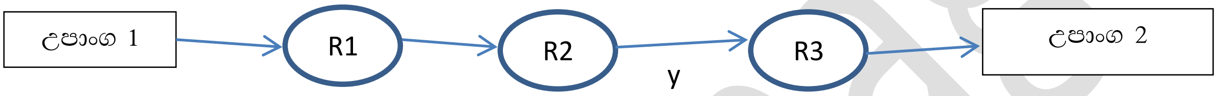
උසස් පෙළ
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

කාලය | එස්. විතානගේ | වර්ෂය

ප්‍රශ්න පත්‍ර 32

1. දත්ත ආකේතකරණ ක්‍රම 03 කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
2. පහත රූප සටහනේ දක්වා ඇති ඇත්තේ උපාංග 1 හිට උපාංග 2 දක්වා දත්ත සම්ප්‍රේෂණයක් සිදුවන ආකාරයයි. මෙම උපාංග දෙක අතර දත්ත සම්ප්‍රේෂණයේ දී R1,R2,R3 මංහසුරු පසුකර ගමන් කරනු ලැබේ. මෙම උපාංගවලට අදාල තාර්කික (IP) සහ භෞතික (MAC) ලිපිනයන් පහත වගුවේ පෙන්වා ඇත. (රූප සටහනේ පෙන්වා ඇති සියළු උපාංග ප්‍රසිද්ධ ජාලයක් තුළ පවතින්නේ යැයි උපකල්පනය කරන්න)



Device	Ip Address	MAC address
උපාංග 1	200.25.23.1	a4:b6:8f:6b:6a:1a
R1	201.5.23.1	b4:ba:8f:1b:6a:5a
R2	202.27.24.10	a1:bf:8f:4b:6a:af
R3	200.28.213.51	a5:ba:8f:5b:6a:ba
උපාංග 2	200.29.2.10	a4:b6:8f:5b:6a:ac

x නැමැති දත්ත පැකට්ටුවක් දත්ත ප්‍රභවයේ සිට Y නැමැති ප්‍රදේශයෙන් ගමන් කරන විට එහි IP ලිපිනය සහ MAC ලිපිනය කුමක් ද ?

3. පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

Subnet Mask උපජාල ආවරණ අංකය	Number of subnet and host උපජාල ප්‍රමාණය සහ හොස්ට් ප්‍රමාණය		පළමු උපජාලයේ IP ලිපිනය	පළමු උපජාලයේ විකාශන ලිපිනය	හොස්ට් ලිපිනය පරාසය
255.255.255.224 198.168.10.250					
255.255.255.240 198.168.70.25					
255.255.128.0 172.16.0.50					
255.255.192.0 172.16.25.20					

4. පහත දක්වා ඇති IP ලිපිනයන් සඳහා සුදුසු ආවරණ අංක ලියා දක්වන්න.

එකම උපජාලයක පවතින IP ලිපිනයන්	උපජාල ආවරණ අංකය
172.16.0.24 / 172.16.33.65	
172.16.25.0 / 172.16.127.255	
172.16.2.2 / 172.16.62.25	

S.Withanage

5. දත්ත ආදානය කරන විද්‍යුත් ආකෘතියක පාඨ කොටුවක් (Textbox) පහත රුරටා කේත භාවිතා කර සකසා ගැනීමට පේළිය තුළම රූ රටා කේත (Inline CSS) ලියා දක්වන්න.
   - Textbox background color = Gray
   - Textbox Font should be tahoma and size 14px
   - Textbox corner should be rounded

6. පහත වගු සැලකිල්ලට ගන්න.

Stu_Id	Name	Sub_ID	ICT	Business St.	Account
1	Kamal	a01	85		
1	Kamal	a02		76	
1	Kamal	a03			95

5.1 මෙම වගුව කුමන ප්‍රමතකරණ අවස්ථාවේ පවතින්නේ ද ?

5.2 මෙම වගුව ප්‍රමතකරණය කර සකස් කරන්න.

5.3 ඉහත වගුව සඳහා භූතාර්ථ සම්බන්ධතා රූප සටහනක් නිර්මාණය කරන්න.

7. වගු නාමය : Book

ISBN	Author_Name	Year	Number of Pages
852-58	Bandula	1999	256
752-85	Fernando	2010	564
765-87	Herath	2015	780
766-25	Samatha	2008	145
766-35	Upali	2008	645

ඉහත වගුව සඳහා භාවිතා කරන ලද SQL කේත පහත දැක්වේ. මෙම කේත අතරින් ඇතැම් කේත ඒවායේ පවත්නා දෝෂ නිසා ක්‍රියාත්මක වීමක් සිදු නොවේ. ඇතැම් කේත ක්‍රියාත්මක වේ. එබැවින් එක් එක් කේතය ඉදිරියෙන් ඒවා නිවැරදි ද, දෝෂ සහිත ද යන්න ලියා දක්වන්. කිසියම් කේතයක් දෝෂ සහිත නම් ඊට හේතුව ලියා දක්වන්න.

7.1 SELECT BOOK.ISBN,BOOK.AUTHOR_NAME FROM BOOK

7.2 SELECT * FROM BOOK WHERE NUMBER_OF_PAGES > 600

7.3 SELECT * FROM BOOK WHERE YEAR = '2008' AND YEAR = '2015'

7.4 INSERT INTO BOOK VALUES ('245-52','Bandu','2016',425)

7.5 DELETE * FROM BOOK

7.6 ALTER TABLE BOOK DROP YEAR

7.7 ALTER TABLE BOOK ADD PRICE FLOAT(10,2)

7.8 SELECT SUM(PAGES) FROM BOOK

8. පහත දක්වා ඇත්තේ sales.txt නමින් ගොනුවක ආයතනයක විකුණුම් දත්ත අඩංගු කරන ලද ගොනුවක් පහත ආකාරයට දක්නට ලැබේ. මෙම ගොනුවේ ඇති විකුණුම් වල මුලු වටිනාකම දර්ශනය කර ගැනීමට පයිතන් කේතනයක් ලියා දක්වන්න.

```
  68.45
  75.00
1250.00
```

9. පහත නියෝජිත මෘදුකාංග පිළිබඳ කෙටි සටහන් ලියා දක්වන්න
   - Shopping Bots
   - Data-Mining Agents

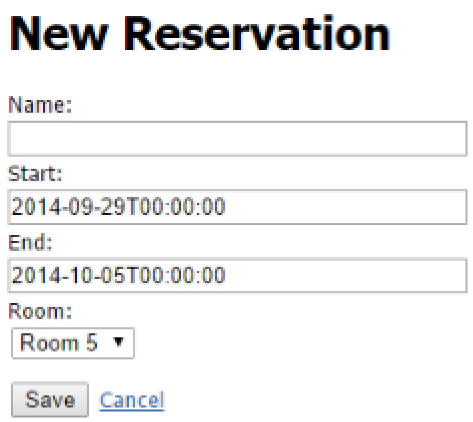
10. පහත බූලීය ප්‍රකාශනය බූලීය නීති භාවිතයෙන් සුළු කර දක්වන්න.

$$(A+C)(AD+A\overline{D})+AC+C$$

11. සංචාරක හෝටලයක් පවත්වාගෙන යන ව්‍යාපාරිකයෙකුට තම හෝටලය සඳහා වෙබ් අඩවියක් සකස් කරගැනීමට අවශ්‍යව ඇත. එම වෙබ් අඩවිය තුළින් හෝටලයට ප්‍රවේශ වන මාර්ගය පිළිබඳ, එම හෝටලයේ පවත්නා කාමර වල පහසුකම් පිළිබඳ තොරතුරු, එමෙන්ම කිසියම් සංචාරකයෙකුට තම කැමැති කාමරයක් වෙන් කරවා ගැනීමේ හැකියාව ලබාදීමටත් අදහස් කරයි. එසේ කාමරයක් වෙන් කරගන්නා අවස්ථාවේ දී අත්තිකාරම් මුදලක් ලබාගැනීමට ද බලාපොරොත්තු වන අතර මෙම මුදල හරපත්, බැරපත් මගින් ගෙවීමට ඉඩ සලසා දීමට අදහස් කරනු ලැබේ. ඊට අමතරව හෝටලයේ පවත්නා ආහාර පාන පිළිබඳ තොරතුරු ද වෙබ් අඩවිය තුළින් ලබාදීමට අදහස් කරයි.

- ඉහත වෙබ් පාදක පද්ධතියට අදාල කාර්ය බද්ධ අවශ්‍යතා 03 ක් ලියා දක්වන්න.
- මෙම වෙබ් පාදක තොරතුරු පද්ධතියට අදාල සම්බන්ධක රූප සටහනක් නිර්මාණය කරන්න.
- ඉහත පද්ධතියේ සංචාරකයෙකු කාමර වෙන් කරවා ගැනීමක් සිදු කිරීම හා සම්බන්ධව දත්ත ගලායාම නිරූපණයට අදාල දත්ත ගැලීම් සටහනක් (DFD1) නිර්මාණය කරන්න.
- ඉහත දක්වූ වෙබ් අඩවියේ සංචාරකයෙකු කාමරයක් වෙන්කරවා ගැනීමට අදාල වෙබ් පිටුවේ ආකෘතියක් පහත දක්වා ඇත. මෙහි New Reservation මාතෘකාවේ අකුරු වර්ගය ahoma ලෙසත් වර්ණය නිල්පාට වර්ණයෙනුත් දර්ශනය කර ගැනීමටත් බාහිර රූ රටා ගොනුවක් සකස් කරන්න. එමෙන්ම වෙබ් පිටුව සඳහා HTML ලියා දක්වන්න.

S.Withanage S.Withanage



මෙහි cancel බොත්තම ක්ලික් කළ විට සියලූ දත්ත ඉවත් විය යුතුයි. එමෙන්ම මෙම සංචාරක හෝටලයේ කාමර 1 සිට 5 දක්වා පමණක් පවතී යැයි උපකල්පනය කරන්න.

12. පහත දක්වා ඇති ගැලීම් සටහන ආයතනයක සේවකයින්ගේ වැටුප් සැකසීම සඳහා නිර්මාණය කරන මෘදුකාංගයකට අදාලව ය. මෙම ගැලීම් සටහන මගින් නිර්මාණය කරන ක්‍රමලේඛණය තුළින් පරිශීලකට අවශ්‍ය අයුරින් සේවකයින්ගේ දත්ත ආදානය කරමින් වැටුප් ගණනය කිරීමට හැකිවිය යුතු අතර ක්‍රමලේඛණය නැවත්වීමට අවශ්‍ය වූ විට පමණක් කිසියම් ආදානයක් මගින් එය ආදානය කර ක්‍රමලේඛණය නැවත්වීමේ හැකියාව පැවතිය යුතුය. නමුත් මෙම ගැලීම් සටහනේ එය නිරූපණය කර නොමැත. එබැවින් එය අඩංගු කර නැවත ගැලීම් සටහන නිර්මාණය කර පෙන්වන්න.

13. පහත වගු සම්බන්ධතා පළමු ප්‍රමතකරණය, දෙවන, තෙවන ප්‍රමතකරණයේ පවතින්නේ ද යන්න ✓ යොදා දක්වන්න ?

	වගු සම්බන්ධය	පළමු ප්‍රමතකරණයේ පවතී	දෙවන ප්‍රමතකරණයේ පවතී	තෙවන ප්‍රමතකරණයේ පවතී
1	Student(StNo,Name)			
2	Student(StNo,Name,Sub_ID, Subject_Name)			
3	Student(StNo,Name,Class_Id,Class_Name)			

4	Student(StNo,Name,Address,DOB,NIC			
5	Subject(Subect_Code,Subject_Name)			
6	Book(ISBN,Title)			
7	Patient(patienID,PatientName,ward,wardID)			
8	sport(sportID, SportName,Teacher_ID,Teacher_Name)			

14. පහත වගුව උපයෝගී කරගෙන අසා ඇති ප්‍රශ්ණ වලට ගැලපෙන ලෙස SQL ලියා දක්වන්න.

Employee

Emp_No	Name	Address	Gender	Branch	Position	Department	Basic

14.1 ගිණුම් අංශයේ (Account) සේවකයින්ගේ දත්ත බලාගැනීමට.

14.2 වැටුප (Basic) රු.24000 ට වැඩියෙන් ලබාගන්නා සේවකයින්ගේ දත්ත බලාගැනීමට.

14.3 පිරිමි (Male) සේවකයින්ගේ දත්ත පමණක් බලාගැනීමට.

14.4 කාන්තා (Female) සේවිකාවන්ගේ දත්ත පමණක් බලාගැනීමට.

14.5 සියළු සේවකයින්ගේ වැටුප් (Basic) වල එකතුව ලබාගැනීමට.

14.6 උපරිම වැටුප් අගය ලබාගැනීමට

14.7 අවම වැටුප් අගය ලබාගැනීමට.

14.8 ගිණුම් අංශයේ (Account) සේවය කරන වැටුප රු.24000 ට වැඩි සේවකයින්ගේ දත්ත බලාගැනීමට.

14.9 සියළු සේවකයින්ගේ වැටුපට රු.4000 කින් ඉහළ නැංවීමට

14.10 ගිණුම් අංශයේ සේවකයින්ගේ පමණක් වැටුප රු.2500 කින් ඉහළ නැංවීමට.

14.11 මහනුවර ශාඛාවේ සියළු සේවකයින් ණ්බාහ ශාඛාවට මාරු කරන ලදී. ඒ අනුව එම සේවකයින්ගේ ශාඛාව Colombo යනුවෙන් වෙනස් කිරීමට.

14.12 01 සේවකයා ආයතනයෙන් ඉවත් කරන ලදී. ඒ අනුව ඔහුගේ දත්ත ඉවත් කිරීමට.

14.13 ඉවත් වූ සේවකයා වෙනුවට මහනුවර පදිංචි බන්දුල ගිණුම් අංශයට බඳවා ගන්නා ලදී. ඔහු පිරිමි (Male) අයෙකු වන අතර රුපියල් 22000 ක මාසික වැටුපකට සේවය කිරීමට ඔහු කැමැත්ත ලබාදෙන ලදී. මෙම සේවකයාගේ දත්ත ආදානය කිරීමට.

14.14 මෙම ආයතනයෙන් සියළු සේවකයින්ගේ මධ්‍යස්ථ (Average) වැටුපට වඩා වැඩියෙන් වැටුප් ලබාගන්නා සේවකයින්ගේ දත්ත බලාගැනීමට.

14.15 Bonus නමින් නව ක්ෂේත්‍රයක් එකතු කිරීමට

14.16 ගිණුම් අංශයේ (Account) සියළු සේවකයින්ට ර්දබම් මුදල් ලෙස රු.1500 ක් ඇතුළත් කිරීමට

14.17 ගිණුම් හැර අනෙක් සියළු අංශයන්ගේ සේවකයින්ට Bonus මුදල් ලෙස රු. 2000 ක් ඇතුළත් කිරීමට.

14.18 Gross නමින් නව යක් එකතු කිරීමට

14.19 Basic වැටුප සහ බොනස් මුදලෙහි එකතුව ධරදි නමින් සැකසූ ක්ෂේත්‍රයට ඇතුලත් කිරීමට.

14.20 Gender යනුවෙන් දක්වා ඇති ක්ෂේත්‍රය ඉවත් කිරීමට

S.Withanage