

සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

Sabaragamuwa Provincial Department of Education

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2018

13 ශ්‍රේණිය

Third Term Test – 2018

Grade 13

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II

පැය තුනයි

Information and Communication Technology II

Three hours

විභාග අංකය


මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A සහ B යන කොටස් දෙකකින් යුක්ත වේ. කොටස් දෙකටම නියමිත කාලය පැය තුනකි.

A කොටස

A කොටස සඳහා මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම පිළිතුරු ලිවිය යුතුය. B කොටසෙන් ප්‍රශ්න 4කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

1. පහත ප්‍රතිච්ඡායට අදාළ HTML කේතය සම්පූර්ණ කරන්න.

Sabaragamuwa Sri Lanka



This is the official portal of the Sabaragamuwa provincial council.
The objective behind the portal is to provide one interface for citizens and other stake holders.

Districts in Sabaragamuwa

District	Population
1. Ratanapura	1027500
2. kegalle	9,37201

User name

Password

සැ.යු: ඡායාරූපයේ නාමය sab.jpg බව සලකන්න.

```

<html>
<head>
<title>Sabaragamuwa</title>
<.....1.....>
<.....2.....>
<h1><.....3....>Sabaragamuwa Sri Lanka</b><....4....>

<p> This is the official portal of the <....6....>Sabaragamuwa provincial council.</b><br> The
objective behind the portal is to <br>provide one interface for citizens and other stake
holders.<....7....>
<....8....>Districts in Sabaragamuwa<...9....>
<...10... border="1">
<tr><....11....>District<...12...><...11...>Population<...12...></tr>
<...13....><td><ol>
<li>Ratanapura</li>
<li>kegalle</li>
</ol></td>
<td>
<li>....14....</li>
<li>9,37201</li>
</td>
</tr>
</table>
<....15.... width= 50% Align = left>
<form action="sb.php" name="form" ..16.....="get">
User name <input type= ....17... name="txt1"><br>
....18..... <input type= ....19.....name="txt2"><br>
<input type = "button" value = "Log in">
<input type = "button" value = "....20....">
<input type = "button" value = "Clear">
</form>
</body>
</html>

```

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.

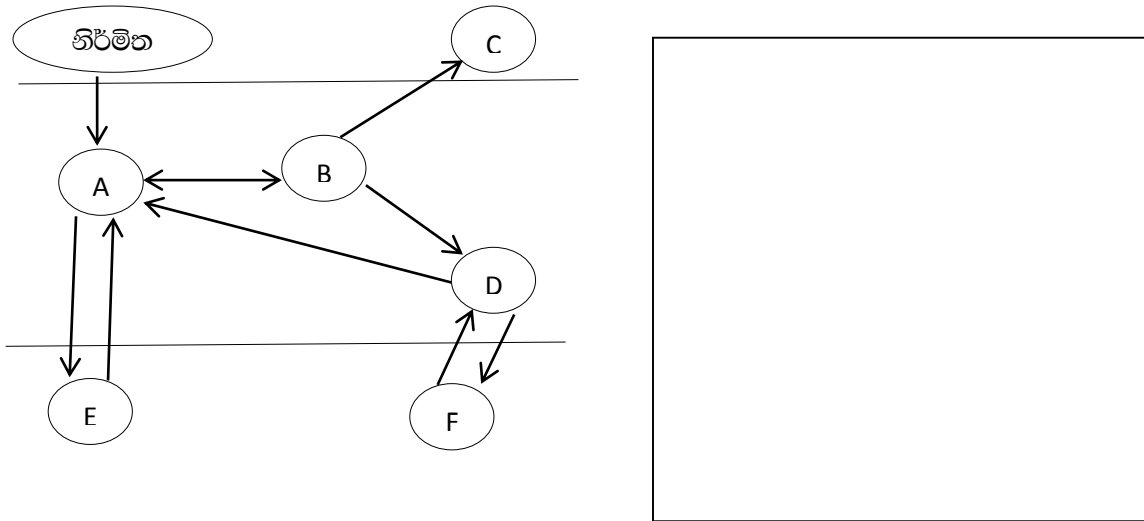
02(a) 1. පහත ව්‍යාපාර මාදිලි කෙටියෙන් නිර්වචනය කරන්න

(a) මාර්ග අපගත හා මාර්ගගත ව්‍යාපාර (Brick and click)

(b) මාර්ගගත ව්‍යාපාර (Pure click)

2. පුද්ගලයන් දෙදෙනෙකු අතර සිදුවන ගනුදෙනුවක් / සේවාවක් e-වාණිජ්‍ය තුළ C2C ලෙස වර්ගීකරණය කිරීම සඳහා තෘප්තිමත් විය යුතු ප්‍රධාන කොන්දේසි 3ක් ලියන්න

(b) 1. පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධතියක් මගින් ක්‍රියාවලි කළමනාකරණයේ අවස්ථා 7හි ක්‍රියාවලි සංක්‍රාන්ති ආකෘති පහතින් දක්වා ඇත. එහි දැක්වෙන A,B,C,D,E හා F යන අවස්ථා නම් කරන්න



2. B සිට A දක්වාත් B සිට D දක්වාත් සංක්‍රාන්තිය සිදු වීමට හේතු දක්වන්න

3. විකන්ඩනීකරණය යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක්ද? පැහැදිලි කරන්න

03. මාර්ගගතව විද්‍යුත් හණ්ඩ විකිණීම සිදුකරන ආයතනයක eshopng.com වෙබ්අඩවිය හරහා ගැනුම් කරුවන් හට භාණ්ඩ මිලදී ගැනීම සිදු කළ හැක. එක් ගැනුම්කරුවකුට ඇනවුම් කිහිපයක් යොමුකළ හැක.

a) ඉහත මාර්ග ගත පද්ධතියට අදාළ භූතාර්ථ සම්බන්ධිත රූප සටහනෙන් (ERD) කොටසක් පහත දැක්වේ.



1) මෙම ER සටහනට අදාළ සම්බන්ධක පටිපාටිය ලියන්න.

2) ගැනුම්කරු වගුව (table) නිර්මාණය සඳහා SQL කේතය ලියන්න.

b) මෙම මාර්ගගත පද්ධතිය සඳහා කාර්ය බද්ධ අවශ්‍යතා එකක් හා කාර්යබද්ධ නොවන අවශ්‍යතා දෙකක් දක්වන්න.

(04) a. සම්පාදක සහ අර්ථ විභාසකවල ලක්ෂණ 2ක් දක්වන්න

	සම්පාදක	අර්ථ විභාසක
1		
2		

b) පහත python කේතය මගින් අපේක්ෂිත ප්‍රතිදානය නොලැබේ. එම දෝෂ නිවැරදි කොට දෝෂ රහිත වැඩසටහන ලියා දක්වන්න.

```

def  sorting-list (x)
    for k in ranges (len(x)-1,0,1):
        for i in ranges(k):
            If x[i]>x[i+1]}:
                temp==x(i)
                x[i]=x[i+1]
                x[i+1]=emp
print(x)
sorting-list([3,5,4,1,2,-6])

```

B කොටස

❖ ප්‍රශ්න 4කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න

01. විශ්වවිද්‍යාලයක එක් රැස් කරන කැලිකසල ද්වාරිම මගින් ස්වයංක්‍රීයව විනාශ කෙරෙනු ලබන පද්ධතියක් ගැන සිතන්න. පද්ධතියේ ප්‍රධාන ක්‍රියාකාරීත්වයන් සංවේදක ආදාන මත ක්‍රියාත්මක වේ. සංවේදක කසල ඇතුළු කිරීමේ කපාට, ඉන්දන සැපයුම හා ප්‍රමාණවත් ගිණි දැල්ල පවත්වාගැනීම යන අවස්ථාවන් නියාමනය සඳහා භාවිතා වේ.මෙම අවස්ථාවන්හි තත්වයන් ද්විමය (Two State) අගයන් ලෙස ආදානය කෙරේ. කසල කපාටය විවෘත වීම හා වැසීම යන තත්වයන් අනුපිළිවෙලින් බුලිය අගයන් 0 හා 1 මගින් ද ඉන්දන ලබාදී වැල්වය විවෘත වීම සහ වැසීම යන තත්වයන් අනුපිළිවෙලින් 1 හා 0 මගින් නිරූපණය කෙරෙන අතර ගිනි දැල්ලේ උෂ්ණත්වය පූර්ව අර්ථදක්වන ලද අගයට අනුව මනිනු ලැබේ. ගිනි දැල්ලේ උෂ්ණත්වය එම අගයට වඩා ඉහළ හෝ පහළ වීම එම තත්වයන් අනුපිළිවෙලින් 1 හා 0 මගින් නිරූපනය කෙරේ. ආරක්ෂිත ක්‍රියාමාර්ගයක් ලෙස කසල කපාට විවෘතව පවත්නා අවස්ථාවේ දී පද්ධතිය ස්වයංක්‍රීයව අක්‍රීය වන අතර අනෙකුත් සංවේදක සක්‍රීය වුවද පද්ධතිය සක්‍රීය නොවේ. ඉන්ධන වැල්වය විවෘතව හෝ වැසී පවතින විට පද්ධතිය ස්වයංක්‍රීයව අනුපිළිවෙලින් සක්‍රීය හෝ අක්‍රීය වීම සිදුවේ. එමෙන්ම ගිණිදැල්ලේ උෂ්ණත්වය පෙර නිරූණය කළ අගයට ඉහළ හෝ පහළ විට පද්ධතිය ස්වයංක්‍රීයව සක්‍රීය වීම හෝ අක්‍රීය වීම සිදුවේ. පද්ධතිය සක්‍රීය හා අක්‍රීය තත්වයන් බුලියානු අගයන් 1 හා 0 මගින් නිරූපණය කෙරේ. පද්ධතියට සෑම විටම විදුලි බලය සැපයී තිබේයැයි උපකල්පනය කරන්න.

- A. පද්ධතිය පාලනය කිරීමට NAND ද්වාර පමනක් යොදාගනිමින් තාර්කික පරිපථයක් ගොඩනගන්න, සත්‍යතා වගුව බුලිය ප්‍රකාශණය සහ සරල කිරීමට යොදාගත් බුලියානු බීජ ගණිත නීතීන් පැහැදිලිව දක්වන්න
- B. පද්ධතිය නිරීක්ෂණය කළ පාරිභෝගිකයන්ගේ මෙම පද්ධතිය දහනය වීම සඳහා ඉන්ධන නොමැති විටක සක්‍රීය වේ ලෙස විවේචනය කරන ලදී. මෙම ප්‍රකාශය සඳහා ඔබ එකඟ වන්නේද ඔබේ පිළිතුර සාධනය කරන්න

02. ආයතනය තම පරිගණක ජාලය එහි කාර්යක්ෂමතාවය සඳහා පහත අවශ්‍යතා ඉටු කිරීම මගින් වැඩිදියුණු කිරීමට තීරණය කර ඇත. ප්‍රධාන ජාලය සඳහා 255.255.255.192 උපජාල ආවරණය සහිත 192.168.1.0 යන පොදු IP ලිපින පරාසය ලබාදී ඇත. එහි තැපැල් සේවාදායකය, වෙබ් සේවාදායකය හා අන්තර්ජාල සම්බන්ධතාව මත තදබදය අවම කරන උපජාලයක් අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ කරන තවත් සේවාදායකයක් අඩංගු වේ.

එයට අභ්‍යන්තර භාවිතය සඳහා උපජාල අටක් ඇති අතර ඒවාට උපජාල ආවරණය ලෙස 255.255.0.0 පවතින අතර 172.16.0.0 යන පුද්ගලික IP ලිපින පරාසය භාවිතා කරයි. සෑම උපජාලයකම ඇති ධාරකයන්ට අනිකුත් උපජාල සම්පත්හි ප්‍රවේශ සඳහා පහසුකම් ලබාදී ඇත. එහි අභ්‍යන්තර සේවා ග්‍රාහකයින් සඳහා යෙදුම් සේවා දායකයක් ද ඇත.

- 1. මෙම ජාලය ස්ථාපිත කිරීම සඳහා අවශ්‍ය උපාංග හඳුනාගෙන ආයතනයේ පරිගණක ජාලයේ තාර්කික සැලැස්ම පෙන්වීම සඳහා ජාල සටහනක් අඳින්න.
- 2. ජාලයේ සියළු කොටස් සඳහා සුදුසු IP ලිපින සමග දක්වන්න. ඔබ විසින් සිදුකරන ලද උපකල්පන පැහැදිලිව දක්වන්න.සියළු ගණණය කිරීම්ද පැහැදිලිව දක්වන්න
- 3. තවද මෙම වර්ගයේ ජාල සඳහා ගිණිපවුරක අවශ්‍යතාවය පැහැදිලි කර එය මෙම ජාලය තුළ සම්බන්ධ කළ යුතු ස්ථානය දක්වන්න

03. සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල පොලිතීන් කළමනාකරණය කිරීම සඳහා අන්තර්ජාලික පද්ධතියක් හඳුන්වා දී ඇත. මෙහි පොලිතීන් බඳුන් ඇති ස්ථාන හඳුනා ගැනීම, ඒවා පිරි ඇති සීමාව හඳුනාගෙන ඉවත්කිරීමට කටයුතු කිරීම සිදු වන අතර අදාළ අවස්ථා වල දත්ත සංවේදක හරහා ලබා ගනිමින් ප්‍රධාන මධ්‍යස්ථානයක් හරහා කළමනාකරණය සිදු කරයි. පොලිතීන් ඉවත්කිරීම සඳහා සිටින සේවකයින්ගේ පැමිණීම වැනි සාධක කළමනාකරණය කිරීම සඳහා ජෛවමිතිය පදනම් වූ පද්ධතියක් ද භාවිතාවේ. මහජනතාවට ලබාදෙන සේවාව පිළිබඳ අදහස් ලබා ගැනීමට අන්තර්ජාල පෝරමයක් භාවිතා කරනු ලැබේ. මීට අමතරව ABC නම් පෞද්ගලික ආයතනය සමග පරිසර අමාත්‍යාංශය සම්බන්ධ වී පොලිතීන් ඉවත්කරන වාහන හා රියදුරන් සපයා ගැනීම සිදුවේ.

1. අන්තර්ජාලය හරහා මහජන අදහස් ලබා ගැනීමේ පද්ධතිය කවර e-වාණිජ්‍ය වර්ගයට අයත්වේ ද, ඔබගේ පිලිතුරට හේතු දක්වන්න.
2. අන්තර්ජාලය හරහා තොරතුරු ලබා ගැනීම කවර e-වාණිජ්‍ය වර්ගයකට අයත්වේ ද, හේතු දක්වන්න.
3. ශ්‍රී ලංකාව වැනි රටකට මෙවැනි පද්ධතියක් නිර්මාණයේදී ඇති එක් සීමාවක් දක්වන්න.
4. මෙම පොලිතීන් කළමනාකරණ ක්‍රියාවලිය සඳහා භාවිතා වන පද්ධතිය නියෝජිත පද්ධතියක ලක්ෂණ පෙන්වන බව සහන් පවසයි. එම ප්‍රකාශය සමග ඔබ එකඟ ද, හේතු දක්වන්න.
5. සේවක කළමනාකරණය සඳහා භාවිතා වන ජෛවමිතිය (Biometric) පද්ධතියට අදාළ ලෙස ලබා දිය යුතු දේවල් 02 ක් නම් කරන්න.

04. එක් ආයතනයක් තුළ සේවකයන් සියලු දෙනාගේ දුරකථන බිල් ගෙවීමට තීරණය කොට ඇත. මුල් ඒකක 100 සඳහා කිසිදු ගාස්තුවක් අය නොකරන අතර රු.320ක ස්ථාවර ගාස්තුවක් පමණක් අයකෙරේ. ඊළඟ ඒකක 50 සඳහා එක් ඒකකයකට රු.2.75ක් අයකරනු ලබයි. වැඩිවන සෑම ඒකකයක් සඳහා ම රු 5.00 බැගින් අයකරයි.

- ඔවුන් සියලු දෙනාටම එක් දුරකථන සමාගමක් විසින් පහසුකම් සපයයි. එම සමාගම විසින්,
1. එක් එක් සේවකයා භාවිතා කළ ඒකක ගණන ලබාදුන්විට ගෙවිය යුතු මුදල ගණනය කිරීමට භාවිතා කළ හැකි ඇල්ගොරිතමයක් නිරූපණය කිරීමට ගැලීම්සටහන අඳින්න.
 2. ඉහත (1)හි ඉදිරිපත් කරන ලද ඇල්ගොරිතමය Python ක්‍රමලේඛන භාෂාවෙන් කේතනය කරන්න. වලංගු උපකල්පන ඇත්නම් ඒවා සඳහන් කරන්න.
 3. ලබා දුන් ඒකක ප්‍රමාණය හා අය විය යුතු මුදල bill.txt නම් පවතින ගොනුවට ඇතුලත් කිරීමට අවශ්‍ය Python ශ්‍රිතය නිර්මාණය කරන්න.

05. පහත පෙන්වා ඇති සංසිද්ධිය නිරූපණය කිරීමට භූතාර්ථ සම්බන්ධතා (ER) රූපසටහන අදින්න. භූතාර්ථ (Entity), උපලක්ෂණ (Attributes) හා ප්‍රාථමික යතුරු(Primary Key) පැහැදිලිව දැක්විය යුතුය. ඔබගේ උපකල්පන ඇතොත් දක්වන්න.

පාසල සිසුන්ගේ දැනුම හා කියවීමේ රුචිකත්වය වැඩිදියුණු කිරීමේ අරමුණින් සබරගමු පලාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව විසින් විද්‍යුත් පුස්තකාල පද්ධතියක් (ELS) නිර්මාණය කරනු ලබයි.

මෙම ELS මගින් විද්‍යුත් පොත් (e-books) ලබා ගැනීම සඳහා සිසුන් එහි සාමාජිකත්වය ලබාගත යුතුය. සාමාජිකත්වය ලබා ගැනීමේ දී සිසුන්ගේ නම, පාසල හා ශ්‍රේණිය ඇතුළත් කළ යුතුය. සාමාජික වීමෙන් පසු පද්ධතිය මගින් සිසුවා හට අනන්‍ය සාමාජික අංකයක් හා පරිශීලක නාමය (User Name) හා මුර පදයක් (Password) ලබාදේ.

ELS ට විද්‍යුත් පොතක් ඇතුළත් කිරීමේදී අනන්‍ය පරිග්‍රහණ අංකය (ISBN), පොතේ නම හා කතුවරයාගේ නම යන විස්තර ඇතුළත් කළ යුතුය.

එක් සාමාජිකයෙකුට e-books 3ක් එකවර තම වෙබ් අතරික්සුවෙහි දර්ශනය කරගත හැකි අතර එක් විද්‍යුත් පොතක් එකම මොහොතේ සාමාජිකයින් කිහිප දෙනෙකුට පරිශීලනය කිරීමේ හැකියාව පවතී.

එක් එක් සාමාජිකයා පරිශීලනය කරනු ලබන පොත් ගණන පද්ධතිය මගින් සටහන් තබා ගන්නා අතර පොත් ගණන අනුව සියලුම සාමාජිකයන් හට ශ්‍රේණි පිරිනමනු ලැබේ. එක් එක් ශ්‍රේණි ලබාගත් සාමාජිකයන්ගේ නාම ලේඛනයක් ELS හි කලමණාකරුහට ලබා ගැනීමේ හැකියාවක් තිබිය යුතුය.

06. භාණ්ඩ විකුණුම් පද්ධතියකට අදාළ විස්තරයක් පහත දැක් වේ. ඒ සඳහා පලමු මට්ටමේ දත්ත ගැලීම් රූප සටහනක් (Level 1 DFD) අදින්න.

එක්තරා ආයතනයක් විකුණුම්, ගබඩා, මූල්‍ය හා බෙදාහැරීම් යන අංශ 04කින් සමන්විතවේ. එම අංශ වලින් පාරිභෝගික විමසීම් කළමනාකරණය, ගබඩා පාලනය, ගෙවීම් සම්බන්ධව කටයුතු කිරීම හා ඇණවුම් බෙදාහැරීම් සිදු කරනු ලබයි. පාරිභෝගිකයකු විසින් විකුණුම් අංශයට ඇණවුමක් ලබා දුන් විට විකුණුම් අංශය විසින් එම භාණ්ඩ තිබේ දැයි තොග ලිපිවල (Stock files)පරීක්ෂා කරනු ලබන අතර එසේ නොමැතිනම් පාරිභෝගිකයාට දන්වනු ලබන අතර විකල්පද ලබාදේ. අදාළ ඇණවුමකළ භාණ්ඩ පවතිනම් නව ඇණවුමක් ලෙස ඇණවුම් ගොනුව(Order file) යාවත්කාලීන කරනු ලබයි. නව ඇණවුම් ගබඩා අංශය මගින් ලබා ගෙන එම භාණ්ඩ පාර්සල් කරන අතර අදාළ තොරතුරු සම්පූර්ණ කරන ලද ඇණවුම් ගොනුවට ඇතුළත් කරයි. ඉන් අනතුරුව ගබඩා අංශයේ පවතින ඉතිරි තොග පිළිබඳව තොග ගොනුව යාවත්කාලීන කරයි. ඉන් පසුව බෙදාහැරීම් අංශය සම්පූර්ණ කළ ඇණවුම් පිළිබඳව අදාළ ගොනුවෙන් ලබා ගෙන භාරදීමේ තුන්ඩුව සකස් කර පාරිභෝගිකයාට ලබා දෙන අතරම භාරදීමේ ගොනුවටද පිටපතක් යොමුකරනු ලබයි. අවසානයේදී ඉන්වොයිසියක් සකස් කර පාරිභෝගිකයාට යවනු ලැබේ. අවසානයේදී පාරිභෝගිකයා අදාළ මුදල ගෙවූ පසු මූල්‍ය අංශය මගින් ලදු පත, භාරදීමේ තුන්ඩුව හා භාණ්ඩ පාර්සලය පාරිභෝගිකයාට නිකුත් කරනු ලැබේ.