

Nom :
Prénom :

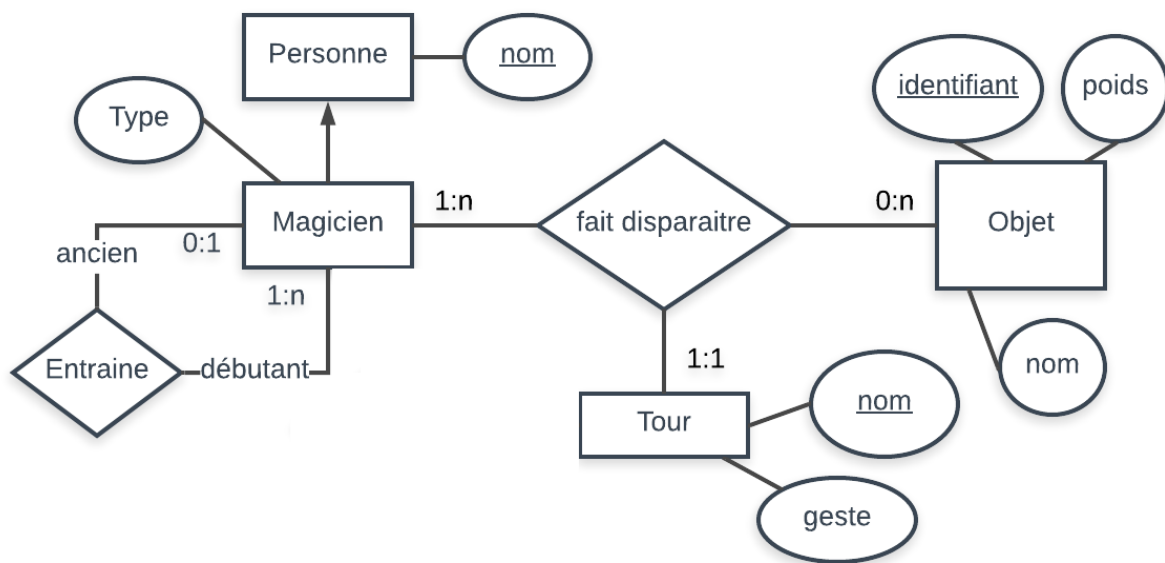
Introduction aux Bases de Données – 2I009

Interrogation écrite du 22 février 2019 - Groupe 4

Durée : 20 minutes – CORRIGÉ

Exercice 1: Schéma E/A

On considère le schéma E/A décrivant des tours de magie où les débutant sont entraînés par les anciens magiciens :



Question 1 (1 point)

Est-ce qu'un magicien peut faire disparaître des objets avec des tours de magie qui ont des noms différents ? **Entourer** : Oui Non **Justifiez** :

Solution: Oui. Un magicien peut faire disparaître 1 ou plusieurs objets. Les objets peuvent avoir des noms différents.

Question 2 (1 point)

Est-ce qu'un objet peut disparaître plusieurs fois ? **Entourer** : Oui Non **Justifiez** :

Solution: Oui. Un objet peut disparaître 0 ou plusieurs fois.

Question 3 (1 point)

Est-ce que deux magiciens peuvent faire disparaître le même objet? **Entourer** : Oui Non **Justifiez** :

Solution: Oui.

Question 4 (2 points)

Citez une association reflexive. Est-elle symétrique? **Justifiez**.

Solution: Entraîne, non symétrique car il y a des rôles et des cardinalités différents.

Question 5 (2 points)

Modifiez le schéma afin qu'un ancien magicien entraîne un ou plusieurs débutants à des exercices caractérisés par leur nom et leur type.

Solution: La relation entraîne devient ternaire. On rajoute l'entité exercice qui a un nom et un type.

Question 6 (2 points)

Un exercice appartient à une série d'exercices identifiée par un numéro. Modifier le schéma en conséquence.

Solution: L'entité exercice devient une entité faible qui dépend d'une entité série.

Exercice 2: Relations**Question 7** (8 points)

Donnez la traduction en relationnel du schéma E/A de l'exercice 1 :

Solution:

Personne(nom)

Magicien(#nomPersonne, type)

Entraîne(#ancien, #debutant, #exercice)

Tour(nom, geste, #magicien, #objet)

Objet(id, poids, nom)

Exercice(nom, type, #serie)

Serie(nom)

Exercice 3: Calcul relationnel

Voici les relations décrivant des coureurs et leurs courses à pieds.

coureur(nom, age, poids)

course(date, nom*, nbKm)

Question 8 (3 points)

Quels sont les coureurs (nom) qui ont plus de 50 ans et n'ont jamais fait de course de plus de 20 km?

Solution: $coureur(c) \wedge c.age > 50 \wedge \neg course(c')(c'.nom = c.nom \wedge c'.nbKm > 20)$