

උගව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
නිවාඩු කාලීන පාසල - 2020 මාර්තු/ අප්‍රේල්

අ.පො.ස උ/පෙළ
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය (ICT)

අට වන ඒකකය

කාර්යක්ෂමතාවයෙන් හා සඵලතාවයෙන් යුතුව දත්ත
කළමනාකරණය කිරීම සඳහා දත්ත සමුදායක් සැලසුම් කර
සංවර්ධනය

පළමුවන කොටස

පුනරීක්ෂණ -

1. දත්ත සමුදායක් යනු කුමක්ද?

.....

.....

2. ප්‍රධාන වශයෙන් දත්ත සමුදාය අකාර දෙකකි. එම අකාර දෙක නම් කරන්න

.....

.....

3. එම දත්ත සමුදායක අකාර දෙක අතර වෙනස දක්වන්න

4. පරිගණක ගත දත්ත පාදක අකාර කිහිපයකි. එවැනි වර්ග 05 ක් නම් කරන්න

- i.
- ii.
- iii.
- iv.
- v.

5. ඉහත නම් කරන ලද වර්ග 05 ට අදාළ සුවිශේෂී ලක්ෂණ 02 බැගින් වෙන වෙනම සඳහන් කරන්න

- i.

- ii.

- iii.

iv.

v.

6. සාම්ප්‍රදායික දත්ත සමුදායක් මගින් ඇතිවන අවාසි 04 ක් සඳහන් කරන්න

- i.
- ii.
- iii.
- iv.

7. සම්බන්ධිත දත්ත සමුදායක් මගින් අත්වන වාසි පහක් සඳහන් කරන්න

- i.
- ii.
- iii.
- iv.
- v.

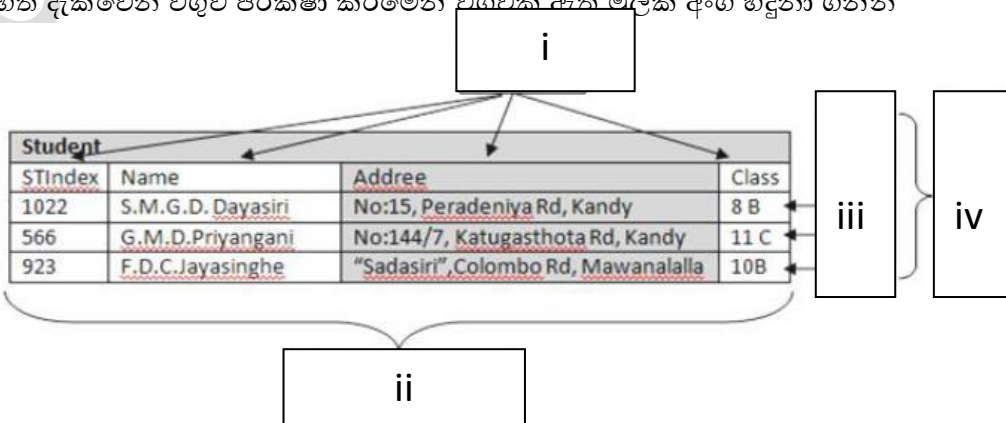
8. සම්බන්ධක දත්ත සමුදාය(Relational Database) යනු කුමක්ද?

.....
.....

9. සම්බන්ධිත දත්ත සමුදායක මූලික අංග තුනක් හඳුනා ගත හැක. ඒවා මොනවාදැයි නම් කරන්න.

- i.
- ii.
- iii.

10. පහත දැක්වෙන වගුව පරීක්ෂා කිරීමෙන් වගවක ඇති මූලික අංග හඳුනා ගන්න



- i.
- ii.
- iii.
- iv.

11. සම්බන්ධිත දත්ත සමුදායක් තුළ සම්බන්ධතා(Relational) වර්ග තුනක් විස්තර කළ හැකිය. එම වර්ග තුන සඳහන් කර ඒ සම්බන්ධතා තුන උදාහරණයක් භාවිතයෙන් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

12. දත්ත සමුදාය පද්ධතියක ඇති පහත සඳහන් පද කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න

i. සුචිය(index)

.....

.....

.....

.....

ii. දත්ත සමුදාය

.....

.....

.....

.....

iii. දත්ත සමුදාය කලමනාකරණ පද්ධතිය

.....

.....

.....

.....

iv. දත්ත සමුදාය යන්ත්‍රය

.....

.....

.....

13. දත්ත සමුදාය කළමනාකරණ පද්ධතියක ප්‍රධාන සංරචක(Components of DBMS) මූලිකව අංශ තුනක් හඳුනාගත හැකිය. ඒවා නම් කරන්න.

- i.
- ii.
- iii.

14. දත්ත පාදක පද්ධතියක ප්‍රධාන සංරචක හතරක් හඳුනාගත හැකිය. ඒවා නම් කරන්න

- i.
- ii.
- iii.
- iv.

15. දත්ත සමුදායක් සංකල්පීය(conceptual data model) ලෙස සැලසුම් කිරීමේදී භාවිතා වන තාක්ෂණික උපක්‍රමය කුමක්ද?

.....

16. භූතාර්ථ සම්බන්ධක ප්‍රස්තාර ශිල්පක්‍රම භාවිතයෙන් නිර්මාණය කරන රූප සටහන් හඳුන්වන නම කුමක්ද?

.....

17. භූතාර්ථ සම්බන්ධක ප්‍රස්ථාරවල ඇති සංරචක මොනවාද?

.....
.....
.....

18. ඉහත සඳහන් කළ භූතාර්ථ සම්බන්ධිත සංරචක කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

.....
.....
.....
.....
.....

19. භූතාර්ථ අතර පවත්නා සබැඳියා ප්‍රධාන වර්ග දෙකකි. එම වර්ග දෙක සඳහන් කර ඒවා කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න

- i.

- ii.

20. භූතාර්ථ සම්බන්ධිත ප්‍රස්තාර සඳහා භාවිතා වන සංකේත ඇද ඒවා නම් කරන්න.

21. භූතාර්ථ වර්ග මොනවාද?, ඒවා සඳහන් කොට සංකේත ඇද දක්වන්න

22. උපලක්ෂණ වර්ග මොනවාද? ඒවා සඳහන් කොට සංකේත ඇද දක්වන්න

23. පාසලක සිසුහු විවිධ ක්‍රීඩා සඳහා සහභාගී වන අතර එක් එක් ක්‍රීඩාව සඳහා ක්‍රීඩාභාර ආචාර්යවරයෙක් හා ස්ථානයක් ඇත. එම ක්‍රීඩා සඳහා සහභාගීවන සිසු සිසුවියන්ගේ ඇතුළත්වීමේ අංකය, ශිෂ්‍ය නාම, නිවසේ ලිපිනය, පන්තිය, සහභාගීවන ක්‍රීඩා හා ක්‍රීඩා නායකයා ඇතුළත් නාම ලේඛනයක් පවත්වාගෙන යාමට විදුහල්පතිවරයාට අවශ්‍යය ඇත. එක් සිසුවෙකුට එක් ක්‍රීඩාවකට වඩා සහභාගීවිය හැකිය. එක් නිශ්චිත ක්‍රීඩාවක් සඳහා එක් සිසුවකුට වඩා වැඩි සංඛ්‍යාවක් සිටිය හැක. එක් එක් ශිෂ්‍යයාට කලින් නියම කරන ලද පැය ගණනක් ක්‍රීඩාවක් සඳහා සහභාගී විය හැකිය. මෙම කරුණු සලකා බලා ඒ සඳහා සුදුසු භූතාර්ථ සම්බන්ධිත ප්‍රස්තාරයක් ඇද දක්වන්න.

බහුවරණ ගැටළු

- පහත ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු දීමට දී ඇති සම්බන්ධතා සලකා බලන්න.
 programmer(programmerId,programmerName,gender,NIC,mobilePhoneNumber,degree
 ,
 univercityName,)
 client (clientId,clientName,address,telephoneNo)
 project(projectId,projectName, clientId,startDate,endDate,cost)
 workFor(programmerId, projectId, startDate,endDate)

01. පහත සඳහන් වගන්ති සලකන්න

- A - දෙන ලද ඕනෑම අවස්ථාවකදී එක් ක්‍රමලේඛකයෙකු (programmer)වැඩිමනක් ලෙස එක් ව්‍යාපෘතියක(project)වැඩ කරයි.
 B - එක් ක්‍රමලේඛකයෙකු දෙන ලද ඕනෑම අවස්ථාවකදී එක් සේවාලාභියෙකු (client)වෙත පමණක් අනුයුක්ත කරයි.
 C - එක් සේවාලාභියෙකුට එක් ව්‍යාපෘතියකට වඩා පැවතිය හැක සෑම විටම නිවැරදි වන්නේ පහත සඳහන් කවර වගන්තිය/වගන්තිද?
 (1)A 2) B (3) C (4) A හා B (5) B හා C

02. සම්බන්ධතාවල උපලැකි සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ පහත සඳහන් කවරක්ද?

- (1) gender, NIC හා mobilePhoneNo යන උපලැකි programmer සම්බන්ධතාවෙහි අපේක්ෂිත යතුරු (candidate keys) වේ.
 (2) startDate යන උපලැකිය ව්‍යුත්පන්න (derived) උපලැකියකි.
 (3) NIC උපලැකිය ,programmer සම්බන්ධතාවෙහි විකල්ප යතුරක් සේ (alternate key) සැලකිය හැකිය.
 (4) startDate උපලැකිය , workFor සම්බන්ධතාව සඳහා ආගන්තුක යතුරකි (foreign key).
 (5) workFor සම්බන්ධතාවෙහි ඇති සෑම උපලැකියානකම (record) projectId භාවිතයෙන් අනන්‍යතාව හඳුනාගත හැකිය.

03.පහත සඳහන් වගන්ති අතුරින් කුමක් නිවැරදි වන්නේද?

- (1) සියළු සම්බන්ධතා තෙවෙනි ප්‍රමිත අවස්ථාවේ පවතී.
 (2) programmer හැරුණුවිට අනෙක් සියළු සම්බන්ධතා තෙවෙනි ප්‍රමිත අවස්ථාවේ පවතී
 (3) client හැරුණුවිට අනෙක් සියළු සම්බන්ධතා තෙවෙනි ප්‍රමිත අවස්ථාවේ පවතී
 (4) project හැරුණුවිට අනෙක් සියළු සම්බන්ධතා තෙවෙනි ප්‍රමිත අවස්ථාවේ පවතී
 (5) workFor හැරුණුවිට අනෙක් සියළු සම්බන්ධතා තෙවෙනි ප්‍රමිත අවස්ථාවේ පවතී

04.පහත දක්වා ඇති දත්ත සමුදා සංරෝධක (constraints)සලකන්න.

- A - ප්‍රාථමික යතුර
 B - දත්ත ප්‍රරූපය
 C - ආගන්තුක යතුර

දත්ත සමුදා වගුවක දත්ත අනුපිටපත් කිරීම (duplicate)පරිශීලකයන්ට ඉඩ නොදෙනු ලබන්නේ ඉහත පෙන්වා ඇති කවර සංරෝධකය/ සංරෝධක ද?

පුනරීක්ෂණ -

(1)A

(2) B

(3) A හා B පමණි

(4) A හාC පමණි

(5) B හා C පමණි

- පහත ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සැපයීමට පෙන්වා ඇති සම්බන්ධතා දත්ත සමුදාය වගු හතර සලකා බලන්න.

Item වගුව

Item	product
T001	Laptop
T002	TV
T003	Camera

supplier වගුව

supplier	name
S001	Belap company Ltd.
S002	DigiTV Trading company

ItemSupplier වගුව

Item	supplier
T001	S001
T002	S001
T003	S002

delivery වගුව

Item	supplier	batch	quantity	date
T001	S001	B01	450	1.5.2015
T002	S001	AB1	45	1.5.2015
T001	S001	B02	500	2.5.2015
T001	S002	C01	75	5.5.2015

05. 'delete from item' යන SQL වගන්තිය ක්‍රියාත්මක කළ විට දත්ත සමුදාය කළමනාකරණ පද්ධතිය මගින් පහත කුමන ක්‍රියාව සිදුකරයිද?

- (1) පරිශීලකට ලොප් (delete)කිරීමට අවශ්‍ය කරන උපලැකියාන (records) තෝරා ගන්නා ලෙස ඉල්ලා සිටී.
- (2) 'item' වගුවේ ඇති සියළු උපලැකියාන ලොප් කිරීම සිදු විය හැකිය.
- (3) 'item' වගුව හෙළා දමනු (drop) ලැබේ.
- (4) 'item' වගුවේ ඇති කිසිදු උපලැකියාන ලොප් කරනු නොලැබේ.
- (5) වැරදි පවතින නිසා SQL වගන්තිය ක්‍රියාත්මක නොවේ.

06. ඉහත වගු සම්බන්ධයෙන් පහත කුමක් නිවැරදි වන්නේද?

- (1) සියළු වගු තෙවෙනි ප්‍රමත අවස්ථාවේ පවතී.
- (2) මෙම වගු ප්‍රමතකරණය කර ඇත.
- (3) මෙම වගු සඳහා ඒකාබද්ධ සංරෝධක (integrity constraints) නිවැරදිව යොදා ඇත.
- (4) ඒකාබද්ධ සංරෝධකනියමානුකූලව යොදා ගෙන ඇති බව පැවසීමට කිසිදු සාධකයක් මෙහි නොමැත.
- (5) ප්‍රමතකරණය හා ඒකාබද්ධ සංරෝධක නියමානුකූලව ආදේශ කර ඇත.