

AL/2022/20/S-II

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education - Western Province

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය 2022 - උපකාරක ප්‍රශ්න පත්‍රය 03
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination 2022- Model Paper 03

කොරකුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය - II
Information & Communication Technology - II

20

S

II

පැය තුනයි
Three Hours

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා
ප්‍රශ්න හතරටම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.

(1) (a). වෙබ් අතරික්සුවක් මගින් විදැහූ වන විට පහත HTML කේත බණ්ඩයෙන් අපේක්ෂා කරන ප්‍රතිදානය අඳින්න.

```
<html>
<body>
<table border=1>
<tr><th>Product</th><th>Flavors</th></tr>
<tr><td rowspan=3>Milk</td><td>Almond</td></tr>
<tr><td>Mango</td></tr>
<tr><td>Chocolate</td></tr>
<tr><td colspan=2>Recomended Flavors</td>
</table>
</body>
</html>
```

සටහන : පහත දැක්වෙන තිත් ඉරි සහිත කොටුවේ දාර වෙබ් අතරික්සුව පෙන්වන කොටස ලෙස සලකන්න

(b). විලාසපත් (CSS) ලිවීමේදී භාවිතා වන ආකෘතියට අනුව පහත දී ඇති ස්ටයිල් රීතිය සලකා පහත භිස්තූන් පුරවන්න.

```
h3{font-family : "sans serif";}
```

Selector :
 Property :
 Value :

(c) HTML කේතයක් සහ එය වෙබ් අතරික්සුවක් මගින් විදැහූ කලවිට ලැබෙන ප්‍රතිදානය පහත දී ඇත. අපේක්ෂිත ප්‍රතිදානය ලබාගැනීමට එම HTML කේතයේ අදාළ භිස්තූන් පුරවන්න.

QR Code Register

Full Name:

Mobile No:

Select your vehical types:

Car Van Bus

```
<html>
<head><title> QR Code Registration </title>
</head>
<body>
<form ...1.....="register.php" ...2.....="post">
<...3.....>
<legend> QR Code Register </legend>
Full Name: <input type="...4....." name="name"/>
<br>
Mobile No: <input type="...4....." name="mobile"/>
<br>
Select your vehical types:
...5.....
Car<input type="...6....." name="n1">
Van<input type="...6....." name="n2">
Bus<input type="...6....." name="n3">
<br>
<input type="submit" name="Submit" value="Submit"/>
<input type="reset" name="Cancel" value="Cancel"/>
</...3.....>
</form>
</body>
```

(d) HTML කේත භාවිතයේදී වෙබ් අඩවි වඩාත් අලංකාර කර ගැනීම සඳහා CSS භාවිතා වේ. පහත දැක්වෙන කේතය CSS විලාසපත්(stylesheets) භාවිතයෙන් හැඩසවි කර ඇත.

(i) දී ඇති ස්ටයිල් රීති අනුව පහත දැක්වෙන එක් එක් ජේළිය ප්‍රතිදානය වන වර්ණය ඉදිරියෙන් ඇති කොටුවේ ලියන්න

```
<html>
<head>
  <style>
    h1,h2{
      color:red;
      text-align:center;}
    p{
      color:blue;
      text-align:left;}
  </style>
</head>
<body>
  <h1>CSS Introduction</h1> 1.
  <p>CSS stands for Cascading Style Sheets 2.
  <h2>Why CSS</h2> 3.

  <p style="color:black;text-align:center;">>CSS saves a lot of
work. 4.

  <h1 style="color:green;text-align:left;">CSS with HTML</h1>
5.

</body>
</html>
```

(ii) එක් එක් ජේළිය ප්‍රතිදානය වන වර්ණය වෙනස් වන්නේ ද? එසේ වෙනස් වර්ණ වලින් ප්‍රතිදානය වීමට හේතු ලියන්න.

.....

.....

.....

(2). පහත දැක්වෙන python කේත කොටස සලකන්න.

```
t=0
n=1
while n<=5:
  t=t+n
  print(t,end=' ')
  n=n+1
```

(a). ඉහත කේත කොටස මගින් ප්‍රතිදානය වන ප්‍රතිඵලය ලියා දක්වන්න.

.....

(b). ඉහත කේත කොටස range () ශ්‍රිතය යොදාගෙන නැවත ලියන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(c). පහත කේත කොටස මගින් ප්‍රතිදානය වන ප්‍රතිඵලය ලියා දක්වන්න.

```
myNums=[2,1,3,5,4,6]
for num in myNums:
    if 0==(num%2):
        print(num)
```

.....

.....

.....

(d) පුනර්කරණය තුළ ක්‍රියාත්මක වන ජේලිය/ජේලි ලියා දක්වන්න.

.....

.....

.....

(e) දී ඇති ලයිස්තුවේ තිබෙන ඔත්තේ සංඛ්‍යාවල එකතුව ලබා ගැනීමට ඉහත දී ඇති වැඩසටහනට සිදු කළ යුතු වෙනස්කම් කර නැවත ලියන්න.

සටහන: ඔබට අවශ්‍ය පරිදි නව විචල්‍යයක්/ විචල්‍යයන් භාවිතා කරන්න

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(3). “විද්‍යුත් ව්‍යාපාර යෙදුමක් යනු විද්‍යුත් වාණිජ්‍ය යෙදුමකි.”

(a). ඔබ මෙම ප්‍රකාශය සමඟ එකඟ වන්නේ ද? ඔබගේ පිළිතුර හේතු දක්වමින් පැහැදිලි කරන්න.

.....

.....

.....

(b). B2B ව්‍යාපාර ගනුදෙනුවකදී විකුණුම්කරු වෙනුවට මෘදුකාංග ඒජන්තවරයෙකු භාවිතා භාවිතා වේ නම් එහිදී එම මෘදුකාංග ඒජන්තවරයාගේ ලක්ෂණයක් වන අර්ථවත් සුදුසු හැසිරීමක් (Proactive) ලියා දක්වන්න.

.....

.....

.....

(c). “ ඩිජිටල් නිෂ්පාදන (උදා: මෘදුකාංග) මාර්ග ගත ක්‍රමයට අලෙවි කිරීම වඩාත් සුදුසු වේ. එමෙන්ම ගැනුම්කරුවකු ලෙස ඒවා මිලදී ගැනීම ද වාසිදායක විය හැකිය. ”

(i). ඔබ මෙම ප්‍රකාශය සමඟ එකඟ වීමට හේතු දෙකක් ලියන්න.

.....

.....

.....

(ii). ඔබ මෙම ප්‍රකාශය සමඟ එකඟ නොවීමට හේතුවක් ලියන්න.

.....

.....

.....

(d). පහත වාක්‍ය නිවැරදි නම් T අකුර ද වැරදි නම් F අකුර ද ඒවා ඉදිරියේ දී ඇති හිස්තැන තුළ යොදන්න.

I. විද්‍යුත් වාණිජ්‍ය යනු අන්තර් ජාලය ඔස්සේ ගනුදෙනු කිරීමක් වන අතර විද්‍යුත් ව්‍යාපාරයක ව්‍යාපාරය ඊට වඩා පුළුල්ය.
II. යම් ව්‍යාපාරයක් අන්තර් ජාලය ඔස්සේ තම පාරිභෝගිකයින් හට භාණ්ඩ හා සේවා සැපයීම B2C ව්‍යාපාර වර්ගයට අයත් වන අතර එය අන්තර්ජාලය හරහා ලොව පුරා සිට පාරිභෝගිකයින්ට විවිධ භාණ්ඩ හා සේවා සපයන ඉ-වාණිජ්‍යයේ වඩාත් සුලභ ආකාරයකි
III. මාර්ගගත සේවා සපයන්නන්(online service providers) විසින් ප්‍රවෘත්ති, සෙවුම් යන්ත්‍ර, බැංකුකරණය, සෞඛ්‍ය සේවා, විනෝදාස්වාදය, සමාජ ජාල ආදී විවිධ පැති ඔස්සේ විහිදුණු මාර්ගගත සේවාවන් සපයනු ලබයි.
IV. විද්‍යුත් වාණිජ්‍ය යෙදුමක දී මූල්‍ය සේවා ලබාදීම, තොරතුරු හුවමාරු කරගනිමින් ආරක්ෂාකාරී ලෙස ගෙවීම් සිදු කිරීම ආදී ගනුදෙනුවලට පහසුකම් සැපයීම එහි ඉදිරි අන්තයේදී(front end) සිදුවේ.

(e) පහත සඳහන් අවස්ථාවල භාවිතාවන ආදායම් ආකෘතිය පහත ලයිස්තුවෙන් තෝරා නම් කරන්න.

(ගනුදෙනු ගාස්තුව ආදායම් ආකෘතිය, විකිණුම් ආදායම් ආකෘතිය, දැන්වීම් ප්‍රචාරන ආදායම් ආකෘතිය, ග්‍රාහකත්ව ආදායම් ආකෘතිය, කොමිස් ආදායම් ආකෘතිය)

i. e-වානිජ වෙබ් අඩවියක් හරහා පොත් භාණ්ඩ විකුණන ආයතනයක් ලාභ ලැබීම

ii. වෙබ් අඩවියක් හරහා භාණ්ඩ විකුණන ආයතනයක් තම ආයතනයේ වෙබ් අඩවිය තුළ ඊට සම්බන්ධ වෙනත් ව්‍යාපාරවලට භාණ්ඩ විකිණීම ප්‍රවර්ධනය කිරීමට අදාළ දැන්වීම් ප්‍රචාරණය කිරීම

iii. තම වෙබ් අඩවිය හරහා තෙවන පාර්ශවයකට ව්‍යාපාරවලට භාණ්ඩ සහ සේවා විකිණීමට අවස්ථාව ලබා දී අලෙවියෙහි ප්‍රතිශතයක් ගාස්තුව ලෙස අයකර ගැනීම

(4). (a) i. භෞතික මාධ්‍යයක් හරහා සංඥාවක් දිගු දුරකට සම්ප්‍රේෂණය වීමේදී එම සංඥාව විවිධ වෙනස්වීම්වලට භාජනය වේ. එවැනි සම්ප්‍රේෂණ බාධා 3ක් නම් කරන්න

ii. අන්තර් ජාලය තුළ දත්ත හුවමාරුවකදී එල්ල වියහැකි තර්ජන (threats) 2ක් නම් කරන්න

iii. දත්ත සන්නිවේදනයේදී ආරක්ෂිත ක්‍රමවේදයක් ලෙස අංකිත අත්සනක් භාවිතා කිරීමේ වාසියක් ලියන්න.

iv. A සහ B අතර අසමමිතික යතුරු කේතනය භාවිතයෙන් සිදුවන දත්ත හුවමාරුවක් සම්බන්ධව පහත විස්තර පුරවන්න.

A විසින් B ට යවන පණිවිඩයක් A ගේ යතුර භාවිතයෙන් කරන අතර එම පණිවිඩය B ට ලභා වූ පසු එය කිරීමට A ගේ..... යතුර භාවිතා වේ.

(කේතනය, විකේතනය, පොදු යතුර, පෞද්ගලික යතුර)

(b). ISO-OSI ආකෘතියේ පහත දී ඇති ස්ථර හරහා දත්ත ඒකක ගමන් කිරීමේදී ඒවා හඳුන්වන නාමයන් පිළිවෙලින් දී ඇති වචන අතුරෙන් තෝරා ලියන්න

ප්‍රවාහන ස්ථරය	
ජාලකරණ ස්ථරය	
දත්ත සන්ධාන ස්ථරය	
භෞතික ස්ථරය	

- බිටුව (bit)
- බණ්ඩය (segment)
- රාමුව (frame)
- පැකට්ටුව (packet)

(c). දත්ත සන්නිවේදනය පිළිබඳ විවෘත සම්බන්ධතා ආකෘතියේ එක් එක් ස්ථරය මගින් කෙරෙන කාර්යයන් පහත වගුවේ දක්වා ඇත. ඒවාට ගැලපෙන ස්ථරයේ නම දී ඇති වචන ලැයිස්තුවෙන් තෝරා ලියන්න.

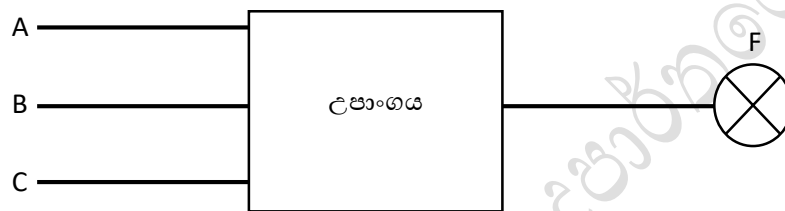
i	තාර් කික මතක ලිපින භෞතික මතක ලිපින බවට පත් කරමින් ජාලයේ අග්‍ර අතර දත්ත හුවමාරු සිදු කරයි	
ii	දත්ත හුවමාරුවේදී සිදුවන වැරදි හඳුනා ගැනීම හා නිවැරදි කිරීම සන්නිවේදන අග්‍ර අතර සම්පූර්ණ දත්ත ප්‍රවාහනය තහවුරු කිරීම	
iii	දත්ත යැවීමට පෙර දත්ත පරිවර්තනය, ගුප්තකේතනය, කම්ප්‍රෙස් කිරීම සිදු කරයි	
iv	දත්ත සන්නිවේදනයට අවශ්‍ය සම්පත් තිබේදැයි හඳුනා ගනිමින් දත්ත යැවීම හා ලබා ගැනීම මූලිකව සිදු කර ලබන්නා සහ යවන්නා අතර දත්තවල සම්පූර්ණත්වය හා පෞද්ගලිකත්වය සහතික කරයි	
v	පරිගණක ජාල හරහා දත්ත භෞතිකව ගමන් කරවීමට ඉඩ සලසමින් සන්නිවේදන මාධ්‍ය හා සන්නිවේදන දෘඩාංග සඳහා අතුරුමුහුණතක් මෙන් ක්‍රියාකරයි	
vi	දත්ත යවන්නා හා ලබන්නාගේ උපාංග යෙදුම් අතර සම්බන්ධතාවය ගොඩ නැගීම පවත්වාගෙන යාම හා අවසන් කිරීම	
vii	යවන්නාගේ සිට ලබන්නා දක්වා දත්ත ගමන් කිරීමට හොඳ කිරීමට සුදුසු හොඳම මාර්ගය තීරණය කරයි එමෙන්ම ජාලය තුළ අවහිරයන් පාලනය කරයි	
<p>වචන ලැයිස්තුව - (සමර්පණ ස්ථරය, යෙදුම් ස්ථරය, භෞතික ස්ථරය, දත්ත සන්ධාන ස්ථරය, ප්‍රවාහන ස්ථරය, ජාල ස්ථරය, සැසි ස්ථරය)</p>		

B කොටස - රචනා

මෙම කොටස ප්‍රශ්න හයකින් (06) සමන්විත වේ. මින් ප්‍රශ්න හතරකට (04) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

- (1) “X” උපාංගය තුළ ඇති තාර්කික පරිපථය, ද්විමය ආදාන තුනක් (A, B, C) ලබාගෙන ඉන් නිරූපිත දශමය අගය 2න් හෝ 3න් හෝ 7න් ඉතුරු නොමැතිව බෙදෙයි නම් F බලබයක් දල්වනු ඇත. (එනම් A, B, C මගින් ආදානය වනුයේ $1,0,0 = (4)_{10}$ නම් බලබය දැල්වේ) . එමෙන්ම A, B, C ආදාන මගින් $0,0,0$ ලද විට ද බලබය නොදැල්වේ.

බලබය දැල්වීම, 1 යන තාර්කික අගයෙන් නිරූපණය වන අතර බලබය නොදැල්වීම, 0 යන තාර්කික අගයෙන් නිරූපණය වේ



- I. ABC උපාංගයේ තුළ ඇති තාර්කික පරිපථය සඳහා සත්‍යතා වගුවක් නිර්මාණය කරන්න
- II. ඉහත සත්‍යතා වගුව ආශ්‍රයෙන් පහත කානෝ සිතියම (k-map) සම්පූර්ණ කරන්න

		AB			
		01	11	10	00
C	0				
	1				

- III. කානෝ සිතියම ආශ්‍රයෙන් සරළ කරන ලද ගුණිතයන්ගේ එකතු වල (SOP) ප්‍රකාශය ලබා ගන්න. මේ සඳහා කානෝ සිතියම තුළ, ඔබ නිර්මාණය කරනු ලබන ලූප(loops) / කාණ්ඩය(groups) පැහැදිලිව දක්වන්න.
- IV. කානෝ සිතියම ආශ්‍රයෙන් සරළ කරන ලද එකතු වල ගුණිතයන්ගේ (POS) / කාණ්ඩය(groups) ප්‍රකාශය ලබා ගන්න. මේ සඳහා කානෝ සිතියම තුළ, ඔබ නිර්මාණය කරනු ලබන ලූප(loops) පැහැදිලිව දක්වන්න.
- V. NOR ද්වාර පමණක් භාවිතා කර ඉහත (IV) හි සරළ කරන ලද POS ප්‍රකාශයට පමණක් තාර්කික පරිපථයක් නිර්මාණය කරන්න

(2) PQR ඇඟලුම් නිශ්පාදන ආයතනයේ නිෂ්පාදන, ඇසුරුම්, ආයතන, ගිණුම්, අපනයන හා ගබඩා යනුවෙන් අංශ 06 කි. මේවා පිළිවෙලින් A01, A02, A03, A04, A05 හා A06 ලෙස අංකනය කර ඇත. මෙම එක් එක් අංශයේ පරිපාලන කටයුතු සඳහා පරිගණක හා උපාංග සපයා ඇත.

අංශය	පරිගණක හා උපාංග සංඛ්‍යාව
A01	25
A02	22
A03	28
A04	18
A05	20
A06	27

PQR ආයතනයේ සියලු අංශ අතර සන්නිවේදනය කළ හැකි වන පරිදි පරිගණක ජාලයක් ස්ථාපනය කිරීමට ඉහළ කළමනාකාරිත්වය බලාපොරොත්තු වන අතර මේ බව ආයතනයේ ජාල පරිපාලක වෙත දන්වන ලදී.

ජාල පරිපාලක විසින් 192.248.120.0/24 යන C පන්තියේ IP ලිපින කණ්ඩය ලබාගෙන එක් එක් අංශයට IP ලිපින වෙන් කෙරෙන ආකාරයට උපජාලනය කිරීමට බලාපොරොත්තු වේ.

- (a) (i) IP ලිපින කණ්ඩයේ කොපමණ IP ලිපින සංඛ්‍යාවක් තිබේද?
- (ii) IP ලිපින කණ්ඩයේ පළමු හා අවසාන IP ලිපින මොනවාද?
- (iii) උපජාල නිර්මාණය සඳහා භාවිතා කරනු ලබන සත්කාර බිටු (Host bit) සංඛ්‍යාව කොපමණද?
- (iv) උපජාල ගත කිරීමෙන් පසු එක් එක් අංශයට පවරන ලද ජාල ලිපින, විකාශ ලිපින, උපජාල ආවරණය හා සත්කාරක පරාසය වෙන වෙනම දක්වන්න. ඒ සඳහා පහත දැක්වෙන වගු ආකෘතිය භාවිතා කරන්න.

අංශය (Unit)	ජාල ලිපිනය (Network ID)	විකාශ ලිපිනය (Broadcast IP)	උපජාල ආවරණය (Subnet Mask)	IP ලිපින පරාසය (IP Range)
A01				
A02				
A03				
A04				
A05				
A06				

(b) ජාලය සැකසීමෙන් පසු ඕනෑම සේවකයෙකුට තම ආයතනයේ ඕනෑම පරිගණකයකින් අන්තර්ජාලය වෙත පිවිසීමේ අවස්ථාව හිමි වී තිබුණි.

(i) ආයතනයේ සියලුම පරිගණක වෙත ප්‍රශස්ථ මට්ටමින් අන්තර්ජාල සම්බන්ධතාවය බෙදා දීමට ජාල පරිපාලක විසින් භාවිතා කරනු ලබන යාන්ත්‍රණය කුමක්ද?

(ii) තවද ජාල පරිපාලක විසින් මුලු ජාලයටම IP ලිපින ගතිකව ලබා දීමට තීරණය කරයි. ඔහු මේ සඳහා භාවිතා කළ යුතු ක්‍රමවේදය කුමක්ද?

(iii) ආයතනයට අන්තර්ජාල සේවා සම්බන්ධතාවය ලබා ගැනීමේ ADSL සම්බන්ධතාවය වඩාත් සුදුසු බව ආයතන කළමනාකරුවන් බොහෝ දෙනාගේ අදහස විය. ADSL සම්බන්ධතාවයේ ඇති වාසි 02 ක් සඳහන් කරන්න.

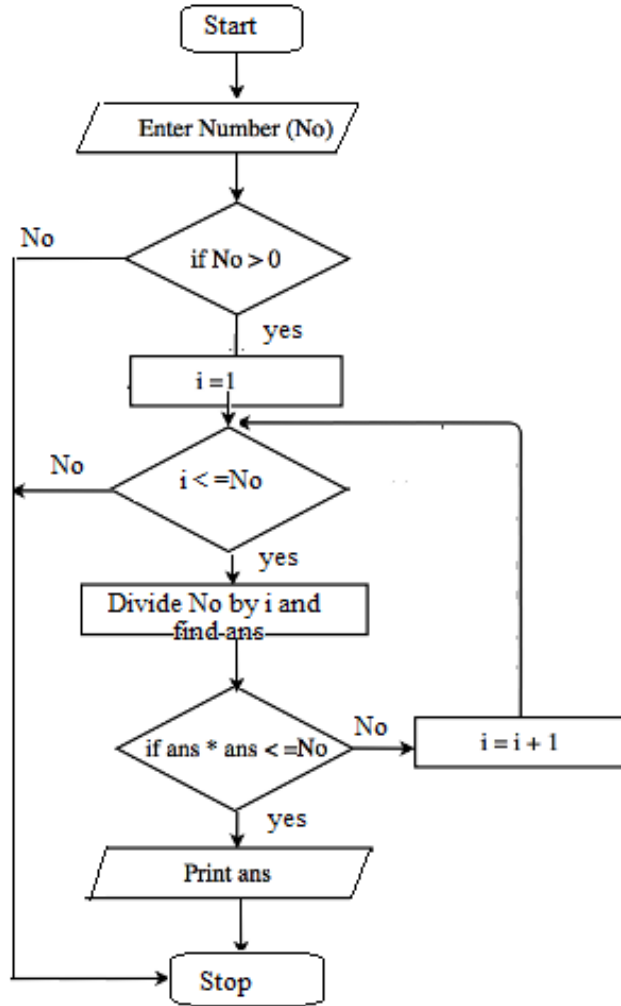
(3) ලංකා හෙල්ත් රෝහලෙහි අරමුණ දකුණු ආසියාවේ ප්‍රමුඛතම සෞඛ්‍ය සේවා සපයන්නා බවට පත්වීම වන අතර ශ්‍රී ලංකාව සෞඛ්‍ය සම්පන්න සංචාරක ගමනාන්තයක් ලෙස ප්‍රවර්ධනය කිරීම සඳහා ඔවුන්ගේ සේවාවන් තවදුරටත් පුළුල් කිරීමට සැලසුම් කර ඇත. රෝගීන්ට ඔවුන්ගේ වෛද්‍ය පරීක්ෂණ සඳහා ලියාපදිංචි වීමට, වෛද්‍යවරුන්ගේ හමුවීම් වෙන්කරවා ගැනීමට සහ ගෙවීම් සඳහා මාර්ගගත ඊ-හෙල්ත් සත්කාර යෙදුමක් online e-health care apps ක්‍රියාත්මක කිරීමට ලංකා හෙල්ත් රෝහල සැලසුම් කරයි. ලංකා හෙල්ත් හි අනාගත ඉලක්කය වන්නේ තම පාරිභෝගිකයින්ට රෝග විනිශ්චය වාර්තා සම්බන්ධ කාර්යක්ෂම සේවාවක් ලබා ගැනීමට සහ රෝගීන්ගේ තත්‍ය කාලීන වාර්තා සමඟ ඔවුන්ගේ වෛද්‍ය උපදේශකයින්ට සහාය වීමට හැකි වන පරිදි නියෝජිත පද්ධතියක් agent system සංවර්ධනය කිරීමයි. තවද, ලංකා හෙල්ත් රෝහල ද කඩදාසි භාවිතය ශුන්‍ය කරන “හරිත රෝහලක්“ (green hospital) වීමට අපේක්ෂා කරයි.

- a. මෙය සඳහා භාවිතා කරන ව්‍යාපාර ආදායම් ආකෘති වර්ගය කුමක්ද?
- b. ඉහත විද්‍යුත් වෙළඳපොළ ක්‍රියාවලියේදී සිදුකරන කාර්යයන් තුනක් ලියන්න.
- c. ඉහත සඳහන් ව්‍යාපාරයට අදාළ වන ඊ-වාණිජ්‍යය ව්‍යාපාර වර්ගය කුමක්ද?
- d. ඊ-වාණිජ්‍යය මගින් මිනිස් ජීවිතයට ඇති කරන බලපෑම කුමක්ද?
- e. “හරිත රෝහලක්“ යනුවෙන් අදහස් වන්නේ කුමක්ද? එහි දක්නට ඇති ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.
- f. ඉහත අවස්ථාව සඳහා බුද්ධිමත් ඒජන්ත නියෝජිත තාක්ෂණය භාවිතයෙන් වැඩිදියුණු කළ හැකි ආකාරය රූපසටහන් ඇසුරෙන් පැහැදිලි කරන්න.

රෝගියා Interface Agent සමග සම්බන්ධවන අතර Interface Agent පද්ධතියේ Smart Agent වෙත සම්බන්ධවේ. තවත් උප ඒජන්තවරුන් දෙදෙනෙකු මගින් රෝගීන්ගේ දත්ත ගොනුව PDB පරීක්ෂාකර අවශ්‍ය දත්ත Smart Agent වෙත ලබාදෙන අතර Smart Agent විසින් සැකසන ලද වාර්තා හා නිගමන Interface Agent වෙත ලබාදේ. තවද නිගමන ලබාදීමට expert knowledge base විස්ලේෂණය කිරීමද සිදුකරයි.

(4) පහත දක්වා ඇති ගැලීම් සටහන සලකන්න.

(i). පිළිවෙළින් No සඳහා -5,6,10,2 යන අගයන් ලබා දෙන්නේ නම් ගැලීම් සටහනට අදාළ m%කිඳානය දක්වන්න.



(ii). ගැලීම් සටහනේ අරමුණ ලියා දක්වන්න.

(iii). ගැලීම් සටහනට අදාළ පයිතන් ක්‍රමලේඛය ලියන්න

(5) හොලිඩේ ඉන් තරුපන්නියේ හෝටල් ජාලය තුළ පවතින සෑම හෝටලකයකටම අනන්‍ය හෝටල් අංකයක්, නමක් හා තරුඅගයක්(starRate) පවතන අතර හෝටලයක් තුළ කාමර රාශියක් පවතියි.

කාමරයක් සඳහා කාමර අංකයක් හා වර්ගයක්(type) පවති. එක් කාමරයක් පැකේජයකට අනුව වෙන් කර ගත හැකිය. එකම පැකේජය කාමර කිහිපයකට අදාළ විය හැකිය. පැකේජයක් සඳහා පැකේජ අංකයක් සහ මිලක් ඇත.

හෝටලය මගින් පහසුකම් පහසුකම් රැසක් ලබා දෙයි. එක් පහසුකම් ලබා දෙන්නේ එක් හෝටලයක් මගින් පමණි. පහසුකම්ක් හඳුනාගැනීමට පහසුකම් අංකයක් සහ නමක් යෙදාගනු ලබයි.

සෑම හෝටලයක් සඳහාම ස්ථිර ස්ථානයක් පවතින අතර එම ස්ථානයට අදාළ අංකයක්, ලිපිනයක් පවතී. ලිපිනය, නගරය හා වීදිය ලෙස කොටස් දෙකකින් සමන්විත වේ.

(a) ඉහත විස්තරය සඳහා භූතාර්ථ සම්බන්ධතා සටහනක් අඳින්න. (ලකුණු 09)

(b) හොලිඩේ ඉන් තරුපන්තියේ හෝටල් ජාලය කළමනාකරත්වය හෝටල්ජාලයේ ඉදිරිගමන පිළිබඳව පැවති සාකච්ඡාවකදී සෑම පහසුකමක්ම සෑම හෝටලයකටම ලබාදීමට තීරණය විය. එම තීරණයට අනුව වෙනස්වීමට ලක්වන භූතාර්ථ සම්බන්ධතා ප්‍රස්ථාර කොටස පමණක් ඇඳ පෙන්වන්න. (ලකුණු 2)

(c) පහත දැක්වෙන්නේ එක්තරා දත්තපාදකයකට අදාළ එක් තාර්කික සම්බන්ධතා සටහනකි. ඒ ඇසුරින් පහත අසා ඇති ප්‍රශ්ණ වලට පිළිතුරු සපයන්න.

Orderproduct (productNo,ProductDate,SupplierNO,SupplierName)

(i) Orderproduct වගුව කුමන ප්‍රමථකරණ අවස්ථාවේ පවතියි ද? ඔබගේ පිළිතුරට හේතුව පහදන්න (2 ලකුණු)

(ii) Orderproduct වගුව ඊළඟ ප්‍රමථකරණයට හරවන්න. (2 ලකුණු)

(6) (a) COVID වසංගත තත්වය හමුවේ රෝගීන් හට සෞඛ්‍ය සැලසීමේ සේවය වඩා කාර්යක්ෂමව ඉටු කිරීම සඳහා එක්තරා රජයේ රෝහලක් ස්වයන්තකාරක පද්ධතියක් ස්ථාපනය කිරීමට තීරණය කර ඇත. පවතින තත්වය හමුවේ සෞඛ්‍යාරක්ෂිත ක්‍රම වේද අනුගමනය කරමින් රෝගීන් විශාල ප්‍රමාණයකට සේවාව සැපයීම අසීරු නමුත් අත්‍යවශ්‍ය බැවින් මෙම පද්ධතිය ස්ථාපනය කිරීම ඉතා හදිසි කටයුත්තක් වී ඇත. මෙම නව පද්ධතිය නිසිලෙස ක්‍රියාත්මක වීම ආරම්භ වනතුරුම අත්යුරු ක්‍රමවේදය ද අඛණ්ඩව ක්‍රියාත්මක කල යුතුව ඇත.

(i) ඉහත තත්වය යටතේ මෙම තොරතුරු පද්ධතිය නිර්මාණය කිරීම සඳහා සුදුසු පද්ධති සංවර්ධන ක්‍රමවේදය දක්වන්න. ඔබගේ පිළිතුර පැහැදිලි කරන්න.

(ii) පහත අවශ්‍යතා ලැයිස්තුවෙන් කර්යබද්ද අවශ්‍යතා දෙකක් සහ ඇත්නම් කදිමයි කර්යබද්ද නොවන අවශ්‍යතාවයක් හඳුනා ගෙන ඒවායේ ලේබල වෙන් වෙන්ව ලියා දක්වන්න.

- (A) රෝගී අනන්‍ය අංකයක් මගින් රෝගියා ලියාපදිංචි කිරීම.
- (B) ඕනෑම පරිශීලක ඉල්ලුමකට මිලි තත්පර 2000 තුළ ප්‍රතිචාර දැක්විය යුතුය.
- (C) රෝගීන්ගේ රෝග විනිශ්චය පිළිබඳ ඉතිහාසය ලබා ගැනීමට හැකි වීම.
- (D) එක් වරකට පද්ධතිය ට පරිශීලකයන් 1000 ප්‍රමාණයක් සම්බන්ධ වීමට හැකියාව තිබිය යුතුය.
- (E) සමස්ථ රෝහල් කාර්යමණ්ඩලය සඳහා මසක පුහුණු කාලයක් ලබා දිය යුතුය.
- (F) රෝගීන් හට සායන පිළිබඳ තොරතුරු ලබා ගැනීමට ඉඩ සැලසිය යුතුය.
- (G) සේවාව පිළිබඳ රෝගීන් ගේ ප්‍රතිචාර ලබා ගැනීමට හැකි වීම.

(iii) මෙම පද්ධතිය ස්ථාපනය සඳහා සුදුසු ක්‍රමවේදයක් යෝජනා කරන්න ඔබගේ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.

(b) රෝහලක සායනික රෝගී පරීක්ෂාව සිදු වන අයුරු ප්‍රධාන පියවර තුනකින් පහත දක්වා ඇත.

- රෝගී ලියාපදිංචිය(Patient Registration)

වෛද්‍ය වරයා (doctor) රෝගියා(patient) පරීක්ෂා කර බලා වාර්තාව සකසනු ලබයි පිළිගැනීමේ ලිපිකරු එම වාර්තාව ඇසුරෙන් patient database ගොනුව යාවත්කාලීන කරනු ලබන අතර රෝගියා සඳහා අංකයක් සහ සායන අංකයක් ලබා දේ.පිළිගැනීමේ ලිපිකරු සායනික තොරතුරු ලබා ගැනීමට clinic_db ගොනුව පරිශීලනය කරනු ලබයි.

- සායන පරිපාලනය (Clinic administration)

සායන පාලන මණ්ඩලය විසින් clinic_db ගොනුව යාවත්කාලීන කරනු ලබන අතර සායන වේලාවන් සඳහා කාලසටහන සකසනු ලබයි.මාසික සායන කාලසටහන clinic schedule ගොනුවට යාවත්කාලීන කරනු ලබයි. රෝගී අංකය ලබාදීම මගින් රෝගියා ට අදාළ සායන වෙලාව ලබා ගත හැක.

- සායනය(Clinic)

රෝගියා තමන්ට හිමි වෙලාවට රෝගී අංකය සහ සායන අංකය සමග සායනයට සහභාගී වේ.සායනයට අදාළ වෛද්‍යවරයා patient database මගින් රෝගියා ගේ ඉතිහාසය ලබාගනී.පසුව රෝගියා අධ්‍යනය කොට ප්‍රතිකාර නිර්දේශ කරනු ලබයි.වෛද්‍යවරයා විසින් රෝගියා ගේ විස්තර සහ නිර්දේශිත ප්‍රතිකාර patient database වෙත යාවත්කාලීන කරනු ලබයි.

සම්මත සංකේත භාවිතා කරමින් පහත රූප සටහන් අදින්න:

(i) සන්දර්භ රූපසටහන (Context Diagram)

(ii) පළමු මට්ටමේ ගැලීම් සටහන (Level 1DFD)