සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீடசைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீடசைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீடசைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீடசைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீடசைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2011 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீடசை, 2011 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2011

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය	II
தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல்	II
Information & Communication Technology	**II**

20 S II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

විභාග අංකය: : .....

වැදගත්:

* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු **10** කින් යුක්ත වේ.
* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය **A** සහ **B** යන කොටස් දෙකකින් යුක්ත වේ. **කොටස් දෙකටම** නියමිත කාලය **පැය තුනකි**.
* ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට **ඉඩ දෙනු නොලැබේ**.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා:
(පිටු 2 - 7)

* **සියලුම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු **මෙම පත්‍රයේම** සපයන්න. ඔබේ පිළිතුරු, ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. දී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන බව ද සලකන්න.

B කොටස - රචනා:
(පිටු 8 - 10)

* මෙම කොටස ප්‍රශ්න **හයකින්** සමන්විත වේ. මින් ප්‍රශ්න **හතරකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩදාසි පාවිච්චි කරන්න.
* සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු **A** සහ **B** කොටස් **එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ**, **A** කොටස උඩින් තිබෙන පරිදි අමුණා, විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.
* ප්‍රශ්න පත්‍රයේ **B කොටස පමණක්** විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යාමට ඔබට අවසර ඇත.

පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි

දෙවෙනි පත්‍රය සඳහා		
කොටස	**ප්‍රශ්න අංකය**	**ලැබූ ලකුණු**
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
එකතුව		

අවසාන ලකුණු

ඉලක්කමෙන්	
අකුරෙන්	

සංකේත අංකය

උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 1	
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 2	
ලකුණු පරීක්ෂා කළේ	
අධීක්ෂණය කළේ	

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

A කොටස - වනුහගත රචනා
ප්‍රශ්න **හතරටම** පිළිතුරු **මෙම පත්‍රයේම** සපයන්න.

මේ තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න. මෙය පරීක්ෂක-වරුන් සඳහා පමණි.

1. (a) ප්‍රථම පරිගණක පරම්පරා හතර සඳහා භාවිත කර ඇති ප්‍රධාන තාක්ෂණ සඳහන් කරන්න.

(b) ක්‍රමලේඛ ක්‍රියාත්මක වීමේදී භාවිත වන ආහරණ - ක්‍රියාකරවුම් චක්‍රය (Fetch-execute cycle) නිරූපණය කිරීමට රූපසටහනක් අඳින්න.

(c) බිටු අටේ (8-bit) දෙකෙහි අනුපූරක (Two's complement) අංක ගණිතය මගින් 5+(–3) ආගණනය කරන අයුරු පෙන්වන්න. වැඩිම වෙසෙසි බිටුව (Most significant bit) මගින් උත්පාදනය වූ ආනිතය (Carry) සමග ඔබ කටයුතු කරන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

මේ තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න. මෙය පරීක්ෂක-වරුන් සඳහා පමණි.

2. (a) FAT32 හා NTFS ගොනු පද්ධතිවලට අනුකූලව, පහත දක්වා ඇති වගුවෙහි පළමුවන තීරයෙහි දක්වා ඇති ලක්ෂණවලට අනුරූප වන දෙවැනි හා තෙවැනි තීරුවල අඩංගු දෑ අතුරෙන් වඩාත් සුදුසු දෙය රවුම් කර දක්වන්න.

	FAT32	NTFS
ගොනුවක උපරිම ප්‍රමාණය (Maximum file size)	සීමිත/අසීමිත	සීමිත/අසීමිත
ගොනු නාමයේ උපරිම දිග (Maximum file name length)	සීමිත/අසීමිත	සීමිත/අසීමිත
සුරක්ෂිත භාවය (Security)	ඔව්/නැත	ඔව්/නැත
යුනිකේත සඳහා සහාය (Support of Unicode)	ඔව්/නැත	ඔව්/නැත

(b) පරිගණකයට බිටු-18 (18-bit) අතථ්‍යරූපී මතක යොමු අවකාශයක් (Virtual memory address space) ඇති අතර බිටු හයක් පිටු යොමුව (Page address) සඳහා භාවිත කර ඇත.

(i) ඉහත යොමු කිරීමේ ක්‍රමය මගින් නිර්වචනය කරන ලද මුළු පිටු සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න.

(ii) පහත දක්වා ඇති අතථ්‍යරූපී මතක යොමුව සලකන්න.

010111000000111100

මෙම යොමුවේ (Address), පිටුව (Page) හා විස්ථාපනය (අනුලම්බය) [Displacement (Offset)] කුමක් ද?

(c) **ක්‍රියායන නිර්මාණයේ සිට අවසන් වීම දක්වා මෙහෙයුම් පද්ධති ක්‍රියායන තත්ව රූප සටහන** (Operating system process transition diagram) **අඳින්න.**

මේ තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න. මෙය පරීක්ෂක-වරුන් සඳහා පමණි.

3. පහත දක්වා ඇති සංසිද්ධිය සලකන්න.

පාසලක සිසුහු වොලිබෝල්, ජවන හා පිටිය මලල ක්‍රීඩා, මේස පන්දු ආදී විවිධ ක්‍රීඩා සඳහා සහභාගි වෙති. ක්‍රීඩා සඳහා සහභාගි වන සිසු සිසුවියන්ගේ **ඇතුළත්වීමේ අංකය, ශිෂ්‍ය නාමය, නිවසේ ලිපිනය, පන්තිය** හා **සහභාගි වන ක්‍රීඩා** ඇතුළත් නාම ලේඛනයක් පවත්වාගෙන යාමට විදුහල්පතිවරයාට අවශ්‍යව ඇත. එක් සිසුවකුට **එක් ක්‍රීඩාවකට වඩා** සහභාගි විය හැකිය. එක් නිශ්චිත ක්‍රීඩාවක් සඳහා **එක් සිසුවකුට වඩා වැඩි** සංඛ්‍යාවක් සිටිය හැකිය. එක් එක් ශිෂ්‍යයාට කලින් නියම කරන ලද පැය ගණනක් ක්‍රීඩාවක් සඳහා සහභාගි විය හැකිය.

(a) ඉහත සංසිද්ධිය සඳහා ER සටහනක් අඳින්න.

(b) ඉහත (a) කොටසේදී හඳුනාගත් සම්බන්ධතාවෙහි/සම්බන්ධතා වල ගණනියතාව එකට-එකක් (one-to-one) එකට-බොහෝමයක් (one-to-many) හෝ බොහෝමයකට-බොහෝමයක් (many-to-many) වන්නේ දැයි හේතු දක්වමින් වර්ගීකරණය කරන්න.

සම්බන්ධතාව (Relationship)	ගණනියතාව (Cardinality)	හේතුව (Reason)

(c) "ER සටහන් තුළ, සම්බන්ධතා (Relationships) මත උපලක්ෂණ (Attributes) පැවරීමට ඉඩ නොදේ."
මෙම කියමන සත්‍ය හෝ අසත්‍ය දැයි ප්‍රකාශ කරන්න.
දී ඇති සංසිද්ධිය භාවිත කරමින් ඔබේ පිළිතුර පැහැදිලි කරන්න.

මේ තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න. මෙය පරීක්ෂක-වරුන් සඳහා පමණි.

(d) දත්ත සමුදාය සැලසුම්කරුවෙක් ඉහත පද්ධතිය සඳහා පහත දැක්වෙන සම්බන්ධය (Relation) යෝජනා කළේය. මෙම සම්බන්ධයේ ඇති දුර්වලතා **දෙකක්** දක්වා, ඒ සඳහා අවශ්‍ය වෙනස් කිරීම් යෝජනා කරන්න.

ඇතුළත් වීමේ අංකය	සිසුවාගේ නම	නිවසේ ලිපිනය	පන්තිය	ක්‍රීඩාවේ නම

මේ තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න. මෙය පරීක්ෂක-වරුන් සඳහා පමණි.

මේ තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න. මෙය පරීක්ෂක-වරුන් සඳහා පමණි.

4. (a) පහත දක්වා ඇති මෘදුකාංග "පද්ධති මෘදුකාංග" (System software) හෝ "යෙදුම් මෘදුකාංග" (Application software) ලෙස වර්ගීකරණය කරන්න.

මෘදුකාංගය	**වර්ගීකරණය**
ලිනක්ස් (Linux)	
වදන් සකසනය (Word Processor)	
වෙබ් අතිරික්සුව (Web Browser)	

(b) දත්ත ගබඩා කිරීම/සමුද්ධරණය (Retrieve) සඳහා භාවිත වන මාධ්‍යය (Medium) පාදක කරගෙන පරිගණක ආචයන (Storage) පද්ධති ආකාර තුනකට වර්ග කළ හැකිය. මෙම ආකාර **තුන** සඳහන් කර, එක් එක් ආකාරයට උදාහරණය බැගින් ලබා දෙන්න.

(c) සමාගමක වැටුප් ලැයිස්තු පද්ධතියෙහි ගනුදෙනු ගොනුවේ (Transaction file) සේවක අංකය, වැඩකළ පැය ගණන, දෙපාර්තමේන්තු කේතය හා සති අංකය අඩංගු වේ. පද්ධතියෙහි "Employee master" හා "Department master" යන වගු පවති යැයි උපකල්පනය කරන්න. පහත වගුවේ එක් එක් දත්ත අයිතමය සඳහා වඩාත් ම සුදුසු සත්‍යාපනතා පිරික්සුම (Validation check) රවුම් කර දක්වන්න.

දත්ත අවයවය (Data element)	**සත්‍යාපනතා පිරික්සුම (Validation check)**
සේවක අංකය	Employee master වගුව තුළ පවතින බව / සංඛ්‍යාත්මක අගයක් බව (Numeric value)
වැඩකළ පැය ගණන	Employee master වගුව තුළ පවතින බව / පරාස පිරික්සුමක්
දෙපාර්තමේන්තු කේතය	Department master වගුව තුළ පවතින බව / පරාස පිරික්සුමක්
සති අංකය	ඳිග / පරාස පිරික්සුමක්

(d) "වීඩියෝ සම්මන්ත්‍රණ පැවැත්වීම" (Video conferencing) සහ "කර්තෘ හිමිකම" (Copyright) යන පද විස්තර කරන්න.

* *

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீடசைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீடசைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீடசைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீடசைத் திணைக்களம்
Department of Examinations,Sri Lanka Department of Examinations,Sri Lanka Department of Examinations,Sri Lanka Department of Examinations,Sri Lanka

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீடசைத் திணைக்களம்
Department of Examinations,Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2011 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீடசை, 2011 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2011

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය	**II**
தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல்	**II**
Information & Communication Technology	**II**

20 S II

B කොටස

* ඕනෑම ප්‍රශ්න **හතරකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

1. (a) ආකෘතික පරිගණකයක (Typical computer) මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයේ (CPU) ප්‍රධාන සංරචක **තුන** මොනවා ද? මෙම සංරචක තුනෙහි ප්‍රධාන කාර්යයන් ලැයිස්තුගත කරන්න.

(b) මතකය කළමනාකරණයේදී ආචයනය සුසංහිතකරණය (Storage compaction) අවශ්‍ය වන්නේ මන්දැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(c) අවසාන පොකුර (Cluster) අසම්පූර්ණ ලෙසින් පිරවුමකදී ප්‍රමාණය බිටු 10400 ක් වූ ගොනුවක ගොනු අවකාශයෙහි (File space) සිදුවන නාස්තිය ගණනය කරන්න. (පොකුරක ප්‍රමාණය බයිට් 512 ක් ලෙස උපකල්පනය කරන්න.)

(d) අංකිත පරිපථයක (Digital circuit) ආදානය ලෙස ද්විමය සංඛ්‍යාංක හතරක් ගෙන, එම ද්විමය සංඛ්‍යාංක හතරෙන් නිරූපිත දශමය අගය **ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් (Prime number)** නම් (1න් සහ එම සංඛ්‍යාවෙන් පමණක් බෙදෙන සංඛ්‍යා) ප්‍රතිදානය ලෙස 1 ලබා දෙන අතර, අන් සෑම විටම 0 ලබා දේ. සෑම ද්විමය සංඛ්‍යාංක හතරකින්ම ධන දශමය අගයක් නිරූපණය වන බව උපකල්පනය කරන්න. (ලකුණ සඳහා කිසිදු බිටුවක් වෙන්කර නොමැත.)

(i) ඉහත පරිපථය විස්තර කිරීම සඳහා පහත දක්වා ඇති සත්‍යතා වගුව (Truth table) නිර්මාණය කර ඇත; මෙහි A, B, C හා D මගින් ද්විමය ආදාන හතර වැඩිම වෙසෙසි බිටුවේ සිට අඩුම වෙසෙසි බිටුව තෙක් නිරූපණය වන අතර, F(A, B, C, D) මගින් පරිපථයේ ප්‍රතිදානය නිරූපණය කෙරෙයි. පහත දක්වා ඇති සත්‍යතා වගුව, එම ආකාරයටම පිටපත් කරගෙන ප්‍රතිදාන තීරුව සම්පූර්ණ කරන්න.

A	B	C	D	F(A,B,C,D)
0	0	0	0	
0	0	0	1	
0	0	1	0	
0	0	1	1	
0	1	0	0	
0	1	0	1	
0	1	1	0	
0	1	1	1	
1	0	0	0	
1	0	0	1	
1	0	1	0	
1	0	1	1	
1	1	0	0	
1	1	0	1	
1	1	1	0	
1	1	1	1	

(ii) ඉහත පරිපථයේ බූලිය ප්‍රකාශනය, ගුණිතවල එකතුවක් (Sum of products) ලෙස නිරූපණය කිරීමට බූලිය ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

(iii) ඉහත (ii) කොටස සඳහා ඔබ ලබා ගත් බූලිය ප්‍රකාශනය සඳහා තාර්කික පරිපථයක් (Logic gate) අඳින්න.

[නවවැනි පිටුව බලන්න.

2. (a) HTML ලේඛනයක් සම්බන්ධයෙන් "මූලාංග" (Elements) සහ "උපලක්ෂණ" (Attributes) යන පද විස්තර කරන්න.

(b) පහත දක්වා ඇති එක එකක් මූලාංගයක් හෝ උපලක්ෂණයක් හෝ ලෙස හඳුනාගෙන ඒවායේ කාර්යයන් විස්තර කරන්න.

(i) br (ii) href (iii) src (iv) html

(c) පහත දැක්වෙන රූප සටහනෙන් දැක්වෙන, ශ්‍රී ලංකාවේ ඇති සංචාර මෙහෙයුම් සමාගමක වෙබ් පිටුවක කොටස සලකන්න.



ඉහත රූප සටහන භාවිත කරමින් පහත දක්වා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(i) ඉහත HTML ලේඛනයේ සියලුම ඡේද **ඒරියල්** අකුරු වර්ගය (Arial font), අකුරු ප්‍රමාණය **14** සහ **නිල්** පැහැයෙන් හැඩහුරු (Format) ගැන්වීමට අවශ්‍යව තිබේ. ඡේදය සඳහා අවශ්‍ය CSS කේත ඛණ්ඩය ලියා දක්වන්න.

(ii) ඉහත දැක්වෙන HTML ලේඛනය තුළ පහත දැක්වෙන ලේඛලය (Tag) මගින් ඇති කෙරෙන බලපෑම විස්තර කරන්න.

```
<a href = "elephants.jpg"><img src = "elephants_tnl.jpg"
ALT = "Tour to Yala" width = "288cm" height = "156cm"
style = "border:none"/></a>
```

(iii) 'Blue Whale', 'Leopard' සහ 'Elephant' ලෙස ලේබල් කර ඇති රේඩියෝ බොත්තම් තුනෙහි එකතුව ඉහත HTML ලේඛනයේ නිර්මාණය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය HTML කේත ඛණ්ඩය ලියන්න.

(iv) 'Wild Sri Lanka' යන ශීර්ෂය (Caption) සහිතව පහත පෙන්වා ඇති ආකාරයේ මිල ගණන් දැක්වෙන වගුවක් ඉහත HTML ලේඛනයට ඇතුළත් කිරීමට සමාගමට අවශ්‍ය ව ඇත.

Days	Price
7	US$910
10	US$1220

මෙම වගුව නිර්මාණය කිරීමට අවශ්‍ය HTML කේත ඛණ්ඩය ලියන්න.

3. (a) A සහ B නමින් එකකට පරිගණක 10 බැගින් ඇතුළත් වන පරිදි භෞතික ව වෙන්වූ ජාල 2ක් නිර්මාණය කරන ලෙස ඔබට පවසනු ලැබේ. A හා B ජාල සඳහා IP ලිපින පිළිවෙළින් 10.32.5.0 සහ 10.32.6.0 වේ. ජාල 2 හි අන්තර්ගත පරිගණක එකක් අනෙක හා සන්නිවේදනය කර ගැනීම අවශ්‍යව පවතී.

(i) ඉහත ජාලය සඳහා යෝග්‍ය උපජාල වසනයක් (Subnet mask) යෝජනා කරන්න.

(ii) මෙම භෞතික ජාල දෙක එකිනෙක සන්නිවේදනය සඳහා සම්බන්ධ කිරීමට අවශ්‍ය ආම්පන්නය (Device) නම් කරන්න.

(iii) ඉහත ජාලය සඳහා ජාල රූප සටහනක් ඇඳ, මෙම ජාල දෙකෙහි පවතින ආම්පන්න (Device) සඳහා පැවරීමට යෝග්‍ය IP ලිපින ලියා දක්වන්න.

(b) (i) විශ්වසනීයතාව (Reliability) පදනම් කරගෙන TCP හා UDP නියමාවලි (Protocols) සසඳන්න.

(ii) සම - සම [Peer-to-peer (P2P)] සහ අනුග්‍රහ - සේවා දායකය (Client-server) යන ආකෘති, විසිරුනු යෙදුම් නිර්මිත (Distributed application architectures) වේ. මේවා අතර වෙනස දක්වන්න.

(iii) ජාලයක පවතින නාභි (Hubs) සහ ස්විච (Switches) අතර වෙනස්කම් ලැයිස්තුගත කරන්න.

4. (a) දියඇලි (Waterfall) මෘදුකාංග ක්‍රියාවලි සංවර්ධන ආකෘතියෙහි අවස්ථා හඳුනාගෙන විස්තර කරන්න.

(b) පද්ධතියක කාර්යබද්ධ (Functional) සහ කාර්යබද්ධ නොවන (Non-functional) අවශ්‍යතා (Requirements) විස්තර කරන්න. ජංගම දුරකථනයක කාර්යබද්ධ අවශ්‍යතා **දෙකක්** සහ කාර්යබද්ධ නොවන අවශ්‍යතා **තුනක්** හඳුන්වන්න.

(c) ඒකක (Unit), අනුකලිත (Intergrated) සහ පිළිගැනුම් (Acceptance) පිරික්සුම්වල අරමුණු විස්තර කරන්න. එක් එක් පිරික්සුම් ක්‍රියාවලියෙහි වගකීම දරන අය කවුරු ද?

(d) ඔබ නව ජංගම දුරකථනයක් මිලට ගැනීමට සැලසුම් කරන්නේ යැයි ද එහි ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීමට කැමැත්තෙන් සිටින්නේ යැයි ද සිතන්න. මෙම ක්‍රියාවලියේදී කාල මංජුසා පිරික්සුම (Black Box testing) යොදාගත හැකිවන්නේ කෙසේදැයි විස්තර කරන්න.

5. (a) පරිගණක ක්‍රමලේඛයේදී ක්‍රමලේඛ පරිවර්තකවල (Translators) අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කරන්න.

(b) පළමුවන පරම්පරාවේ (First-Generation) සහ දෙවන පරම්පරාවේ (Second-Generation) ක්‍රමලේඛ භාෂා එක එකක් සඳහා ප්‍රධාන ලක්ෂණ **දෙකක්** බැගින් දක්වන්න.

(c) ව්‍යුහගත ක්‍රමලේඛ භාෂාවක භාවිත වන ප්‍රධාන ගැලීම් පාලක ව්‍යුහ (Flow control structures) **තුනක්** දක්වන්න. මෙම ගැලීම් පාලක ව්‍යුහ, ගැලීම් සටහනක නිරූපණය කරනු ලබන්නේ කෙසේදැයි දක්වන්න.

(d) පහත දැක්වෙන පයිතන් ක්‍රමලේඛය (Python program) පරිශීලක විසින් දෙනු ලබන ධන නිඛිල, ඒවාට තුල්‍ය ද්විමය නියෝජනවලට හැරවීම සඳහා නිර්මාණය කර ඇත. පරිශීලක විසින් 0 අගය ඇතුළුකළ විට ක්‍රමලේඛය නැවතිය යුතුය. ක්‍රමලේඛයෙහි වාග්රීති දෝෂ (Syntax errors) සහ තාර්කික දෝෂ (Logical errors) යන දෝෂවර්ග දෙකම ඇත. පේළි අංක, ක්‍රමලේඛයෙහි කොටසක් නොවන අතර ඒවා අඳාළ පේළි යොමුව දක්වයි.

```
1   x = int (input ("Enter an integer →)
2   while x!=0:
3   bn = ""
4     while x > 1:
5        quotient = int(x/2)
6        remainder == x % 2
7        bn = bn + str(remainder);
8           x = quotient
9        bn = str(x) + bn
10    print ("Binary Number", bn)
11    x = int (input("Enter an integer →)
```

(i) වාග්රීති දෝෂ සහිත පේළි නම් කර, ඒ එක එකෙහි දෝෂ ද දක්වන්න.

(ii) අපේක්ෂිත ප්‍රතිඵලය ලබාගැනීම සඳහා, ක්‍රමලේඛයෙහි වෙනස් කළ යුතු පේළි සහ ඒවා වෙනස් කළ යුත්තේ කෙසේදැයි දක්වන්න. (ක්‍රමලේඛයට අලුතින් පේළි එකතුකිරීමට හෝ එහි පේළි ඉවත් කිරීමට හෝ ඔබට අවසර **නැත**.)

6. (a) (i) එක් එක් වර්ගය සඳහා නිදසුන බැගින් යොදාගනිමින්, ඊ-වාණිජ්‍යයෙහි (e-commerce) ඇති,
ව්‍යාපාරයෙන් ව්‍යාපාරයට [Business to Business (B2B)]
ව්‍යාපාරයෙන් පාරිභෝගිකයාට [Business to Consumer (B2C)] සහ
පාරිභෝගිකයාගෙන් පාරිභෝගිකයාට [Consumer to Consumer (C2C)]
යන ව්‍යාපාර වර්ග **තුන** පැහැදිලි කරන්න.

(ii) සමාගමක සභාපතිවරයකු ව්‍යාපාරයෙන් සේවකයාට [B2E (Business to Employee)] යෙදුමක් සඳහා සන්නිවේදන මෙවලම් ලෙස ෆැක්ස් (fax), විද්‍යුත් තැපෑල (e-mail) සහ වෙබ් (web) සලකනු ලබයි. ඔබ ICT ශිෂ්‍යයකු ලෙස, වඩාත්ම ගැළපෙන මෙවලම හේතු සහිතව නිර්දේශ කරන්න.

(b) (i) කාරක තාක්ෂණවේද (Agent technology) වසම තුළ 'කාරකය' (Agent) යන පදය පැහැදිලි කරන්න.

(ii) කාරකයක ප්‍රධාන ලක්ෂණ **දෙකක්** දෙන්න.

(iii) කාරක තාක්ෂණවේදය වලදායී ලෙස යොදාගත හැකි අවස්ථාවක් සඳහා නිදසුනක් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

* * *