

Bases de données avancées
Contrôle de connaissances - 8 novembre 2024

Nom : ALSAFADI
Prénom : Kéham
Numéro : p2309530

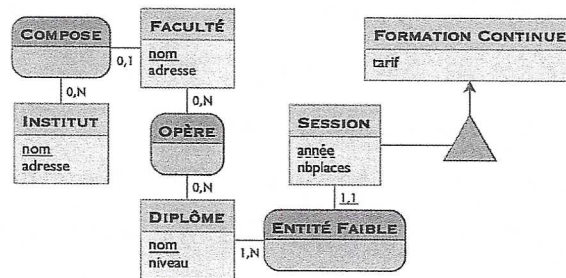
11,5/20

Résumé

Durée : une heure. Feuille personnelle A4 recto/verso manuscrite autorisée, toute autre document ou support interdit. Les réponses doivent impérativement être données sur la feuille d'énoncé.

Exercice 1 : (6 pts)

6/6



1. (6 pts) Traduisez ce diagramme E/A en relationnel, avec six schémas de relation, en soulignant bien, pour chaque relation, la **clé minimale**. Repérez les clés étrangères avec le symbole '#'.

- ✓ Faculté (nomF, # nomI, adresseF)
- ✓ Opère (# (nomF, nomD))
- ✓ Session (année, # nomD, nbplaces)
- ✓ Formation continue (tarif, # (nomD, année))
- ✓ Diplôme (nomD, niveau)
- ✓ Institut (nomI, adresseI)

Érable : 1/1

É Forte 1,5/1,5

Opé 1 / 1

Asso 2 / 2

Distrib 0,5 / 0,5

3.5/11

Exercice 2 : (11 pts)

Soit (R, Σ) un schéma de relation en première forme normale muni d'un ensemble Σ de dépendances. Dans chacun des cas suivants, donnez la meilleure forme normale vérifiée par (R, Σ) (1FN, 3FN, FNBC, 4FN ou 5FN). Détaillez votre méthode qui doit être rigoureuse.

1. (2pts) $R = ABCDEFGH, \Sigma = \emptyset$

0/2

5FN

comme $\Sigma = \emptyset$, on retient aucune DF, ce qui ne nous conduit à aucune FN meilleure que 1FN, sa dé minimale est $ABCDEFGHIH$
 $\Rightarrow R$ est en 1FN (comme indiquée dans l'énoncé)

2. (2pts) $R = ABCDEFGH, \Sigma = \{ \bowtie \{ABC; CDE; DEFGH\} \}$

0/2

4FN

En cherchant l'intersection de D_j on trouve DE qui donne $DE^+ = R \Rightarrow DE$ est une clé, et les D_j sont des conséquence de clé, donc on est en 5FN

3. (2pts) $R = ABCDEFG, \Sigma = \{ABCD \rightarrow EF; A \rightarrow BCDG\}$

0.5/2

5FN

Mes DF qu'on a, A est une super clé, et toutes les attributs \neq dépendent donc on est au moins en 3FN, mais vu que on n'a pas de DF non triviale et la partie gauche est une super clé on est en FNBC.

4. (2pts) $R = ABCDEFG, \Sigma = \{ABCD \rightarrow EF; A \rightarrow BCDG; \bowtie \{ABCG; ABCDEF\} \}$

0/2

5FN

Exactement comme la question d'avant, mais en plus de D_j on trouve que l'intersection est ABC qui est une clé ce qui confirme qu'on est en 4FN

5. (3pts) $R = ABCDE, \Sigma = \{AB \rightarrow CD; C \rightarrow E; E \rightarrow A\}$

3/3

AB, BE, BC $AB CDE$
 les clés minimales ne sont jamais à gauche
 donc on n'est pas en FNBC
 On tous les éléments de contre exemples
 sont des éléments d'une clé minimale
 donc on est en 3FN

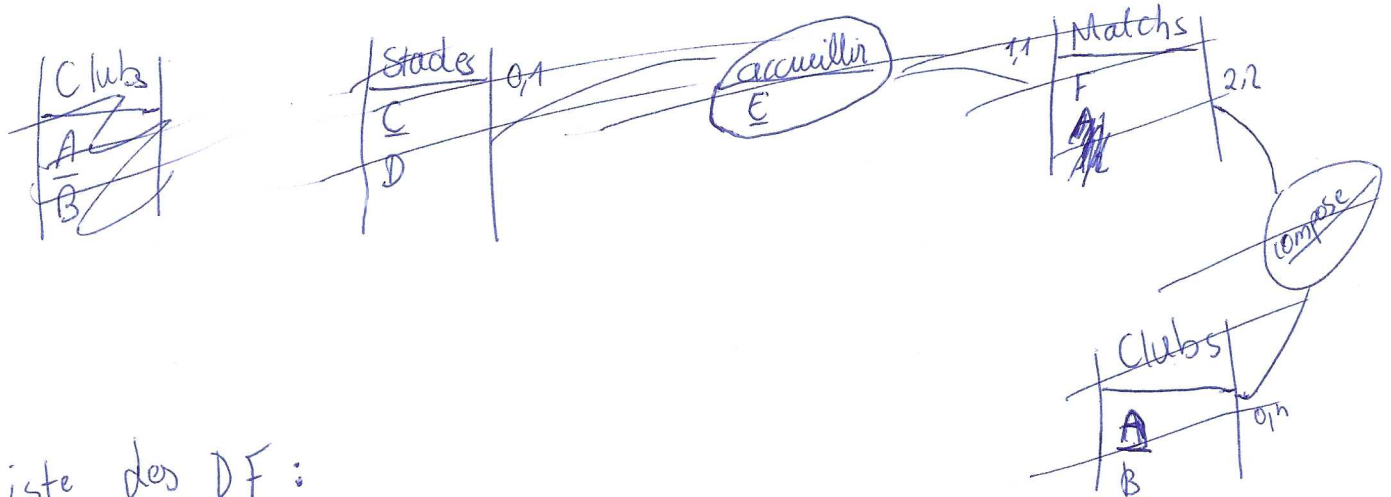
A	B	C	D	E

Comme on a des DF transitives ($AB \rightarrow CD \rightarrow E$)
 on ne peut pas être en 3FN donc on est en 1FN

Exercice 3 : (3 pts)

Donnez la liste des dépendances fonctionnelles qui modélisent le problème suivant, où le nom des attributs est noté entre parenthèses.

Une fédération sportive souhaite gérer le tournoi de ses clubs, les stades, les résultats des matchs. Chaque club est identifié par un numéro unique (A) et possède un nom (B). Chaque stade, identifié par un code unique (C) et qui possède un nom (D), ne peut accueillir qu'un seul match à une date donnée (E); ce match a un score (F), et bien sûr un couple de clubs qui s'affrontent (A1 et A2).



Liste des DF :

$C \rightarrow D$ ✓

$A \rightarrow B$ ✓

2/3

$C, E \rightarrow A1, A2$ ✓

$CE \rightarrow A1 A2 F$

~~$A1, A2 \rightarrow F$~~