

Bases de Données L3

Contrôle Écrit – Corrigé

Durée : 1 heure. Aucun document ou appareil électronique n'est autorisé. Barème indicatif : 1 point par question.

Ce contrôle est un QCM. Le sujet se compose de deux parties : les feuilles de questions et la feuille de réponses. Détacher, remplir et ne rendre que la feuille de réponses à la fin du contrôle. Pour sélectionner une réponse, mettre une croix X au stylo bille noir ou bleu dans la case correspondante.

Pour chaque question, 4 réponses sont proposées. Le nombre de réponses correctes varie de 1 à 3. Pour valider une question, il faut cocher toutes les réponses correctes et celles-là seulement.

Les réponses correctes sont indiquées ci-dessous en gras et répertoriées dans la grille de réponse en dernière page.

Le modèle relationnel

1) À propos de la valeur null :

- A. Null est utilisé pour indiquer une valeur manquante ou un attribut inapplicable.**
- B. L'expression booléenne (null <> null) vaut faux.
- C. L'expression booléenne (null = null) vaut vrai.
- D. L'expression booléenne ((A = null) or (A <> null)) vaut toujours vrai.

2) À propos des clés primaires (primary keys) :

- A. Le standard SQL exige que chaque table ait une clé primaire.
- B. Une clé primaire ne peut être constituée que d'un attribut.
- C. Une clé primaire peut comprendre tous les attributs d'une table.**
- D. Une table peut avoir plusieurs clés primaires.

3) On considère la table R(A, B, C) avec le contenu (instance) suivant. En se fondant sur ce contenu, quel attribut peut être choisi pour être la clé primaire ?

R	A	B	C
1	1	1	0
0	0	null	-1
3	2	2	10
1	3	3	5

- A. L'attribut A.
- B. L'attribut B.
- C. L'attribut C.**
- D. Aucune des réponses ci-dessus.

4) À propos des clés étrangères (foreign keys) :

- A. Une clé étrangère peut comprendre plusieurs attributs.
- B. Une clé étrangère peut référencer la table dans laquelle elle est définie.
- C. Une clé étrangère ne peut référencer que des attributs déclarés comme clé primaire ou unique.
- D. Une clé étrangère peut référencer plusieurs tables.

5) On considère les tables R(A, B, C) et S(D, #E, #F), avec (E, F) référence R(A, B). Les tables ont le contenu suivant. Quels tuples de S enfreignent la contrainte de clé étrangère ?

R	A	B	C
	1	1	3
	0	1	4
	3	4	null
	0	2	null

S	D	E	F
t21	2	1	2
t22	5	0	1
t23	3	null	null
t24	-1	0	1

- A. Le tuple t21.
- B. Le tuple t22.
- C. Le tuple t23.
- D. Le tuple t24.

SQL – Requêtes simples

6) L'expression booléenne (A between 1 and 10) est équivalente à l'expression booléenne :

- A. (1 < A and A < 10)
- B. (1 < A and A <= 10)
- C. (1 <= A and A <= 10)
- D. (1 <= A <= 10)

7) Quelles expressions booléennes ci-dessous sont vraies ?

- A. ('hello' like '%h%')
- B. ('hello' like '_e%')
- C. ('hello' like '_h%')
- D. ('hello' like '%ll%o')

8) On considère les tables R, S et T = R cross join S. Le schéma de R est (A, B, C) ; R contient n tuples. Le schéma de S est (D, E) ; S contient p tuples. Alors :

- A. Le schéma de T est (A, B, C).
- B. Le schéma de T est (A, B, C, D, E).
- C. T contient n x p tuples.
- D. T contient p tuples.

- 9) On considère les tables R(A, B) et S(B, C). La requête “select A from R natural join S” donne le même résultat que :
- A. select A from R join S on B
 - B. select A from R, S where R.B = S.B**
 - C. select A from R cross join S where R.B = S.B
 - D. select A from R join S on R.B = S.B
- 10) On considère la relation R(A, B, C). La requête “select A from R” donne le même résultat que :
- A. select distinct A from R**
 - B. select A from R where A is not null
 - C. select distinct A from R where A is not null
 - D. select A from R where A <> null
- 11) Jointure externe (outer join) :
- A. Une jointure externe peut être qualifiée de gauche, droite ou les deux (full).**
 - B. Une jointure externe contient moins de tuples que la jointure interne correspondante.
 - C. Une jointure externe a un schéma différent de la jointure interne correspondante.
 - D. Aucune des réponses ci-dessus.

SQL – Requêtes complexes

Dans les questions suivantes, on considère la table R(A, B, C) avec le contenu suivant.

R	A	B	C
	1	4	null
	3	2	1
	4	null	3
	6	2	1

- 12) La requête “select A, count(A) from R” donne :
- A. Une erreur.**
 - B. (1, 4), (3, 4), (4, 4), (6, 4)
 - C. (null, 4)
 - D. (1, 4)
- 13) La requête “select count(distinct B), max(B) from R” donne :
- A. Une erreur.
 - B. (null, null)
 - C. (2, 4)**
 - D. (3, 4)

- 14) La requête “select B, count(B) from R group by B, C” donne :
- A. Une erreur.
 - B. (2, 2).
 - C. (4, 1), (2, 2)
 - D. (4,1), (2, 2), (null, 0)**
- 15) La requête “select B, count(distinct C) from R group by B, C having count(C) > 1” donne :
- A. Une erreur.
 - B. (2, 1)**
 - C. (4, null), (2, 2)
 - D. (4, null), (3, 1), (2,2)
- 16) On considère la requête “select A from R T where B in (select C from R where A = T.A)”.
- A. La requête donne une erreur.
 - B. La requête donne l'ensemble vide.**
 - C. La requête est équivalente à “select A from R where B = C”.**
 - D. La sous-requête (select C from R where A = T.A) n'est évaluée qu'une seule fois.
- 17) Opérateurs ensemblistes :
- A. La requête “select C from R where B in (select A from R)” produit l'ensemble vide.
 - B. La requête “select C from R where B = all (select A from R)” produit l'ensemble vide.**
 - C. La requête “select C from R where B = any (select C from R)” produit l'ensemble vide.**
 - D. Aucune des réponses ci-dessus.

Le modèle Entités/Associations (Entity/Relationship)

Pour les questions suivantes, on considère le diagramme E/A à la fin du sujet.

- 18) À propos des ensembles d'entités et d'associations :
- A. E est un ensemble d'entités faible
 - B. F est un ensemble d'entités faible**
 - C. A est un ensemble d'associations support**
 - D. ISA est un ensemble d'associations simple (i.e. non support)
- 19) À propos des clés des ensembles d'entités :
- A. La clé de E est (e1)**
 - B. La clé de F est (f1, f2)
 - C. La clé de F est (e1, f1, f2)
 - D. Le diagramme est incorrect : G n'a pas de clé

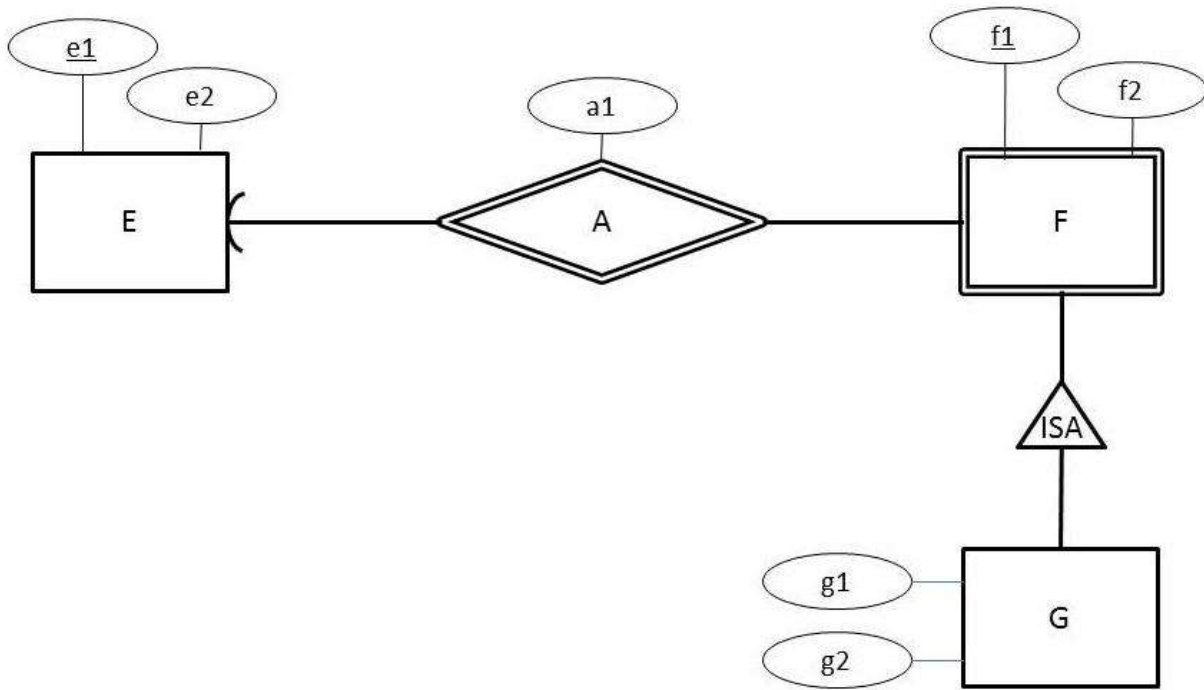
20) À propos des cardinalités de l'ensemble d'associations A :

A. Chaque entité de E est liée à au plus une entité de F

B. Chaque entité de F est liée à au plus une entité de E

C. Deux entités distinctes de F peuvent être liées à la même entité de E

D. Deux entités distinctes de E peuvent être liées à la même entité de F



Bases de Données L3 – Contrôle Écrit

Feuille de réponses à détacher et à rendre

NOM :

Prénom :

Groupe :

	A	B	C	D
01	X			
02			X	
03			X	
04	X	X	X	
05	X			
06		X		
07	X	X		X
08		X	X	
09		X	X	X
10	X	X	X	
11	X			
12	X			
13			X	
14				X
15		X		
16		X	X	
17		X	X	
18		X	X	
19	X			
20			X	X