



G.C.E. (A/L) Examination – March 2016
Conducted by Field Work Center, Thondaimanaru.
In Collaboration with the Zonal Education Office, Jaffna

Information & Communication Technology (ICT)

தரம் 13 (A/L) 2016

பகுதி – II A

நேரம் : 3 மணி

கட்டமைப்பு வினாக்கள்

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்குக

01.

(a) பின்வரும் அட்டவணைகளை நிரப்புக.

	IP முகவரி	வகுப்பு	வலையமைப்பு எண்	விருந்தோம்புனர் எண்
(i)	192.168.1.1			
(ii)	110.4.5.2			
(ii)	134.7.5.4			

(b) ஓர் வலையமைப்பினது IP முகவரி 192.168.1.114 ஆகும். அதில் ஒரு வலையமைப்பில் இணைக்கப்படக் கூடிய விருந்தோம்புனர்களின் எண்ணிக்கை 14 ஆகும் எனின் அதன் உபவலைமறைமுகம் (subnet mask) யாது?

(c) OSI வலையமைப்பு மேற்கோள் மாதிரியத்தின் பூரணமற்ற பகுதி கீழே தரப்படுகின்றது.

பிரயோக அடுக்கு
வலையமைப்பு அடுக்கு
பெளதீக அடுக்கு

இடைவெளிகளை நிரப்புக.

(d) 4 - பிற்றுக்கள் (four bits) கொண்ட இரண்டின் நிரப்பு (2's complement) முறையினைப் பயன்படுத்தி $9_{10} - 7_{10}$ என்பதன் பெறுமதியினைக் கணிக்க.

02.

- (a) பின்வரும் சரிபார்த்தல் பெட்டிகளை (checkboxes) உருவாக்குவதற்குரிய HTML குறிமுறைக் கூறினை எழுதுக.

Java: ☒ Python: ☐

- (b) பின்வரும் CSS வரையறையினைக் கருத்திற்கொண்டு அட்டவணையின் நிரல் B இனை நிரப்புவதற்கு உடைமை (property), பெறுமதி (value) மற்றும் உறுப்பு (element) ஆகிய பதங்களைப் பயன்படுத்துக.

```
h1
{
    text-color : red ;
}
```

நிரல் A	நிரல் B
h1	
color	
red	

- (c) ஒரு தொகுதி கடைகளுக்கு எழுதுகருவிகளை விநியோகிக்கும் ஒரு கம்பனியின் இருப்புக்கட்டுப்பாட்டை (inventory control) கணினிமயப்படுத்துவதற்கு ஒரு மென்பொருள் நிலையத்திற்கு ஒப்பந்தம் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. கம்பனியைப் பற்றி தகவல் எடுப்பதற்காகவும், முறைமையின் நோக்கங்களை அடையாளங்காணவும் முறைமைப் பகுப்பாய்வாளர் ஆரம்பப்பொறுப்பினை எடுக்கின்றார். தற்போதுள்ள கைமுறைமையைப் பற்றி தரவு சேகரிப்பதற்கு முறைமைப் பகுப்பாய்வாளர் பயன்படுத்தக்கூடிய யாதாயினும் மூன்று தரவு சேகரிக்கும் உத்திகளை எழுதுக.

- (d) பின்வரும் வருவிளைவினைப் பெறுவதற்கு கீழே தரப்படுகின்ற பைத்தான் செய்நிரலின் இடைவெளிகளை நிரப்புக.

```

*
*      *
*      *      *
*      *      *      *

for i in range (.....):
    for j in range (.....):
        print(' ..... ',end= ' ')
    print(' ')
```

03.

(a) பணிசெயல் முறைமையொன்றின் ஏழு நிலைகளைக் கொண்ட முறைவழி நிலைமாற்று வரிப்படத்தில் துணைத்தேக்கத்தில் (secondary storage) காணப்படும் முறைவழி நிலைகளை எழுதுக.

(b) இலங்கை புகையிரதத் திணைக்களம் தனது சேவைகளை வலைக்கடப்பிடத்தினூடாக மக்களுக்கு விரிவுபடுத்துகின்றது. இதன்மூலம் மக்கள் பயணச்சீட்டுக்களை முன்பதிவு செய்து கொள்ள முடியும். இச்சேவை G2C சேவை ஆகுமா? உமது விடையினை விளக்குக.

(c) வாடிக்கையாளர்களுக்கு அஞ்சல் கட்டளை (mail order) மூலம் பொருட்களை விற்பனை செய்யும் ஒரு கம்பனியின் முகாமைத்துவம் தனது வாடிக்கையாளர்களது விற்பனைக் கணக்குகளை கணினிமயப்படுத்துவதைக் கருத்திலெடுக்கின்றது. அம் முறைமையானது புதிய கட்டளைகள், விலைப்பட்டியல்கள் வழங்கல், வாடிக்கையாளரிடமிருந்து பெற்ற கொடுப்பனவுகளுக்கான பதிவு என்பவற்றின் விபரங்களைப் பதிவு செய்யும். குறிப்பாக முகாமைத்துவம் தொகுதி முறைவழிப்படுத்தல் (online processing) அல்லது நிகழ் நேர முறைவழிப்படுத்தல் (online processing) ஆகியவற்றில் ஒன்றினை நடைமுறைப்படுத்தலாம் எனச் சிந்திக்கின்றது.

(i) தொகுதி முறைவழிப்படுத்தலின் (batch processing) இரு அனுகூலங்களினை எழுதுக.

(ii) தொடரறா (on-line) முறைவழிப்படுத்தலின் இரு அனுகூலங்களினை எழுதுக.

04.

கம்பனியொன்று தனது உத்தியோகத்தர் (staff) விபரங்களைப் பதிவு செய்வதற்கு கீழே தரப்பட்ட தரவட்டவணையினைப் பயன்படுத்துகின்றது. ஒவ்வொரு உத்தியோகத்தரும் மூன்று வரையிலான கல்வித்தகைமையினைக் கொண்டிருக்கலாம்.

Staff

<u>StaffID</u>	<u>StaffName</u>	<u>Qualifications</u>
S01	Kumar	B.Sc, M.Sc, PhD
S02	Perera	B.Sc, M.Sc
S03	Jonathan	B.Sc, PhD

(a) இவ்வட்டவணை ஏன் முதலாம் செவ்வன் வடிவில் (1NF) இல்லை எனக் காரணத்துடன் குறிப்பிடுக.

(b) மேலே (a) ல் குறிப்பிட்ட தரவட்டவணையினை முதலாம் செவ்வன் வடிவிற்கு மாற்றுக.

(c) பின்வரும் Employee எனும் தரவட்டவணையினைக் கருதுக.

Employee

<u>EmpID</u>	<u>Name</u>	<u>Address</u>	<u>Salary</u>
E01	Vimal	Jaffna	45000
E02	Perera	Galle	30000
E03	Hakeem	Kandy	50000

(i) தரவட்டவணை Employee இனை உருவாக்குவதற்குப் பொருத்தமான SQL கூற்றினை எழுதுக. (முதன்மைச்சாவி EmpID எனக்கொள்க).

(ii) 'E02' எனும் ஊழியரின் EmpID மற்றும் Salary ஆகிய விபரங்களை மாத்திரம் தெரிவு செய்வதற்குப் பொருத்தமான SQL கூற்றினை எழுதுக.

G.C.E. (A/L) Examination – March 2016
Conducted by Field Work Center, Thondaimanaru.
In Collaboration with the Zonal Education Office, Jaffna

Information & Communication Technology (ICT)

Grade 13 (A/L) 2016

Part – II B

கட்டுரை வினாக்கள்

ஏதாவது நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடையளிக்குக.

01.

அலிசா, பாலா மற்றும் கூரே ஆகிய மூவர் ஒன்று சேர்ந்து ஒரு கம்பனியை ஆரம்பிக்கின்றனர். யாதாயினும் பிரச்சினைகள் எழும்போது அதனைக் கையாள்வதற்கு ஒரு முறைமையை வைத்திருக்கின்றனர். அனைத்து சிறியளவிலான தீர்மானங்களுக்காகவும், அவர்கள் மூவரினதும் பெரும்பான்மையான வாக்குகளைப் பயன்படுத்தி தீர்மானங்களை மேற்கொள்கின்றனர். முக்கியமாக இரண்டு அல்லது மூன்று உள்ளீடுகள் 1 ஆக இருக்கும் சந்தர்ப்பத்தில் வருவினைவாக 1 பெறப்படுகின்றது.

(a) மெய்யட்டவணையினை வடிவமைக்க.

(b) பூலியன் கோவையினை நியம SOP (Sum-Of-Product) வடிவில் எழுதுக.

(c) மேலே (b) ல் பெற்ற பூலியன் கோவையினைச் சுருக்குக. [அனைத்து செய்கைகள் மற்றும் அட்சரகணித விதிகளையும் காட்டுக].

(d) மேலே (c) ல் பெற்ற சுருக்கப்பட்ட பூலியன் கோவைக்கான தருக்கச்சுற்று வரைபடத்தினை வரைக.

02.

“LOVELY” என்பது சிங்கப்பூரை அடிப்படையாகக் கொண்ட தலைக்கான சம்பூக்களை (shampoo) உற்பத்தி செய்கின்ற ஓர் நடுத்தர கம்பனியாகும். இக்கம்பனிக்கு சிங்கப்பூரிலுள்ள தலைமையகக் கம்பனி உற்பத்திக்கான அனைத்து இரசாயனங்களையும் வழங்குகின்றது. தற்போது சம்பூ நான்கு வகையான உற்பத்திகளைக் கொண்டுள்ளது. அவையாவன Lemon, Egg, Coconut மற்றும் Herbal சம்பூ ஆகும். இவை பெண்கள், ஆண்கள் மற்றும் குழந்தைகள் ஆகிய மூன்று வகையானவர்களுக்காக உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. இதற்காக இரு தொழிற்சாலைகள் இரத்தமலானை மற்றும் கட்டுநாயக்கா ஆகிய பிரதேசங்களில் இயங்குகின்றன. பிரபலமான சர்வதேச உற்பத்தியாளர்களிடமிருந்தான கடுமையான போட்டிகளினால் “LOVELY” கட்டளைகளை (orders) முகாமை செய்வதில் பிரச்சினைகளை எதிர்நோக்குகின்றது. சந்தையானது கடுமீ போட்டி நிறைந்தது. எனவே உள்நாட்டுச் சந்தையில் அது சிறிதளவான நெருக்கடியினை எதிர்கொள்கின்றது. அண்மையில் “LOVELY” மாலைதீவுச் சந்தையில் தனது பொருட்களை விற்பனை செய்து நல்லதொரு விளைவினைப் பெற்றுள்ளது. அவர்களின் உற்பத்தி முறைவழிகள் சிறந்தவையாக இருந்தபோதிலும், சரியான முகாமையின்மையினால் மூலப்பொருட்களுக்கான கட்டளைகளைப் பிறப்பிப்பதில் தாமதம் ஏற்படுகின்றது. அதனால் உற்பத்திகளிலும் தாமதம் ஏற்படுகின்றது. கம்பனியானது தொடரறா (on-line) முறைமைக்கு செல்வதற்கான யோசனையினை முன்வைக்கின்றது.

(a) மின் வியாபாரத்தினைப் பயன்படுத்துவதனால் “LOVELY” பெறும் மூன்று நன்மைகளை எழுதுக.

(b) முகவர் தொழினுட்பவியலில் முகவர் (agent) எனும் பதத்தினை வரையறை செய்க. அதற்கான மூன்று பிரயோகங்களினை / உதாரணங்களினைத் தருக.

(c) “LOVELY” தமது வியாபாரச் செயற்பாடுகளுக்காக shopping agent இனைப் பயன்படுத்துவது பொருத்தமானதாகும். அதற்கான இரு காரணங்களைத் தருக.

(d) இக்கம்பனிக்கு வலை அடிப்படையிலான ஒரு தகவல் முறைமையினைப் பிரேரிக்க. [அதனைக் குறிப்பதற்கு நீர் ஒரு வரிப்படத்தினைப் பயன்படுத்தலாம்].

03.

உள்ளீட்டு பாடக்கோப்பொன்றிலிருந்து (input text file) மூன்று பாடப்புள்ளிகளை வாசிப்பதற்கான முழுமையான பைத்தான் செய்நிரலினை எழுதுக (67, 89, 75 ஆகியவை ஒரே வரியில் (single line) காணப்படுகின்றன).

நீர் பின்வருவனவற்றை கவனத்திற் கொள்ளல் வேண்டும்:

- மூன்று பாடப்புள்ளிகளை (67, 89, 75) ஒரே வரியில் கொண்டிருக்கின்ற பாடக்கோப்பின் பெயர் “FileIn.txt” என்பதனைப் பயன்படுத்துக.
- “FileIn.txt” கோப்பிலிருந்து உள்ளீட்டினை வாசிப்பதற்கு “GetMax” எனும் பைத்தான் செயலியினை (function) எழுதுக.
- “Result.txt” கோப்பின் மீது வருவினைவினை எழுதி, “Show” எனும் பைத்தான் செயலியில் காட்சிப்படுத்துவதற்கு அச்செயலியினை எழுதுக.
- பிரதான செய்நிரலானது மேலே தரப்பட்ட பைத்தான் செயலிகளை அழைத்தல் (calling) வேண்டும்.

தரப்பட்ட மாதிரி உள்ளீட்டுக்கோப்பு “FileIn.txt” கொண்டிருப்பது:

67, 89, 45

தரப்பட்ட மாதிரி வருவினைவுக்கோப்பு “Result.txt” கொண்டிருப்பது:

89

04.

(a) பின்வருவனவற்றுக்குரிய சிறு குறிப்புக்களை வரைக.

(i) அஞ்சல் சேவையகம் (mail server)

(ii) வலைச் சேவையகம் (web server)

(b) OSI மாதிரியத்தினது போக்குவரத்துப் படையின் (transport layer) இரு செம்மைநடப்பு வழக்குகளை எழுதுக.

(c) கணினி முறைமை ஒன்றில் செயற்படுகின்ற ஓர் பிரயோகம் நிறைவேற்றப்படும்போது 1010100000101010 என்னும் மெய்நிகர் நினைவக (virtual memory) முகவரியுடன் தொடர்புபடுகின்றது.

(i) மேற்குறித்த கணினியில் அடையத்தக்க உயர்ந்தபட்ச மெய்நிகர் நினைவக முகவரி வெளியைக் (memory address space) கிலோபைற்றில் கணிக்க.

(ii) நினைவக முகவரி வெளியின் வீச்சு யாது?

05.

விமான நிலைய உத்தியோகத்தர்கள் தரவுத்தள முகாமைத்துவ முறைமையினைப் பயன்படுத்தி விமான நிலையம் ஒன்றினது அனைத்து தகவல்களையும் ஒழுங்குபடுத்துவதற்கு தீர்மானிக்கின்றார்கள். நீர் தரவுத்தளத்தினை வடிவமைக்குமாறு கேட்கப்படுகின்றீர். விமான நிலையத்தில் உள்ள அனைத்து விமானங்களினதும், அவற்றின் பராமரிப்பு விபரங்களையும் ஒழுங்குபடுத்துவது உமது முதலாவது பணியாகும். பொருத்தமான தகவல்கள் பின்வருமாறு.

ஒவ்வொரு விமானமும் ஓர் பதிவு எண்ணினைக் கொண்டிருப்பதுடன் (RegNo) ஓர் குறிப்பிட்ட வகையினையும் (model) கொண்டிருக்கும். விமான நிலையம் (airport) ஒரு தொகுதி விமான வகைகளைக் கொண்டிருப்பதுடன், ஒவ்வொரு வகையும் ஓர் வகை எண்ணினால் (ModelNo) அடையாளப்படுத்தப் படுவதுடன், கொள்ளளவு மற்றும் நிறையினையும் கொண்டிருக்கும். ஒரு குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையான தொழினுட்பவியலாளர்கள் (technicians) விமான நிலையத்தில் பணிபுரிகின்றனர். ஒவ்வொரு தொழினுட்பவியலாளர்களினதும் பெயர், SSN, முகவரி, தொலைபேசி எண், மற்றும் சம்பளம் போன்ற விபரங்கள் சேமிக்கப்படல் வேண்டும். ஒவ்வொரு தொழினுட்பவியலாளரும் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட விமான வகைகளுடன் வல்லுனராக இருப்பதுடன், ஏனைய தொழினுட்பவியலாளர்களுடன் தமது நிபுணத்துவத்தினை வழங்குவர். தொழினுட்பவியலாளர்கள் வருடாந்த மருத்துவப் பரிசோதனையினை மேற்கொள்ள வேண்டும். ஒவ்வொரு தொழினுட்பவியலாளரினதும் மிக அண்மையில் தோற்றிய பரீட்சையின் திகதி சேமிக்கப்படல் வேண்டும். விமான நிலையமானது குறிப்பிட்ட காலத்திற்கொரு

தடைவை விமானங்களுக்கான சோதனைக்கு (Test) உட்படுத்தப்படுகின்றது. சோதனை ஒவ்வொன்றும் ஒரு சோதனை எண்ணையும் (TestNo) கொண்டிருக்கும். ஒவ்வொரு சோதனையினதும் திகதி, சோதனை மணித்தியாலம் மற்றும் விமானம் பெற்ற Score ஆகிய தகவல்கள் அவசியமானவையாகும்.

மேலே தரப்பட்ட நிலைமைக்கான ER வரிப்படத்தினை வரைக. [யாதாயினும் எடுகோள்கள் பயன்படுத்தப்பட்டிருப்பின் அவற்றினைக் குறிப்பிடுக.]

06.

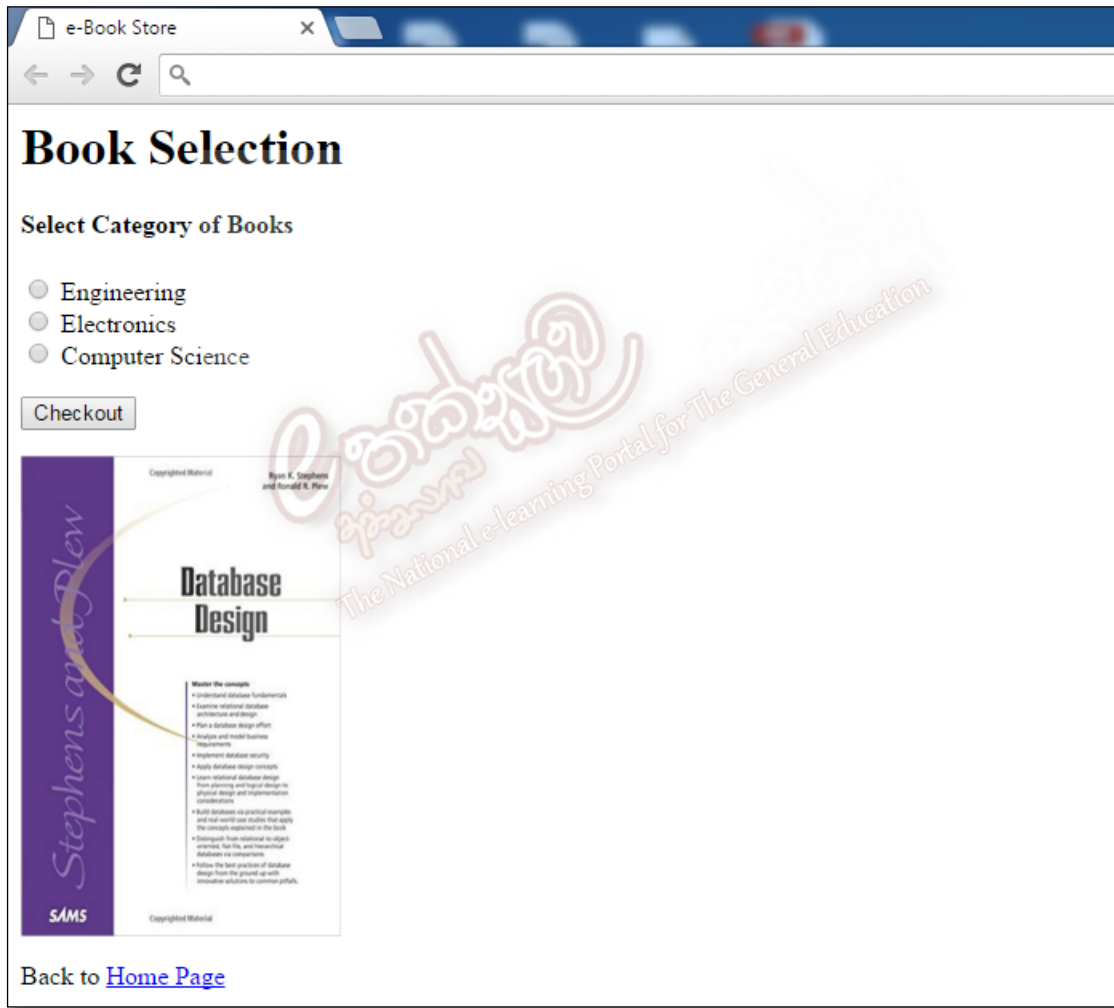
(a) பின்வரும் HTML அடையாள ஒட்டுக்களின் செயற்பாடுகளைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

(i) <body>

(ii)

(iii) <p>

(b) இலங்கையில் தொடரறா (online) முறை மூலம் புத்தகங்களை விற்பனை செய்கின்ற பிரசித்திபெற்ற புத்தக விற்பனை நிலையமொன்றின் வலைக்கடப்பிடத்தின் வலைப்பக்கமொன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



மேலே தரப்பட்ட வலைப்பக்கத்தினை உருவாக்குவதற்குரிய பூரணமான HTML குறிமுறையினை எழுதுக. தரப்பட்ட விம்பத்தின் பெயர் “book.jpg” எனவும், மாற்றுப் பாடம் “book” எனவும், தரப்பட்ட மீயிணைப்பின் சீரான வள இடங்காணி (URL) <http://www.e-books.lk> எனவும் கொள்க.
