

I. Conception Base de Données : Schéma Entité Association

La société locavideo souhaite développer une application qui a pour objectif de gérer la location de ses cassettes vidéo. Pour chaque film on enregistre son titre, son année de parution, le nom de son réalisateur ainsi qu'un petit commentaire sur le film. Nous supposons qu'il n'existe pas deux films de même titre. Un film est interprété par des acteurs dont nous conserverons le nom, le prénom et la date de naissance. Nous supposons que le nom et le prénom d'un acteur suffisent pour l'identifier de manière unique. Pour chaque film répertorié, il existe au moins une cassette vidéo disponible à la location. Chaque cassette est identifiée par numéro unique, on conserve également sa date de mise en service.

Chaque client identifié par un numéro d'adhérent peut louer au plus 4 cassettes vidéo. Cela signifie que si un adhérent a déjà des cassettes en prêt, il ne peut emprunter que le complément à quatre. Pour chaque location nous conservons le numéro de la cassette, le numéro de l'adhérent, la date de location et la date de retour prévue.

Lors de l'inscription d'un nouveau client nous enregistrons son nom, son prénom son adresse et son numéro de téléphone.

- Q1 Proposer un schéma entité association.
- Q2 Dédire le schéma relationnel. Sur le schéma relationnel, préciser les clés primaires ainsi que les clés étrangères.

II. Conception et Interrogation dans le Cadre du Modèle Relationnel

Nous considérons le schéma relationnel suivant gérant les gains d'une course cycliste. Pour chaque relation, les attributs en gras constituent la clé.

Cycliste (noCycliste, nom, prénom, age, equipe)

La relation cycliste décrit les participants à la course. Un cycliste est rennu par un numéro, il a un nom, un prénom, un âge et il court pour une équipe.

Etape (noEtape, villeDepart, villeArrivee, Prime)

La relation étape décrit toutes les étapes de la course. Elle a une position dans la course (noEtape), elle relie une ville de départ à une ville d'arrivée et une prime est accordée au vainqueur de l'étape

Classement (noCycliste, noEtape, rangEtape, rangGénéral)

La relation classement fournit pour chaque étape de la course le classement de chaque cycliste à l'étape et le classement provisoire au général. Pour la dernière étape le classement est définitif pour la course. Un coureur qui n'a pas participé à l'étape ou qui a abandonné, n'apparaît pas dans le classement.

Dopage (noPrelevement, noEtape, noCycliste, resultat)

La relation dopage fournit pour chaque étape l'ensemble des cyclistes qui ont été contrôlés. Chaque prélèvement concerne un cycliste pour une étape, l'attribut résultat permet de savoir si le coureur a été contrôlé positif ou non.

II.1 Création d'une base de données relationnelle

Donner les commandes SQL pour créer les relations Classement, et Cycliste en n'omettant pas les contraintes d'intégrité. Préciser si nécessaire l'ordre dans lequel ces commandes doivent être exécutées par le système.

II.2 Interrogation d'une base de données relationnelle

- Q1** Quel est le nom du coureur qui a gagné la première étape ?
 - a- sous forme relationnelle
 - b- sous forme procédurale
- Q2** Quel est le nom du coureur qui a gagné la course ?
- Q3** Quel est le gain total de l'équipe Cofidis ?
- Q4** Quels sont les noms des coureurs qui ont gagné l'étape au départ de Toulouse et au départ de Pau ?
- Q5** Quel est le nom du coureur qui a gagné le plus d'argent sur la course ?
- Q6** Quels sont les numéros d'étapes gagnées par l'équipe US Postal ?
 - a- sous forme relationnelle
 - b- sous forme procédurale
- Q7** Quels sont les numéros qui ont été contrôlés aux étapes 2 et 3 ?
- Q8** Quels sont les noms des coureurs qui n'ont gagné aucune étape ?
- Q9** Le coureur 1 a été contrôlé positif lors du contrôle de l'étape 3, éliminez-le de la relation cycliste.

II.3 Algèbre relationnelle

Donner les arbres algébriques associés aux requêtes Q1 et Q4.