) விபரங்கள் மற்றும் அவற்றினது இருப்புக்கள் (stocks) போன்றவை கணினிமயப்படுத்தவேண்டிய தேவையுள்ளது. மேலும் வைத்தியர்கள் மற்றும் ஏனைய ஊழியர்களின் விபரங்கள், அவர்களது கடைமை நேரங்கள் மற்றும் அவர்களின் சம்பள விபரங்கள் போன்ற யாவும் கணினிமயப்படுத்தப்பட வேண்டிய தேவையுள்ளது. நோயாளர்கள் வைத்தியர்களை முற்பதிவு செய்வதற்காக கணினிமயப்படுத்தலின் ஓர் அங்கமாக வலைக்கடப்பிடம் (website) ஒன்று அபிவிருத்தி செய்ய உத்தேசிக்கப்படுகின்றது. நோயாளர்கள் தொடரறா முறைமையினூடாக வைத்தியர்களை முற்பதிவு செய்ய முடிவதுடன், அதற்காகப் பாதுகாப்பான இலத்திரனியல் பணக்கொடுப்பனவு முறைகளையும் பயன்படுத்தலாம்.

- (a) உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள கணினி அடிப்படையிலான தகவல் முறைமையினது செயல்சார் தேவைகள் இரண்டையும், செயல்சாரா தேவை ஒன்றையும் குறிப்பிடுக.
- (b) நோயாளர்களின் தனிப்பட்ட மற்றும் நோய் தொடர்பான மருத்துவத் தகவல்களைக் கணினிமயப்படுத்தும்போது ஏற்படக்கூடிய பாரதூரமான இரு பிரச்சினைகளை (issues) ஆராய்க.
- (c) சகல வகையான மருந்துகளினதும் மற்றும் அவற்றினது இருப்புக்கள் போன்ற விபரங்களைக் கணினிமயப்படுத்துவதனுடாக வைத்தியசாலையானது நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தல் மற்றும் எதிர்வுகூறல் போன்றவற்றை எவ்வாறு மேற்கொள்ளலாம் என ஓர் உதாரணத்தினது உதவியுடன் விளக்குக.
- (d) நோயாளர்கள் தொடரறா முறைமையினூடாக வைத்தியர்களை முற்பதிவு செய்யும் செயற்பாடானது எந்த மின்வர்த்தக மாதிரியுடன் தொடர்புடையது என விளக்குக.

03.

- (a) ஒரே வரிப்படத்தில் OSI மற்றும் TCP/IP ஆகிய இரு வலையமைப்பு மேற்கோள் மாதிரியங்களையும் (reference models) ஒப்பிடுக.
- (b) கணினி வலையமைப்பொன்றினை உபவலைகளாக்குவதன் (subnetting) அனுசூலங்கள் யாதாயினும் மூன்றினைத் தருக.
- (c) பின்வரும் நிலைமையினைக் கருதுக.

ஒரு சிறிய பல்கலைக்கழக வளாகம் அதன் இணைய எல்லை வழிப்படுத்தியினூடாக (border router), இணையத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளதும் தனித்தனியாக வெவ்வேறு நான்கு கட்டிடங்களில் அமைந்துள்ள நான்கு வெவ்வேறு திணைக்களங்களை ஒரு பிரதான வழிப்படுத்தியின் உதவியுடன் (core router) ஒன்றுடனொன்று இணைத்து வைத்திருக்க விரும்புகின்றது. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வரைபடத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளதன்படி, நான்கு திணைக்களங்களின் பயன்பாட்டிற்கும் பல்கலைக்கழகமானது ஒரு தொகுதி சேவையகங்களை (servers) வைத்திருக்க விரும்புகின்றது.



பல்கலைக்கழக வளாகத்தின் ஒட்டுமொத்த இணைப்பிற்கான பொருத்தமான வலையமைப்பு வடிவமைப்பு திட்டத்தை (network design plan) முன்மொழியுமாறு நீர் கேட்கப்படுகின்றீர். பல்கலைக்கழகமானது 172.16.0.8/22 எனும் IP முகவரி வெளியினைக் கொண்டுள்ளதாக நீர் கருதலாம்.

குறிப்பு: பின்வரும் அட்டவணையினை இதற்காக நீர் பயன்படுத்தலாம்.

வலையமைப்பு	சாதனங்களின் எண்ணிக்கை	உபவலையின் பருமன் (in slash notation)	IP முகவரி ஒதுக்கீடு
இரு வழிப்படுத்திகள்			
சேவையகங்கள்			
கணினி விஞ்ஞானம்			
பௌதிகவியல்			
இரசாயனம்			
விலங்கியல்			

(d) ஒரு அலுவலகத்தில் 20 கணினிகளுக்குச் சேவைகளை வழங்குவதற்காக ஒரு நிலையான IP முகவரியுடன் கூடிய ADSL இணைப்பு ஒன்று வழங்கப்படுகின்றது எனக் கொள்க. இவ் வலையமைப்பினை அமைப்பதற்கு உமக்குத் தேவைப்படுகின்ற அடிப்படைக் கணினி வலையமைப்பு சாதனங்கள் எவை? ஒரு பரும்படியான வலையமைப்பு வரிப்படத்தினைப் பயன்படுத்தி இவ்விணைப்பினை விளக்குக.

04.

(a) கணினிச் செய்நிரலாக்க வழக்களின் (errors) வகைகள் மூன்றினையும் குறிப்பிட்டு, அவை ஒவ்வொன்றினதும் இயல்பு ஒன்றினையும் தருக.

(b) ஒரு எண் தொடர் 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, (Fibonacci numbers) என்றவாறாக உருவாக்கப்படுகின்றது (அதாவது ஒரு எண்ணுக்கு முன்னாலுள்ள இரு எண்களும் கூட்டப்பட்டு அது பெறப்படுகின்றது). பயனர் பெறுமானம் ஒன்றை உள்ளீடு செய்யும்போது அவ் எண்ணிக்கையிலான இலக்கங்களைக் கொண்ட எண்தொடர் பெறப்படவேண்டும்.

(i) இதற்கான பாய்ச்சற்கோட்டுப் பட நெறிமுறையினை வரைக.

(ii) பாய்ச்சற்கோட்டுப் படத்தினை அமுல்படுத்துவதற்கான பைத்தான் செய்நிரலினை எழுதுக.

05. பின்வரும் நிலைமையினைக் கருதுக.

மருத்துவமனை ஒன்று பல ஊழியர்களைக் கொண்டுள்ளது. ஊழியர்கள் மருத்துவர்கள், தாதியர், வரவேற்பாளர் போன்றவாறு இருப்பர். மருத்துவர்கள் நோயாளிகளைப் பார்வையிடுவர்.

மருத்துவர்கள் ஒரு பயிற்சி, நிரந்தர அல்லது வருகைதரு மருத்துவராக இருக்க முடியும். ஒரு மருத்துவர் பல நோயாளிகளைப் பார்வையிடலாம். நோயாளியானவர் நோயாளி இலக்கத்தினால் தனித்துவமாக அடையாளப்படுத்தப்படுவர். ஒவ்வொரு நோயாளிக்கும் ஒரு குறிப்பிட்ட

நேரத்திற்கு ஒரு அறை ஒதுக்கப்படுகின்றது. அறைகள் தாதியர்களால் நிர்வகிக்கப்படுகின்றன.

அறை இலக்கம் மூலம் அறையானது தனித்துவமாக அடையாளம் காணப்படுகிறது. ஒவ்வொரு

நோயாளிக்கும் பதிவுகள் பேணப்படுகின்றன. இந்தப் பதிவுகள் வரவேற்பாளர் மூலம்

பராமரிக்கப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு பதிவும் பதிவு எண் மூலம் தனித்துவமாக அடையாளம்

காணப்படுகின்றது. நோயாளிக்கு வழங்கப்படும் சிகிச்சை (treatment) மற்றும் மருந்து ஆகிய

இரண்டிற்காகவும் கட்டணங்கள் பெறப்படுகின்றன.

இந் நிலைமைக்கான EER வரிப்படத்தினை வரைக. உம்மால் மேற்கொள்ளப்பட்ட அனைத்து

எடுகோள்களையும் குறிப்பிடுக.

06.

- (a) உம்மால் அபிவிருத்தி செய்யப்பட்ட வலைக்கடப்பிடம் ஒன்றினை இணையத்தில் பிரசுரிப்பதற்குத் தேவையான படிமுறைகளை எழுதுக.
- (b) http வேண்டுகைகளில் GET மற்றும் POST ஆகிய வேண்டுகைகளிற்கிடையிலான மூன்று பிரதான வேறுபாடுகளை எழுதுக.
- (c) ஒரு சதுரங்கக் கழகத்தினால் அதன் புதிய அங்கத்தவர்களின் விபரங்களைப் பெறுவதற்கான ஒரு வலைப் பக்கத்தின் கூறு கீழே தரப்படுகின்றது.

Member registration

Search Google or type a URL

Enter details:

Enter name:

Contact number:

Address:

Submit Reset

- (i) இவ்வலைப்பக்கத்தினை உருவாக்குவதற்குரிய HTML குறிமுறையினை முழுமையாக எழுதுக.
- (ii) மேலே தரப்பட்ட படிவத்தில் பெயர், தொலைபேசி இலக்கம் மற்றும் முகவரி போன்ற விபரங்கள் வழங்கப்பட்டு வழங்கல் பொத்தான் (submit button) சொடுக்கப்பட்டவுடன், அவ் விபரங்கள் “member.php” எனும் கோப்பிற்கு அனுப்பப்படுவதாகக் கொள்க. இதற்குரிய PHP குறிமுறையினை எழுதுக.
