

20

S

II

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

தென் மாகாணத் கல்வித் திணைக்களம்

தென் மாகாணத் கல்வித் திணைக்களம்

தென் மாகாணத் கல்வித் திணைக்களம்

தென் மாகாணத் கல்வித் திணைக்களம்

Department of Education - Southern Province

Department of Education - Southern Province

Department of Education - Southern Province

Department of Education - Southern Province

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

தென் மாகாணத் கல்வித் திணைக்களம்

தென் மாகாணத் கல்வித் திணைக்களம்

தென் மாகாணத் கல்வித் திணைக்களம்

தென் மாகாணத் கல்வித் திணைக்களம்

Department of Education - Southern Province

Department of Education - Southern Province

Department of Education - Southern Province

Department of Education - Southern Province

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2023

General Certificate of Education (Advanced Level) Examination - 2023

තෙවන වාර පෙරහුරු පරීක්ෂණය - 2023 දෙසැම්බර්

Third Term Practice Test - 2023 December

13 ශ්‍රේණිය Grade 13	තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය - II Information & Communication Technology - II	පැය තුනයි 03 hours
-------------------------	--	-----------------------

සැලකිය යුතුයි

- A කොටසේ සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. B කොටසේ ඕනෑම ප්‍රශ්න 04කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

1. කේතයක් වෙබ් අතිරික්ෂුවක් මගින් විදැහූ කළ විට (rendered) පහත පරිදි වේ.

First Name

Your name..

Last Name

Your last name..

Email

Your email..

Country

Australia

Subject

Write something..

Submit

(a) (i). ඉහත දී ඇති පෝරමයට (form) අදාළ HTML කේතය සම්පූර්ණ කරන්න.

```

<html>
<head>
</head>
<body>
<div class="container">
  <form .....="#">
    <label for="fname">First Name</label><br>
    <input type="....." id="fname" name="firstname" placeholder="Your name.."><br>
    <label for="lname">Last Name</label><br>
    <input type="....." id="lname" name="lastname" placeholder="Your last name.."><br>
    <label for="email">.....</label><br>
    <input type="....." id="email" name="email" placeholder="Your email.."><br>
    <label for="country">..... </label><br>
    <.....="country" name="country">
      <.....="Australia">Australia</option>
      <.....="Canada">Canada</option>
      <.....="USA">USA</option>
    </.....><br>
    <label for="subject">Subject</label><br>
    <.....="subject" name="subject" placeholder="Write something.."
style="height:200px"><br>
  </.....><br>
  <input type="....." value="Submit">
  </.....>
</div>
</body>
</html>

```

(b) පේළි අංකනය කර ඇති පහත සඳහන් කේතය සලකන්න.

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <head>
4  <style>
5    body {background-color: powderblue;}
6    h1   {color: blue;}
7    p    {color: red;}
8  </style>
9  </head>
10 <body>
11
12  <h1>ICT Unit </h1>
13  <p>Southern Province ICT Unit </p>
14
15  </body>
16  </html>

```

(i) වෙබ් අතරික්ෂුවක් (web browser) මගින් ඉහත කේතය විදැහූ කළ විට (render) පේළි අංක 12 සහ 13 සඳහා ලැබෙන වර්ණ ලියන්න.

පේළි අංකය පාඨය

වර්ණය

12	ICT Unit
13	Southern Province ICT Unit

(ii) ඉහත කේතයේ දක්වා ඇති අර්ථ විලාසන (CSS) ක්‍රමය කුමක් ද?.....

(iii) ඉහත කේතයේ දක්වා ඇති අර්ථ විලාසන ක්‍රමයට අමතරව අර්ථ විලාසනය කළ හැකි තවත් ආකාර දෙකක් දක්වන්න

.....
.....

(c) (i) student.php නිහිත (embedded) කරන ලද html කේතයේ එහි හිස්තැන්වලට අදාළ ලේඛලය සඳහා නිවැරදි පිළිතුරු ලියන්න.

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>Student registration Form</head>
<body>
<... (A) .....
    $servername="localhost";
    $username="root";
    $password="";
    $dbname="studentDB";
    $conn=new mysqli($servername, ..... (B) ....., $password,$dbname);
    if (..... (C) ....->Connect_Error){
    die("Connection Failed:".$conn->Connect_Error);
    }
    $sql="UPDATE student SET stname="Sanduni"
        WHERE password=123";
    if ($conn->query(... (D) ...) ==TRUE) {
    echo"Record Updated Successfully";
    } else {
    echo"Error Updating Record:".$conn->error;
    }
    $conn->close()
    ?></body></html>
```

A - B -
C - D -

(ii) පෝරමවල (forms) දත්ත යැවීම සඳහා GET ක්‍රමයට වඩා POST ක්‍රමය වඩාත් සුදුසු වීමට එක් හේතුවක් ලියන්න.

.....
.....

2.

- (a). පහත දැක්වෙන (i) – (viii) දක්වා ඇති ඊ-වාණිජ්‍යයට සම්බන්ධ එක් එක් ප්‍රකාශ සමග දී ඇති පද ලැයිස්තුවෙහි වඩාත් ම සුදුසු පදය ගලපන්න. ප්‍රකාශයෙහි අංකය ඉදිරියෙන් ගැලපෙන පදය පමණක් ලියන්න.
 - (i) පොදු රුචිකත්වය සහ අදහස් හුවමාරු කර ගැනීමට අන්තර්ජාලය ඔස්සේ ඉඩ සැලසීම,
 - (ii) මාර්ගගත මෙන්ම භෞතික සාප්පුවක් ද පැවතීම.
 - (iii) පාරිභෝගික ඇණවුම් භාරගෙන සැකසීම, ව්‍යාපාරය මෙහෙයවන්නාගේ වෙබ් ද්වාරය (web portal) හරහා සිදු කෙරෙන අතර, මුදල් ගෙවීමෙන් පසු භාණ්ඩ භාරදීම, සිල්ලර වෙළෙඳුන් හා කොග වෙළෙඳුන් මගින් සිදු කිරීම

- (iv) වෙබ් ද්වාරය හරහා තෙවන පාර්ශවයක ව්‍යාපාරවලට (වෙනත් ව්‍යාපාර) භාණ්ඩ සහ සේවා විකිණීමට අවස්ථාව ලබා දී අලෙවියෙහි ප්‍රතිශතයක් ගාස්තුවලට අය කර ගැනීම.
- (v) සාමාජිකයින්ගේ සාමූහික මිල දී ගැනීමේ ශක්තිය පදනම් කර ගෙන අන්තර්ජාලයේ සිටින වෙළෙඳුන්ගේ වට්ටම් ලබා ගැනීම
- (vi) මාර්ගගතව ලබා ගත හැකි නිතර අලුත් කෙරෙනු ලබන ප්‍රවෘත්ති, බ්ලොග්ස් (blogs), විඩියෝ වැනි දෑ සැපයීම.
- (vii) ඕනෑම කෙනෙකුට ලබා ගත හැකි අන්තර් දත්ත එක් රැස් කොට විශ්ලේෂණය කර සාරාංශ ගත කිරීමෙන් පසු එම තොරතුරු අනෙකුත් පාර්ශවවලට අලෙවි කිරීමේ ව්‍යාපාරයකි.
- (viii) ගැනුම්කරුවන්ට භාණ්ඩ හා සේවා අලෙවි කිරීම සඳහා විකිණුම්කරුවන් එකිනෙකා අන්තර්ජාලය භාවිතයෙන් තරග කිරීම සහ ඔවුන් එකිනෙකා අතර අඩු ලංසු තැබීම නිසා මිල ගණන් සාමාන්‍යයෙන් අඩු වීම

- | | |
|-------------|--------------|
| (i) | (ii) |
| (iii) | (iv) |
| (v) | (vi) |
| (vii) | (viii) |

පද ලැයිස්තුව

{බ්‍රික් සහ ක්ලික් (brick-and-click), අන්තර්ගතය ලබා දෙන්නා (Content Provider), ඊ-වාණිජ්‍යය (E-Commerce), කාණ්ඩ ලෙස මිල දී ගැනීම (Group purchasing), තොරතුරු තැරැව්කරු (information broker), මාර්ගගත වෙළඳපොළ (Online marketplace), පියෝ බ්‍රික් (Pure brick), පියෝ ක්ලික් (Pure click), ප්‍රතිවෙන්දේසිය (Reverse Auction), අතත්‍ය ප්‍රජාව (Virtual Community), අතත්‍ය වෙළඳ ප්‍රදර්ශනාගාරය (Virtual storefront) }

(b) නිහිත පද්ධති (Embedded system) සහ ආර්ඩියුනෝ (Arduino) සම්බන්ධයෙන් පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශ අතරින් කුමන ඒවා සත්‍ය ද? නැතහොත් අසත්‍ය ද? යන්න දක්වන්න.

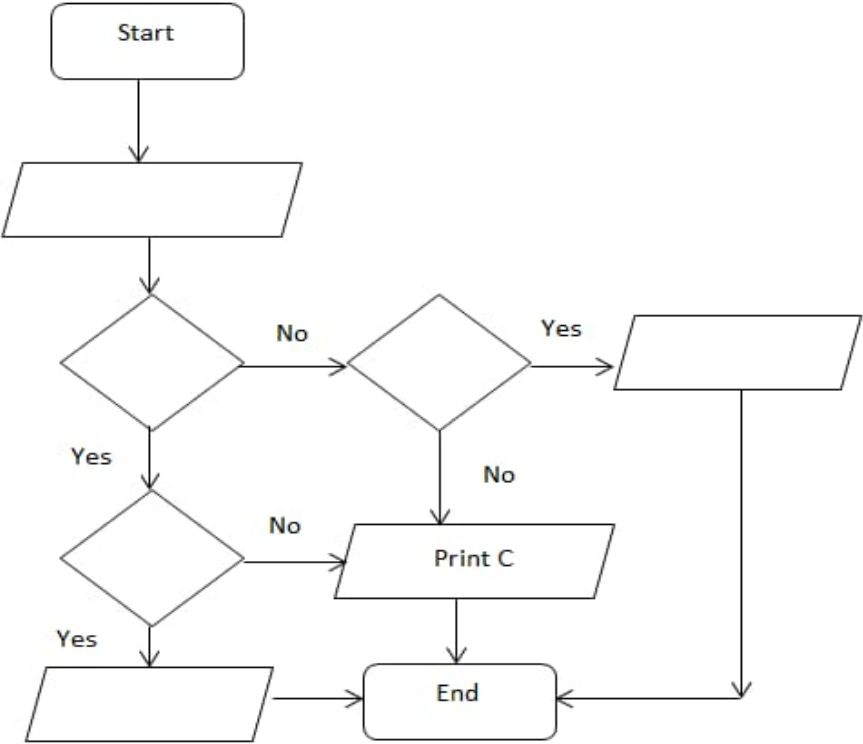
- (i) සුහුරු ශීතකරණය (Smart refrigerator) යනු නිහිත පද්ධතියක් නොවේ. ()
- (ii) ආර්ඩියුනෝ (Arduino) යනු විවෘත කේත, අඩු වියදම්, පහසුවෙන් භාවිතා කළ හැකි දෘඩාංග සහ මෘදුකාංග වේදිකාවකි. ()
- (iii) ක්ෂුද්‍ර පාලකයක (Micro controller) ආදාන/ප්‍රතිදාන සඳහා pin 16ක් පවතී. ()
- (iv) නිහිත පද්ධතියක ක්‍රමලේඛනයේ දී කේත ලිවීම සඳහා උසස් මට්ටමේ පරිගණක භාෂා (High level programming language) භාවිතා කරයි. ()

(c) A සහ B අතර අසමමිතික යතුරුකේතනය භාවිතයෙන් සිදු වන දත්ත හුවමාරුවක් සම්බන්ධ ව පහත හිස් තැන් පුරවන්න.

A විසින් Bට යවන විද්‍යුත් තැපැල් පණිවිඩයක් (e-mail) Bගේ යතුර භාවිතයෙන් කරන අතර, එම විද්‍යුත් තැපැල් පණිවිඩය Bට ළඟා වූ පසු එය කිරීමට Bගේ යතුර භාවිතා වේ.

(පොදු යතුර, පෞද්ගලික යතුර, කේතනය, විකේතනය)

3. (a) A,B,C නැමැති එකිනෙකට අසමාන සංඛ්‍යා තුනක් ආදානය කළ පසු ඒවායින් උපරිම අගය සෙවීම සඳහා නිර්මාණය කළ පහත ගැලීම් සටහනේ හිස් තැන් පුරවන්න



(b)
(i) පහත දැක්වෙන පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය ලියන්න.

```
L=[3,60,78,87,56,89]
for j in L:
    if j<80:
        pass
    else:
        break
print(i)
```

.....

.....

.....

.....

(ii) ඉහත කේතයේ pass නැමැති මූල වදනින් සිදුවන කාර්යය කුමක් ද?

.....

.....

.....

(iii) ඉහත කේතයේ break වෙනුවට continue මූල වදන යෙදූ විට ලැබෙන ප්‍රතිදානය කුමක් විය හැකි ද?

.....

.....

.....

(c)

(i) දත්ත සම්ප්‍රේෂණයේ දී මුර්ජන තාක්ෂණයෙන් සිදු වන කාර්යය කුමක් ද?

.....

.....

.....

.....

(ii) ප්‍රතිසම සංඥාවක් නියත කාලාන්තරවල දී නියැදි කර බිටු කිහිපයක අගයන් ලෙස නිරූපණයට යොදා ගන්නා ක්‍රමවේදය කුමක් ද?

.....

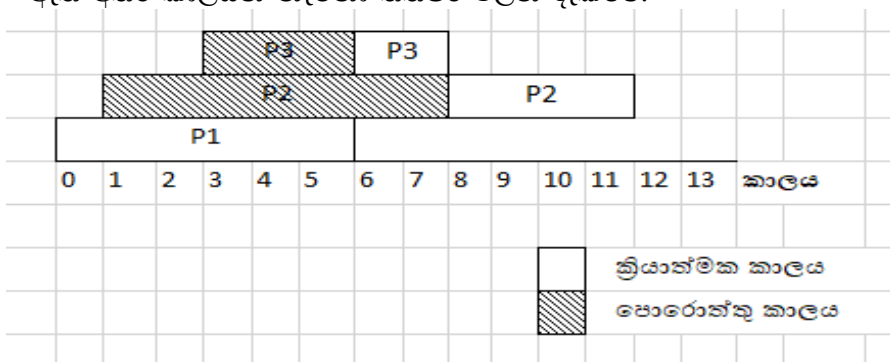
.....

4. (a) (i) ක්‍රියායන නියමකරණ ඇල්ගොරිතම දෙකක් නම් කරන්න.

.....

.....

(ii) මෙහෙයුම් පද්ධතියක දී P1 , P2, P3 යන ක්‍රියායන මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයට ප්‍රවේශ වී ක්‍රියාත්මක වූ ආකාරය පෙන්වන රූප සටහනක් පහත දැක්වේ. මෙහි Non - preemptive උපාය මාර්ගය භාවිතා කර ඇති අතර කාලයන් නැතෝ තත්පර වලින් දැක්වේ.



මෙම ප්‍රස්තාරය කුමන ක්‍රියායන නියමකරණ ඇල්ගොරිතමය නිරූපණය කරයි ද?

.....

(iii). P1, P2, P3 යන ක්‍රියායන තුනෙහි ළඟා වීමේ කාලය (arrival time) සහ ක්‍රියාත්මක කාලය (Burst time) සොයන්න

ක්‍රියායනය	ළඟා වීමේ කාලය	ක්‍රියාත්මක කාලය
P1
P2
P3

(iv). P1, P2, P3 යන ක්‍රියායනයන්ට අදාළ පොරොන්දු කාලය (waiting time), කාර්ය පූර්ණ කාලය (Turn around time) සහ ක්‍රියායන ක්‍රියාත්මක කර අවසන් කිරීමට ගත වන සම්පූර්ණ කාලයන් සොයන්න.

ක්‍රියායනය	පොරොන්තු කාලය	කාර්ය පූර්ණ කාලය	සම්පූර්ණ කාලය
P1
P2
P3

(b) (i) බයට යොමුගත පරිගණකයක බිටු 64ක යොමු අවකාශයක් ඇත. මෙහි භාවිතා වන උපරිම මතක ධාරිතාවය ගණනය කරන්න.

.....

.....

.....

.....

(ii). එක්තරා පරිගණකයක භෞතික මතකයේ මුළු ධාරිතාවය 64GB වේ. එම මතකයේ රාමුවක විශාලත්වය 32KB වේ. භෞතික මතකයේ ඇති මුළු රාමු සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න.

.....

.....

.....

.....

B කොටස - රචනා
මිනූම ප්‍රශ්න 04කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න

5. P, Q සහ R නම් ආදාන තුනක් සහ Z නම් ප්‍රතිදානයක් සහිත සංඛ්‍යාංක පද්ධතියක් සඳහා තර්කන පරිපථයක් ස්ථාපනය කිරීමට අවශ්‍ය ව ඇත.

එහි දී,

ආදානය Q=0 නම් Z ප්‍රතිදානය Pහි අගය ගනී.

ආදානය P=0 නම් Z ප්‍රතිදානය Qහි අගය ගනී.

ආදානය P=0, Q=0 නම් Z ප්‍රතිදානය 0 අගය ගනී.

ආදානය P=1, Q=1 නම් Z ප්‍රතිදානය 1 අගය ගනී.

(a) Z ප්‍රතිදානය සඳහා සත්‍යතා වගුව ලබා ගන්න.

(b) Z ප්‍රතිදානය සඳහා ගුණිතයන්ගේ ඓක්‍යය (SOP) ආකාරයට බුලියානු ප්‍රකාශනය ලියන්න.

(c) ඉහත බුලියානු ප්‍රකාශනයට අදාළ කානෝ සිතියම (K-map) පහත ආකෘතිය පරිදි සම්පූර්ණ කරන්න.

PQ	00	01	11	10
R 0				
1				

(d) Z ප්‍රතිදානය සඳහා SOP ප්‍රකාශනයේ වඩාත් සරල ප්‍රකාශය කානෝ සිතියම භාවිතයෙන් ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(e) ඉහත (d)හි සුළු කරන ලද ප්‍රකාශනය භාවිතයෙන් පද්ධතිය සඳහා NAND ද්වාර පමණක් භාවිතා කර තර්කන පරිපථය ගොඩ නගන්න.

6. (a) දකුණු පළාත් තොරතුරු තාක්ෂණ හා දුරස්ථ අධ්‍යාපන ඒකකය පරිගණක විද්‍යාගාර දෙකක්, සුහුරු පන්ති කාමරයක් (smart class room) හා කාර්යාල පරිශ්‍රයක් සහිත ව නව මුහුණුවරකින් ස්ථාපනය කිරීමට අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව තීරණය කර ඇත.

මේ සඳහා දෙපාර්තමේන්තුව වෙත 192.152.120.0/25 යන IP ලිපිත කාණ්ඩය ලැබී ඇති බව සලකන්න. ඉහත ලිපිත කාණ්ඩය පහත අවශ්‍යතා සම්පූර්ණ කරන ලෙස උපජාලනය (subnetting) කිරීම අවශ්‍ය වේ.

උපජාල අංකය (Subnet no)	ඒකකයේ නම (Unit name)	පරිගණක සංඛ්‍යාව
U001	LAB-1	30
U002	LAB-2	25
U003	Smart Class Room	20
U004	Office	15

(i) දී ඇති IP ලිපිත කාණ්ඩයේ පළමු යොමුව සහ අවසාන යොමුව ලියන්න.

(ii) උපජාලනයෙන් අනතුරු ව පහත දක්වා ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

උපජාල අංකය (Subnet no)	ජාල ලිපිනය (Net ID)	උපජාල ආවරණය (Subnet mask)	සාම්භාවික කළ හැකි පළමු IP ලිපිනය (Usable 1 st IP address)	සාම්භාවික කළ හැකි අවසාන IP ලිපිනය (Usable last IP address)	විකාශන ලිපිනය Broadcast address
U001					
U002					
U003					
U004					

(b)

තොරතුරු තාක්ෂණ මධ්‍යස්ථානයේ විද්‍යාගාර දෙක, කාර්යාලය සහ සුහුරු පන්ති කාමරය ජාල පරිපාලකයෙකු විසින් පාලනය වන තොරතුරු තාක්ෂණ නඩත්තු ඒකකයට සම්බන්ධ කර, එම නඩත්තු ඒකකය අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ කර ඇත. රැහැන් අතුරා ස්විච් හතරක්, මාර්ගකාරකයක් (Router) සහ ගිනි පවුරක් (Fire wall) ස්ථාපනය කර ජාලය සම්පූර්ණ කර ඇත. එක් එක් විද්‍යාගාරය, සුහුරු පන්ති කාමරය වෙන් වෙන් ගොඩනැගිලිවල සහ කාර්යාලය, නඩත්තු ඒකකය තවත් ගොඩනැගිල්ලක ස්ථාපනය කර ඇත. ජාල පරිපාලක විසින් සියලු ම උපජාල වලට නියෝජන සේවාදායකයක් (Proxy server) හරහා අන්තර්ජාලයට ප්‍රවේශ වීමට ඉඩ සලසා ඇත. නියෝජන සේවාදායකය සහ වසම් නාම සේවාදායකය (DNS server) නඩත්තු ඒකකයේ ස්ථාපනය කර ඇත.

- සියලු ම ස්ථාන සඳහා සුදුසු උපක්‍රම සහ අවශ්‍ය රැහැන් හඳුනා ගනිමින් තොරතුරු තාක්ෂණ මධ්‍යස්ථානයේ පරිගණක ජාලයේ තර්කන සැකැස්ම නිරූපණය කිරීමට නම් කරන ලද ජාල රූප සටහන අඳින්න.
- තොරතුරු තාක්ෂණ මධ්‍යස්ථානය තුළ පවත්වනු ලබන පරිගණක පුහුණු වැඩසටහනක දී එක් පුහුණු කරුවෙකු තම පරිගණකයෙන් අන්තර්ජාලයට ප්‍රවේශ වීමට අපහසු බව දන්වන ලදී. ඒ සඳහා හේතු විය හැකි කරුණු දෙකක් ලියන්න

7.

(a) දත්ත සමුදායක පැවතිය හැකි පහත P, Q සම්බන්ධතා (Relations) සලකන්න.

P= Employee (EP_No, Name, Position)

Q= Branch (EP_No, BranchNo, B_Address, Name, Position)

ඉහත සම්බන්ධතා පරිපාටිය මගින් (Relational Schema) ආයතනයක සිටින විවිධ සේවකයන් එහි ශාඛා වලට අනුයුක්ත ව ඇති ආකාරය නිරූපණය කරයි. එක් සේවකයෙකුට ශාඛා කිහිපයකට අනුයුක්ත ව එකම අවස්ථාවක කටයුතු කළ හැකිය.

(i) මෙම එක් එක් සම්බන්ධතා පවතින්නේ කුමන ප්‍රමතකරණ ආකාරයේ දැයි ලියා දක්වන්න.

(ii) මෙම P, Q සම්බන්ධතා දෙක, ඊළඟ ප්‍රමතකරණ ආකාරයට ලක් කිරීමෙන් පසු පත් විය හැකි ප්‍රමතකරණ අවස්ථා සඳහන් කර, ඒවාට අදාළ සම්බන්ධතා ලියන්න. ඔබගේ පිළිතුරු ඉදිරිපත් කිරීමට පහත දැක්වෙන වගු ආකෘතිය භාවිතා කරන්න.

සම්බන්ධතා (Relations)	ඊළඟ ප්‍රමතකරණ ආකාරය (Next normalization form)	අදාළ සම්බන්ධතා (Relevant relations)
P		
Q		

(b) ප්‍රමතකරණයෙන් පසු ඉහත (a) (ii) හි සම්බන්ධතා වලට අනුරූප භූතාර්ථ සම්බන්ධතා රූප සටහන (ER Diagram) අඳින්න.

(c) මෙම ආයතනය තම සේවකයන්ගේ යැපෙන්නන් සඳහා වෛද්‍ය රක්ෂණවරණයක් හඳුන්වා දීමට අපේක්ෂා කරයි. විවිධ සෞඛ්‍ය රක්ෂණවරණ ඇති අතර, ඒවා සේවකයන්ගේ තනතුර අනුව වෙනස් වේ. සෑම සෞඛ්‍ය රක්ෂණවරණයක් හඳුනා ගැනීම සඳහා අංකයක් (Med_ID) සහ නමක් පවතී. මෙම සෑම යැපෙන්නෙකුට ම නමක් සහ උපන් දිනයක් (DOB) ඇති අතර, දත්ත සමුදාය තුළ වයස ගබඩා කිරීමට අපේක්ෂිත ය. එක් සේවකයෙකුට යැපෙන්නන් එක් අයෙකු හෝ කිහිප දෙනෙකු සිටිය හැකි ය. ඉහත සියලු තොරතුරු පද්ධතිය තුළ ගබඩා කළ යුතු ය.

(i) ඉහත වෛද්‍ය රක්ෂණවරණයට අදාළ ව ඔබ (b) කොටසෙහි අඳින ලද භූතාර්ථ සම්බන්ධතා රූප සටහන (ER Diagram) වෙනස් කරන්න.

(ii) වෛද්‍ය රක්ෂණවරණ ගබඩා කිරීමට නව වගුවක් දත්ත සමුදායට එක් කිරීම සඳහා SQL කේතය ලියන්න.

8.

(a)

කිසියම් සිසුවෙකු ට සෑම වචන දෙකක් අතර ම සමාන එක් පරතරයක් පමණක් තිබෙන වචන වලින් පමණක් සමන්විත page.txt ගොනුවක තිබෙන මුළු වචන සංඛ්‍යාව සොයා ගෙන ප්‍රතිදානය කිරීමට අවශ්‍ය ව ඇත. මේ සඳහා word_count (page) නැමැති ශ්‍රිතයක් අඩංගු පයිතන් වැඩසටහනක් ලියන්න. සෑම වචන දෙකක් අතර ම සමාන එක් පරතරයක් පමණක් තිබෙන බව උපකල්පනය කළ හැකි ය.

(b)

වාර විභාගයක දී සිසුන් ලබා ගන්නා ලද මුළු ලකුණු වාර්තා කිරීම සඳහා පයිතන් ක්‍රමලේඛයක් ලියන ලෙස ඔබගේ ගුරුතුමා ඔබෙන් ඉල්ලීමක් කර තිබේ. සෑම සිසුවෙක් ම එකම විෂයයන් නවයකට පෙනී සිට ඇත. නිබ්ල අගයන් ලෙස පවතින විෂයයන් නවයෙහි ලකුණු ලබා ගැනීමට එක හා සමාන විචල්‍ය නාම රාශියක් භාවිතා කිරීම වෙනුවට සුදුසු පරිදි පුනර්කරණ කොන්දේසියක් භාවිතා කරන ලෙස හෝ එකවර දත්ත ඇතුළත් කළ හැකි වෙනත් ක්‍රමයක් භාවිතා කරන ලෙස සහ සමස්ථ වැඩ සටහන ක්‍රියාත්මක විය යුතු වාර ගණන නිරූපණයට සුදුසු පරිදි පුනර්කරණ කොන්දේසියක් භාවිතා කරන ලෙස ගුරුතුමා ඔබට උපදෙස් ලබා දී ඇත. සෑම සිසුවෙකු ම අනන්‍ය නිබ්ල අගයක් ලෙස පවතින ඇතුළත් වීමේ අංකයකින් (Admission_no) හඳුනා ගනී. ඔබ විසින් පහත පෙන්වා ඇති ආකාරයට එක් එක් සිසුන්ගේ ලකුණු ප්‍රතිදානය කළ යුතු අතර අවසානයේ දී පන්තියේ සාමාන්‍ය ලකුණ ද ප්‍රතිදානය කළ යුතු ය.

Admission_no_1 Total_mark_1

Admission_no_2 Total_mark_2

.....

.....

Average marks

Admission_no_X: X වැනි සිසුවා ගේ ඇතුළත්වීමේ අංකය

Total_mark_X: X වැනි සිසුවා ගේ මුළු ලකුණු

Average marks: පන්තියේ මුළු ලකුණු වල සාමාන්‍ය අගය

වරකට එක අයිතමය බැගින් යතුරු පුවරුව තුළින් සිසුන්ගේ ඇතුළත් වීමේ අංක සහ ලකුණු ඇතුළත් කළ යුතු වේ. ඇතුළත් වීමේ අංකය -1 ලෙස ඇතුළත් කළ විට ක්‍රමලේඛය නැවතිය යුතු වේ.

(i). ගැලීම් සටහනක් භාවිතයෙන් මෙම ක්‍රමලේඛය සඳහා ඇල්ගොරිතමයක් යෝජනා කරන්න.

(ii). ඔබගේ ඇල්ගොරිතමය ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා පයිතන් ක්‍රමලේඛයක් ලියන්න.

9.

අධ්‍යාපන ආයතනයක් පාඨමාලා සඳහා සිසුන් බඳවා ගැනීමට අදාළ ක්‍රියාවලිය මාර්ගගත පද්ධතියක් ඔස්සේ ස්ථාපනය කිරීමට අදහස් කරයි.

පාඨමාලාවක් සඳහා සිසුන්ට ලියාපදිංචි වීමට ඉඩ ලැබෙන්නේ ඒ සඳහා අවශ්‍ය අවම සුදුසුකම් සපුරාලන්නේ නම් පමණි. ඕනෑම පරිශීලකයෙක්ට පාඨමාලාවට අවශ්‍ය අවම සුදුසුකම් දැන ගැනීමට පාඨමාලා ලැයිස්තුව ලබා ගෙන අවශ්‍ය පාඨමාලාව තේරිය හැකිය. එවිට පාඨමාලා කාලය, අවශ්‍ය සුදුසුකම්, පාඨමාලා ගාස්තු, වාරික මගින් ගෙවීම් යන විස්තර පාඨමාලා විස්තර දත්ත ගබඩාවෙන් ලබාගෙන පරිශීලකයාට ප්‍රදර්ශනය කරයි. පාඨමාලාවක් තෝරාගත් පසු පළමු ව ඒ සඳහා අයදුම්පතක් යොමු කළ යුතු අතර සුදුසුකම් සනාථ කිරීමට අවශ්‍ය අධ්‍යාපන සහතිකවල පිටපත් ද පද්ධතිය ට උඩුගත කළ යුතු වේ. පද්ධතිය අයදුම්පත් අංකයක් අපේක්ෂයාට ලබා දෙමින් එම අංකයෙන්ම ලැබුණු අයදුම්පත් හා සහතික පත් නව සිසුන් විස්තර ගොනුවට ගොනු ගත කරයි. අධ්‍යාපන සහතික තහවුරු කෙරෙන්නේ විභාග දෙපාර්තමේන්තුවෙන් විභාග අංකය භාවිතා කර ලබාගත් සහතිකය සමග අංකිත ව සමපාත කිරීමෙනි. සුදුසුකම් සම්පූර්ණ කර ඇත්නම් අයදුම්පත් තෝරා ගත් සිසුන් දත්ත ගබඩාවට යොමු කරන අතර තෝරාගත් බව අපේක්ෂකයාට දැනුම් දීමෙන් සිසුන් තෝරා ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය අවසන් වේ. තෝරා ගත් සිසුන් දත්ත ගබඩාවේ අපේක්ෂකයන්ට මුදල් ගෙවීමට අවශ්‍ය වාරික විස්තරය සකසා ගිණුම් විස්තර සමග අපේක්ෂකයාට යවනු ලැබේ. අපේක්ෂකයා ඕනෑම බැංකුවකින් මුදල් ගෙවා ලැබෙන බැර පතෙහි පිටපත පද්ධතිය ට උඩුගත කළ යුතුය. මුදල් බැර පතෙහි පිටපත් තහවුරු නොකරන ලද මුදල් ගෙවීම් දත්ත ගබඩාවේ සුරක්ෂිත කෙරේ. බැංකුවෙන් ගිණුම් අංකයට අනුව ලබාගත් මුදල් ලැබීම් විස්තර හා බැරපතෙහි පිටපත සැසඳීමෙන් මුදල් ගෙවීම් තහවුරු කරන අතර එම ගෙවීම් විස්තර ගෙවීම් ගොනුවට ගබඩා වේ.

ලියාපදිංචි සිසුන් දත්ත ගබඩාවට සිසුවාගේ විස්තර ඇතුළත් කර තෝරා ගත් සිසුන් දත්ත ගබඩාවෙන් ඔහුගේ/ඇයගේ විස්තර ඉවත් කරයි. ලියාපදිංචි සිසුන් දත්ත ගබඩාවට ඇතුළත් වන සෑම සිසුවෙක් සඳහාම ස්වයංක්‍රීය ව පරිශීලක නාමයක් හා මුරපදයක් නිර්මාණය වන අතර ඒවා පරිශීලක ගිණුම් දත්ත ගබඩාවට යැවේ. සිසුන්ට අයදුම්පත් අංකය ලබා දීමෙන් එය සිසුවාට ලබා ගත හැකි වන අතර ශිෂ්‍ය ලියාපදිංචිය අවසන් වේ.

(a) පහත දක්වා ඇත්තේ යෝජිත පද්ධතිය සඳහා වන කාර්යය බද්ධ අවශ්‍යතා හා කාර්යය බද්ධ නොවන අවශ්‍යතාවල එකතුවකි.

A -නව පාඨමාලාවක් ඇතුළත් කිරීමට ඉඩ දිය යුතුම ය.

B -පාඨමාලාවක් සඳහා පාඨමාලා ගාස්තු වෙනස් කිරීමට හා කටීකාලාර්යවරු වෙනස් කිරීමට පරිපාලන නිලධාරීන්ට ඉඩ දිය යුතුම ය.

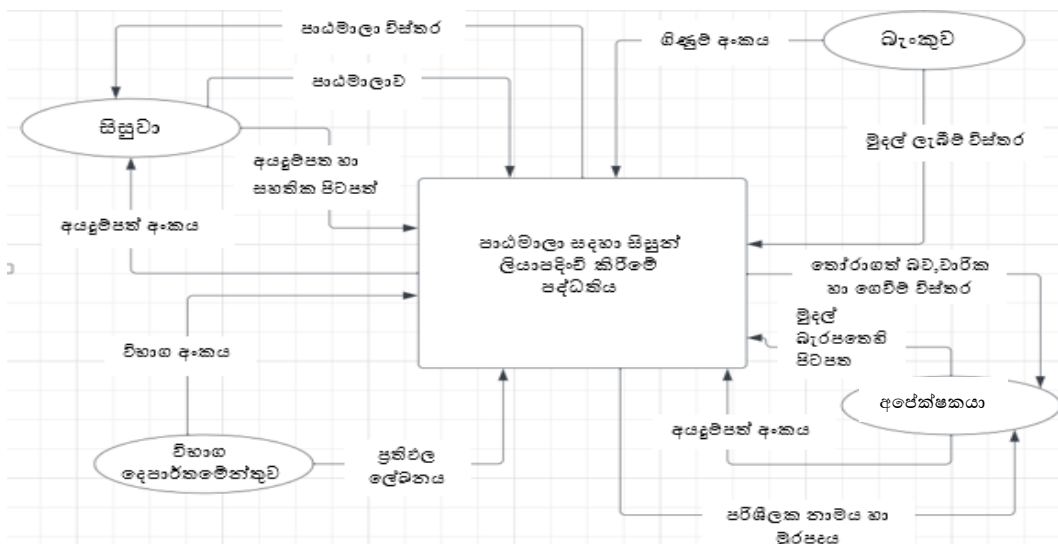
C -සමගාමී පරිශීලයින් දහසකට එකම අවස්ථාවේ පද්ධතියට ප්‍රවේශයට ඉඩ දිය යුතු ය.

D - සිසුන් සඳහා ස්වයංක්‍රීයව පද්ධතිය ජනනය කරන මුරපදය වෙනස් කිරීමට සිසුන්ට ඉඩ දිය යුතු ය.

E -පාඨමාලාව තේරු පසු ඒ පිළිබඳ විස්තරය තත්පර දෙකක් තුළ ප්‍රදර්ශනය කළ යුතු ය.

F -ඕනෑම සිසුවකුගේ මුදල් ගෙවීම් පිළිබඳ විස්තරවල උපස්ථ පිටපතක් තබා ගැනීමට හැකි විය යුතුම ය. ඉහත අවශ්‍යතා කාර්යය බද්ධ අවශ්‍යතා හා කාර්යය බද්ධ නොවන අවශ්‍යතා ලෙස වෙන් කර දක්වන්න.

(b) ඉහත විස්තරය අනුව යෝජිත පද්ධතිය සඳහා සන්දර්භ රූප සටහන (Context Diagram) දී ඇති අතර එය පළමු මට්ටමේ දත්ත ගැලීම් සටහනක් (DFD level 1) ලෙස දීර්ඝ කරන්න.



උපකල්පන

- සිසුන් ලියාපදිංචි කිරීමේ පද්ධතිය ශිෂ්‍ය තොරතුරු කළමනාකරණ පද්ධතියක උප පද්ධතියක් බව උපකල්පනය කරන්න.

10.

XYZ යනු පොත් ප්‍රකාශන බෙදා හරින ආයතනයකි. මෙම ආයතනයට පොත් ප්‍රකාශන බෙදා හැරීම සඳහා රට පුරා නියෝජිතයන් සිටියි. කතෘවරුන් විසින් විවිධ විෂයයන් සඳහා විවිධ තේමාවන් යටතේ ලියන ලද පොත් මුද්‍රණය කිරීමෙන් පසු ප්‍රකාශයට පත් කරන අතර, එම ප්‍රකාශයට පත් කරන ලද පොත් බෙදා හැරීම වාහන මගින් සිදු කරයි. පාඨකයන් ට පොත් ලැබීමේ ක්‍රියාවලිය මෙසේ සිදු වේ.

- මෙම සාම්ප්‍රදායික ක්‍රමවේදයට අමතර ව කඩිනමින් පාඨකයන් වෙත පොත් ලබා දීම සඳහා ඊ-පොත් යෙදවුමක් හඳුන්වා දීමට XYZ ආයතනය තීරණය කරයි. එවිට මෙම XYZ ආයතනය අයත් වන ව්‍යාපාර සංවිධාන වර්ගය කුමක් ද?
- ඊ-පොත මාර්ගගත ව මිල දී ගැනීම සඳහා මාර්ගගත ගෙවීම් ද්වාරය සපයා ඇතත් ගැනුම්කරුවන් මාර්ගගත ව මිල දී ගැනීමට මැලිකමක් දක්වයි. ගැනුම්කරුවන් හට මාර්ගගත ව මිල දී ගැනීම් සිදු කිරීම සඳහා සුදුසු ආරක්ෂාකාරී ක්‍රමවේදයක් යෝජනා කරන්න. ඔබ යෝජනා කරන ක්‍රමවේදය ආරක්ෂාකාරී වන්නේ කෙසේ දැයි පහදන්න.
- මෙම ඊ-පොත් යෙදවුම (වෙබ් අඩවිය) වැඩි දුරටත් ප්‍රචාරණය කිරීම ට සහ ආදායම් වැඩි කර ගැනීම සඳහා ජංගම ඒජන්තවරයෙකු එක් කිරීමට යෝජනා වී ඇත.
 - මෙම යෝජනාව සුදුසු යෝජනාවක් ද?
 - ඔබේ පිළිතුර ට හේතු තුනක් ලියන්න.
 - මිනිස් නියෝජිතයෙකු ට වඩා මෘදුකාංග නියෝජිතයෙකුගේ වාසි තුනක් ලියන්න.