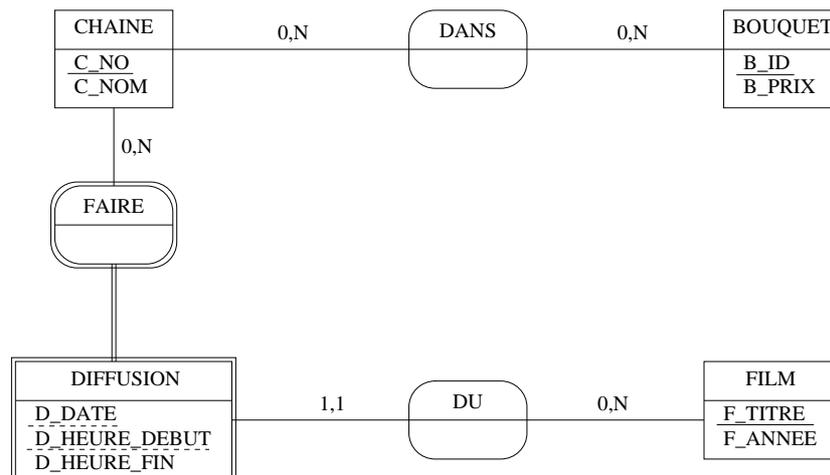


Base de données TD N° 2 Algèbre relationnelle

Exercice 1 : *Partiel 2004*

Soit le schéma conceptuel ci-dessous représentant une base de données correspondant aux informations liées à la diffusion de films sur des bouquets de chaînes de télévision câblées :



Déduire le schéma relationnel pour cette base.

Exercice 2 : *Rattrapage 2004*

Pour le besoin de la fédération internationale de cyclisme, nous avons conçu la BDD suivante :

- Coureur(Nom, Prénom, DateNaiss, Taille, NomEquipe) : Cette table contient le nom et le prénom de chaque coureur. On connaît aussi leur taille, leur date de naissance et l'équipe à laquelle ils appartiennent actuellement.
- Equipe(NomEquipe, Budget, NomDir, PrenomDir) : Une équipe est identifiée par son nom. Elle possède un budget annuel et un directeur sportif.
- Directeur(Nom, Prénom, DateNaiss) : on connaît le nom, le prénom et la date de naissance de chaque directeur sportif.
- Sponsorise(NomSponsor, NomEquipe, Année) : Une équipe est financée par des sponsors qui peuvent varier selon les années.
- Sponsor(NomSponsor, Adresse, DomainedActivite) : on connaît le nom, l'adresse et le domaine d'activité de chaque sponsor.
- Course(NomCourse, Edition, NomV, PrenomV, NomEquipeV) : Une course correspond à un nom de course et une année d'édition (ex. « tour de France , 2004 »), on en connaît le nom et le prénom du vainqueur final et le nom de l'équipe à laquelle il appartenait à

ce moment là.

- Etape(Nomcourse, Edition, NEtape, Date, Type, Distance, Villedep, VilleArr) : Chaque course peut comporter une ou plusieurs étapes, dont on connaît le numéro d'ordre (ex. « 3ième étape »), la date, le type (ex. « Contre la montre individuel »), la distance à parcourir, la ville de départ et celle d'arrivée .
- Couru(NomCoureur, PrenomCoureur, NEtape, NomCourse, Edition, Classement) : Pour chaque coureur ayant participé à une course, on enregistre le classement qu'il a obtenu lors de cette étape.

Donner le modèle E/A correspondant à cette base de données. Ne pas oublier de noter les cardinalités et les identificateurs.

Exercice 3 :

Soit la base suivante :

- **JOUEUR**(NUJOUEUR, NOM, PRENOM, ANNAISS, NATIONALITE)
- **RENCONTRE**(NUPERDANT, LIEUTOURNOI, ANNEE, NUGAGNANT, SCORE)
- **GAIN**(NUJOUEUR, LIEUTOURNOI, ANNEE, PRIME, NOMSPONSOR)
- **SPONSOR**(NOM, ADRESSE, CHIFFREAFFAIRE)

Les attributs NUGAGNANT, NUPERDANT et NUJOUEUR y sont définis sur le même domaine. Les clés des relations sont soulignées. On suppose que tous les joueurs, engagés dans un tournoi, touchent une prime.

Exprimer (Quand c'est possible) les requêtes suivantes, à l'aide de l'algèbre relationnelle(arbre algébrique et/ou expressions algébriques) :

1. Numéro et tournoi d'engagement (défini par le lieu et l'année) des joueurs sponsorisés par Peugeot entre 1990 et 1994.
2. Nom et année de naissance des joueurs ayant participé à Roland Garros en 1994.
3. Nom et nationalité des joueurs ayant participé à la fois au tournoi de Roland Garros et à celui de Wimbledon, en 1992.
4. Nom et nationalité des joueurs sponsorisés par Peugeot et ayant gagné à Roland Garros au moins un match.
5. Nom des joueurs ayant toutes leurs primes à Roland Garros supérieures à 100 K€.
6. Nom et prénom des joueurs qui ont toujours perdu à Wimbledon, et toujours gagné à Roland Garros.
7. Liste des vainqueurs de tournoi, mentionnant le nom du joueurs avec le lieu et l'année du tournoi qu'il a gagné.
8. Nom des joueurs qui ont gagné un tournoi, ou qui ont touché plus de 10K€ à un tournoi.
9. Nom des joueurs ayant participé à tous les tournois disputés en 1994.

10. Nom des joueurs ayant participé au tournoi de Roland Garros ou bien à celui de Wimbledon, en 1995.
11. Nom des joueurs sponsorisés par Peugeot et ayant gagné à Roland Garros exactement deux matches.

Exercice 4 :

Le *Club de Randonnée d'Ile de France* a constitué une base de données relationnelle sur ses activités. On y trouve les relations suivantes :

- **AFAIT**(RANDONNEUR, DATE, RANDONNEE, TYPE)
- **DESRIPTIF**(RANDONNEE, TYPE, DUREE, DIFFICULTE)

où TYPE désigne le moyen de randonnée utilisé : marche, vélo, VTT, moto, ...

où DUREE est donnée en heures et où DIFFICULTE est une cote numérique adaptée à chaque type de randonnée.

Exprimer (quand c'est possible) les requêtes suivantes, à l'aide de l'algèbre relationnelle (arbre algébrique et/ou expressions algébriques) :

1. Quelles sont les randonnées en vélo de plus de 6 heures faites par Dupont ?
2. Qui a fait les randonnées « Vaux de Cernay » et « Vaux le Vicomte » ?
3. Liste des randonnées que l'on peut faire avec n'importe lequel des moyens de randonnées existants.
4. Liste des randonnées qui sont toujours de difficulté inférieure à 3, quel que soit le moyen utilisé.
5. Qui a fait toutes les randonnées qu'a faites Alice ?
6. Liste des randonneurs qui ont pratiqué, dans les gorges du Tarn, tous les types de randonnées faisables sur ce site.
7. Liste des randonneurs qui ont pratiqué, dans les Gorges du Tarn ou dans les Gorges du Verdon, tous les types de randonnées faisables sur le site considéré.
8. Qui a fait au moins une randonnée faite par Jean et au moins une randonnée que n'a pas fait David ?