

Université Assane SECK de Ziguinchor

UFR Sciences et Technologies

Département Informatique

Année universitaire 2017 - 2018

Filière Informatique

Licence 3 - Semestre 5



Examen de base de données relationnelle – Rattrapage

Documents non autorisés – durée 2 h

Exercice 1 : Algèbre relationnelle 7 pts

✓ **Personne** (Id, Nom, Prénom, Age, Adresse, Sexe, #VilleNaissance)

✚ **EtreParent** (#Parent, #Enfant)

Marier (#Epouse, #Epoux, Date)

Ville (Nom, Superficie, #Pays)

Pays (Nom, Capitale, Devise)

Donnez l'écriture en algèbre relationnelle des requêtes ci-dessous

1. Quels sont les pères célibataires (Id, Nom, Prénom) ? **2 pts**
2. Donnez le nom et le prénom de la mère de Fatimata Ndiaye. **2 pts**
3. Quelle est la date de mariage du fils de Aminata Sow ? **2 pts**
4. Quelles sont les personnes (Id, Nom et Prénom) sans enfant ? **2 pts**
5. Quelle est la ville la plus vaste ? **1 pt**

Exercice 2 : SQL 13 pts

Equipe (Nom, AnnéeCréation)

Coupe (Titre, Edition, Périodicité)

Gagner (#Equipe, #Coupe, #Edition)

Matche (Numéro, #Coupe, #Edition, Phase)

Jouer (#Equipe, #Matche, #Titre, #Edition, Date, Résultat)

I. Langage de définition de données 5 pts

1. Ecrivez les scripts de création des tables **Equipe**, **Matche** et **Jouer** en choisissant un

domaine approprié pour chaque attribut et en ajoutant les contraintes jugées utiles. **3 pts**

2. Renommez l'attribut *Titre* de la table *Jouer* et appelez le *Coupe*. **1 pt**

3. Changez la clé primaire de la table *Jouer* pour y ajouter l'attribut *Date*. **1 pt**

II. Langage de manipulation de données 6 pts

II. 1. Les enregistrements suivants peuvent-ils être insérés dans les tables concernées en respectant l'ordre donné ci-dessous ? **3 pts**

- Si oui, donnez la requête d'insertion ;
- Sinon, dites pourquoi.

NB : On considère que les enregistrements des tables *Coupe* et *Gagner* sont déjà insérés.

Equipe : (Jaraff, 1935) ; (Casa Sport, 1958) ; (Niary Tally, 2005) **1 pt**

Matche : (1, Coupe de la ligue, 2015, 16^{ème} de finale) **0,5 pt**

Jouer : (Jaraff, 2, Coupe du Sénégal, 2017, 18/04/2017, Victoire) **0,5 pt**

Matche : (2, Coupe du Sénégal, 2017, 32^{ème} de finale) **0,5 pt**

Jouer : (Diambar, 1, Coupe de la ligue, 2015, 02/03/2015, Défaite) **0,5 pt**

II. 2. Ecrivez les requêtes suivantes en SQL : **3 pts**

- Quelles équipes ont gagné toutes les coupes ? **1 pt**
- Quelles sont les Coupes (Titre) gagnées par le Casa Sport ? **1 pt**
- Combien de matches le Casa Sport a gagné en 2008 en coupe du Sénégal ? **1 pt**

III. Langage de contrôle de données 2 pts

- Créez deux utilisateurs *modif* et *affiche* ayant pour mot de passe respectif *#modif2** et *#affiche3** ; **1 pt**
- Donnez à l'utilisateur *affiche* la possibilité de lire tout le contenu de la base de données *Ligue1*. **0,5 pt**
- Donnez à l'utilisateur *modif* la possibilité de faire toutes les mises à jour possibles sur la base de données *Ligue1*. **0,5 pt**

BONNE CHANCE

Université Assane SECK de Ziguinchor

UFR Sciences et Technologies

Département Informatique

Année universitaire 2017 - 2018

Filière Informatique

Licence 3 - Semestre 5



Examen de base de données relationnelle – Session normale

Documents non autorisés – durée 2 h

Exercice 1 : Algèbre relationnelle 7 pts

Equipe (Nom, AnnéeCréation)

Coupe (Titre, Edition, Périodicité)

Gagner (#Equipe, #Coupe, #Edition)

Matche (Numéro, #Coupe, #Edition, Phase)

Jouer (#Equipe, #Matche, #Titre, #Edition, Date, Résultat)

Ecrivez les requêtes suivantes en algèbre relationnelle :

1. Quelles équipes ont une fois joué une finale de coupe de la ligue ? **1 pt**
2. Quelles sont les Coupes (Titre) gagnées par le Casa Sport ? **1 pt**
3. Quelles équipes ont gagné toutes les coupes ? **1 pt**
4. Quels sont les matches gagnés par le Casa Sport contre le Diaraf de Dakar ? **1 pt**
5. En quelle année Diambar a joué et perdu une finale ? **1 pt**
6. Combien de matches le Casa Sport a gagné en 2008 en coupe du Sénégal ? **1 pt**
7. Quelles équipes n'ont jamais gagné de coupe ? **1 pt**

Exercice 2 : SQL 13 pts

Dans cet exercice on considère toujours le schéma de l'exercice 1.

I. Langage de définition de données 5 pts

1. Ecrivez les scripts de création des tables **Equipe**, **Matche** et **Jouer** en choisissant un domaine approprié pour chaque attribut et en ajoutant les contraintes jugées utiles. **3 pts**
2. Renommez l'attribut **Titre** de la table **Jouer** et appelez le **Coupe**. **1 pt**

3. Changez la clé primaire de la table *Jouer* pour y ajouter l'attribut *Date*. 1 pt

II. Langage de manipulation de données 6 pts

II. 1. Les enregistrements suivants peuvent-ils être insérés dans les tables concernées en respectant l'ordre donné ci-dessous ? 3 pts

- Si oui, donnez la requête d'insertion ;
- Sinon, dites pourquoi.

NB : On considère que les enregistrements des tables *Coupe* et *Gagner* sont déjà insérés.

Equipe : (Jaraff, 1935) ; (Casa Sport, 1958) ; (Niary Tally, 2005) 1 pt

Matche : (1, Coupe de la ligue, 2015, 16^{ème} de finale) 0,5 pt

Jouer : (Jaraff, 2, Coupe du Sénégal, 2017, 18/04/2017, Victoire) 0,5 pt

Matche : (2, Coupe du Sénégal, 2017, 32^{ème} de finale) 0,5 pt

Jouer : (Diambar, 1, Coupe de la ligue, 2015, 02/03/2015, Défaite) 0,5 pt

II. 2. Ecrivez les requêtes suivantes en SQL : 3 pts

- Quelles équipes ont gagné toutes les coupes ? 1 pt
- Quelles sont les Coupes (Titre) gagnées par le Casa Sport ? 1 pt
- Combien de matches le Casa Sport a gagné en 2008 en coupe du Sénégal ? 1 pt

III. Langage de contrôle de données 2 pts

- Créez deux utilisateurs *modif* et *affiche* ayant pour mot de passe respectif *#modif2** et *#affiche3** ; 1 pt
- Donnez à l'utilisateur *affiche* la possibilité de lire tout le contenu de la base de données *Ligue1*. 0,5 pt
- Donnez à l'utilisateur *modif* la possibilité de faire toutes les mises à jour possibles sur la base de données *Ligue1*. 0,5 pt

BONNE CHANCE

Exercice 5 :

T D 3

On souhaite gérer les réservations de vols effectués dans une agence. D'après les interviews réalisées avec les membres de l'agence, on sait que:

- Les compagnies aériennes proposent différents vols
- Un vol est ouvert à la réservation et refermé sur ordre de la compagnie
- Un client peut réserver un ou plusieurs vols, pour des passagers différents
- Une réservation concerne un seul vol et un seul passager
- Une réservation peut être confirmée ou annulée
- Un vol a un aéroport de départ et un aéroport d'arrivée
- Un vol a un jour et une heure de départ, et un jour et une heure d'arrivée
- Un vol peut comporter des escales dans un ou plusieurs aéroport(s)
- Une escale a une heure de départ et une heure d'arrivée
- Chaque aéroport dessert une ou plusieurs villes

Elaborez le diagramme de classes correspondant (en y ajoutant tout attribut que vous jugez pertinent et qui n'a pas été décrit ci-dessus).

Exercice 6: (A rendre)

On désire automatiser la gestion d'une petite bibliothèque municipale. Pour cela, on a analysé son fonctionnement pour obtenir la liste suivante de règles et d'affirmations :

- ✓ Les adhérents ont un prénom (chaîne de caractères) et un nom (chaîne de caractères).
- ✓ La bibliothèque comprend un ensemble de documents et un ensemble d'adhérents.
- ✓ Les adhérents sont inscrits ou désinscrits sur une simple demande.
- ✓ De nouveaux documents sont ajoutés régulièrement à la bibliothèque.
- ✓ Ces documents sont soit des journaux, soit des volumes.
- ✓ Les volumes sont soit des dictionnaires, soit des livres, soit des BD.
- ✓ Les documents sont caractérisés par un titre (chaîne de caractères).
- ✓ Les volumes ont en plus un auteur (chaîne de caractères).
- ✓ Les Bd ont en plus un nom de destinataire (chaîne de caractères).
- ✓ Les journaux ont, outre les caractéristiques des documents, une date de parution (une date).
- ✓ Seuls les livres sont empruntables.
- ✓ Un adhérent peut emprunter ou restituer un livre.
- ✓ Les adhérents peuvent emprunter des livres (et uniquement des livres) et on doit pouvoir savoir à tout moment quels sont les livres empruntés par un adhérent.
- ✓ Un adhérent peut emprunter au plus 3 livres.
- ✓ La date de restitution d'un livre emprunté est fixée au moment du prêt. Cette date peut être prolongée sur demande.

Travail demandé :

Réalisez le diagramme de classes permettant d'automatiser la bibliothèque municipale. Définissez les attributs et les méthodes de chaque classe de ce diagramme, ainsi que le type et les cardinalités des associations entre les classes.

recueillies : la quantité semée pour chaque spéculation (maïs, mil, niébé, arachide, etc.), le type de sol sur lequel elle est semée, la date de semi, la superficie du champ, la quantité récoltée, la date de la récolte. Pour chaque journée de nettoyage organisée, il faut gérer la date, les membres qui y ont participé, les dépenses engendrées, le quartier nettoyé. Chaque année, les membres qui ont donné des cours de vacances, la matière dispensée et le niveau des élèves qui ont suivi ces cours sont enregistrés. Les élèves qui ont participé à chaque campagne de cours de vacances, la date de début et la date de fin des cours ainsi que le nombre d'heures sont également enregistrés. L'ONG souhaite également connaître le lieu où chaque cours s'est déroulé.

Règles de gestion

- ✓ Les cours ne peuvent être dispensés que par des membres de l'ONG ;
- ✓ Les cours peuvent se dérouler dans des locaux différents la même année ;
- ✓ La composition du bureau doit être connue à tout moment ainsi que le poste occupé par chaque membre du bureau ;
- ✓ Le président et le vice-président de chaque commission doivent également être connus.

1. Donnez le modèle entité/association émanant de ce cahier des charges. **5 pts**
2. Documentez le modèle. **2 pts**
3. Donnez le modèle relationnel correspondant. **3 pts**

Exercice 2 : Algèbre relationnelle 10 pts

Personne (Id, Nom, Prénom, Age, Adresse, Sexe, #VilleNaissance)

EtreParent (#Parent, #Enfant)

Marier (#Epouse, #Epoux, Date)

Ville (Nom, Superficie, #Pays)

Pays (Nom, Capitale, Devise)

Donnez l'écriture en algèbre relationnelle des requêtes ci-dessous

1. Quels sont les pères célibataires (Id, Nom, Prénom) ? **2 pts**
2. Donnez le nom et le prénom de la mère de Fatimata Ndiaye. **2 pts**
3. Quelle est la date de mariage du fils de Aminata Sow ? **2 pts**
4. Quelles sont les personnes (Id, Nom et Prénom) sans enfant ? **2 pts**
5. Quelle est la ville la plus vaste ? **2 pts**