

## (R4.03) Qualité et au delà du relationnel

Le 3 mars 2023 – durée : 1h  
A. Casali [alain.casali@univ-amu.fr](mailto:alain.casali@univ-amu.fr)  
Aix Marseille Université

I.U.T. d'Aix en Provence - Département Informatique



### Preambule

Documents autorisés : feuille A4 recto-verso manuscrite.

#### Remarques :

- Lire attentivement tout le sujet, avant de commencer. Le barème, donné à titre indicatif, est sur 22 points, et 1 de bonus ;
- Il faut **entourer la bonne réponse** au QCM.
- Le QCM est à point négatif et positif : 1 pt par bonne réponse, 0 pt si vous ne répondez pas, -1 pt si vous avez faux.

Soit la base de données  $r$  représentant diverses informations sur des clients :

RowId	Nom (A)	Prénom (B)	Année Naissance (C)	FAI (D)	Livre Préférée (E)
1	Dupond	Rémi	1977	Free	Dune
2	Dupond	Rémi	1977	FT	Da Vinci Code
3	Dupond	Rémi	1978	Free	Nous les Dieux
4	Dupond	Rémi	1979	DT	Dune
5	Dupond	Jean	1977	Free	L'étoile et le fouet
6	Dupond	Paul	1977	Cegetel	Dune
7	Dupond	Jack	1980	Free	Dune
8	Dupuis	Rémi	1977	Free	L'empire des anges
9	Martin	Rémi	1977	AOL	Dune

TABLE 1 – Base de données  $r$ .

## EXERCICE 1.

Question 1.1 (1 point) :

Est-ce que  $ABC$  fait partie des ensembles en accord sur  $r$ .

- oui
- non

Question 1.2 (1 point) :

Est-ce que  $BC$  fait partie des ensembles en accord sur  $r$ .

- oui
- non

Question 1.3 (1 point) :

Est-ce que  $ABCDE$  fait partie des ensembles en accord sur  $r$ .

- oui
- non

Question 1.4 (1 point) :

Combien d'ensembles en accord uniques sur  $r$  avez vous ?

NB : on ne compte ni  $\emptyset$ , ni  $R = \{ABCDE\}$

1. 0
2. 20
3. 21
4. 22

## EXERCICE 2.

Les ensembles en accord sur  $r$  étaient  $ag(r) = \{ABC, ABD, ABE, ACD, ACE, ADE, BCD, BCE, AB, AC, A, BC, AD, BD, B, AE, DE, CD, C, CE, D, E\}$ .

Question 2.1 (1 point) :

Combien d'éléments contient la famille génératrice ?

1. 22
2. 9
3. 8
4. 10

Question 2.2 (1 point) :

Est-ce que  $ABCDE$  fait partie de la famille génératrice ?

- oui
- non

Question 2.3 (1 point) :

Est-ce que  $AB$  fait partie de la famille génératrice ?

- oui
- non

Question 2.4 (1 point) :

Est-ce que  $ABC$  fait partie de la famille génératrice ?

- oui
- non

### EXERCICE 3.

La famille génératrice de cette relation est la suivante :  $gen(r) = \{ABC, ABD, ABE, ACD, ACE, ADE, BCD, BCE\}$ .

Question 3.1 (1 point) :

Combien de Dfs avez vous avec l'attribut  $A$  dans la base canonique ?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

Question 3.2 (4 points) :

Combien de Dfs comportent la base canonique ?

1. 3
2. 4
3. 5
4. 6
5. 7
6. 8
7. autre

Question 3.3 (4 points) :

Est-ce que  $ABC$  est une clé primaire minimale pour la relation  $r$ .

- oui
- non

Question 3.4 (1 point) :

Est-ce que  $ABD$  est une clé primaire minimale pour la relation  $r$ .

- oui
- non

Question 3.5 (1 point) :

Est-ce que  $AE$  est une clé primaire minimale pour la relation  $r$ .

- oui
- non

## EXERCICE 4.

Depuis le début de ce test, on a considéré la relation : Et la base canonique suivante :

<i>RowId</i>	Nom (A)	Prénom (B)	Année Naissance (C)	FAI (D)	Livre Préfééré (E)
1	Dupond	Rémi	1977	Free	Dune
2	Dupond	Rémi	1977	FT	Da Vinci Code
3	Dupond	Rémi	1978	Free	Nous les Dieux
4	Dupond	Rémi	1979	DT	Dune
5	Dupond	Jean	1977	Free	L'étoile et le fouet
6	Dupond	Paul	1977	Cegetel	Dune
7	Dupond	Jack	1980	Free	Dune
8	Dupuis	Rémi	1977	Free	L'empire des anges
9	Martin	Rémi	1977	AOL	Dune

- $BCDE \rightarrow A$
- $CDE \rightarrow B$
- $BDE \rightarrow C$
- $ABCE \rightarrow D$
- $ABCD \rightarrow E$

Question 4.1 (1 point) :

La dépendance fonctionnelle  $A \rightarrow BC$  est-elle valide ?

- oui
- non

Question 4.2 (1 point) :

La dépendance fonctionnelle  $A \rightarrow BC$  est-elle minimale ?

- oui
- non

Question 4.3 (1 point) :

Quelle est la fermeture de  $BDE$  ?

- $BDE$
- $ABCDE$
- $BD$
- $ABDE$
- autre

Question 4.4 (1 point bonus) :

Raconter une blague – svp faite un effort de lisibilité!!!