

TD: bases de données relationnelles:

Exercice 1:

1. Faire la liste des éléments appartenant à l'attribut "auteur".
2. Quel est le domaine de l'attribut "auteur"?

Relation LIVRES

| id | titre | auteur | ann_publi | note |
|----|---------------------------|----------|-----------|------|
| 1 | 1984 | Orwell | 1949 | 10 |
| 2 | Dune | Herbert | 1965 | 8 |
| 3 | Fondation | Asimov | 1951 | 9 |
| 4 | Le meilleur des mondes | Huxley | 1931 | 7 |
| 5 | Fahrenheit 451 | Bradbury | 1953 | 7 |
| 6 | Ubik | K.Dick | 1969 | 9 |
| 7 | Chroniques martiennes | Bradbury | 1950 | 8 |
| 8 | La nuit des temps | Barjavel | 1968 | 7 |
| 9 | Blade Runner | K.Dick | 1968 | 8 |
| 10 | Les Robots | Asimov | 1950 | 9 |
| 11 | La Planète des singes | Boulle | 1963 | 8 |
| 12 | Ravage | Barjavel | 1943 | 8 |
| 13 | Le Maître du Haut Château | K.Dick | 1962 | 8 |
| 14 | Le monde des Â | Van Vogt | 1945 | 7 |
| 15 | La Fin de l'éternité | Asimov | 1955 | 8 |
| 16 | De la Terre à la Lune | Verne | 1865 | 10 |

Exercice 2:

Voici un extrait d'une relation référençant des films.

1. Lister les différents attributs de cette relation.
2. Donner le domaine de chaque attribut. Pour chaque attribut dire si cet attribut peut jouer le rôle de clef primaire.
3. En partant de la relation FILMS, créer une relation REALISATEURS (attributs de la relation REALISATEURS: id, nom, prenom et ann.naissance, vous trouverez toutes les informations nécessaires sur le Web).

4. Modifier ensuite la relation FILMS afin d'établir un lien entre les relations FILMS et REALISATEURS. Préciser l'attribut qui jouera le rôle de clef étrangère.
5. Donner le schéma relationnel de la base de données que vous avez défini

Relation FILMS

| id | titre | realisateur | ann_sortie | note_sur_10 |
|----|------------------------------|-------------|------------|-------------|
| 1 | Alien, le huitième passager | Scott | 1979 | 10 |
| 2 | Dune | Lynch | 1985 | 5 |
| 3 | 2001 : l'odyssée de l'espace | Kubrick | 1968 | 9 |
| 4 | Blade Runner | Scott | 1982 | 10 |

Exercice 3:

Un commerçant utilise plusieurs fichiers pour gérer ses produits. On considère un fichier destiné à gérer des produits frais. Le tableau présenté est un extrait du contenu de ce fichier. Les quatre colonnes contiennent respectivement un identifiant numérique, le nom d'un produit, son prix et la marque qui le commercialise. Les mêmes noms de marques peuvent apparaître de nombreuses fois dans la colonne marque mais aussi dans les fichiers coresspondant à d'autres types de produits.

| id | nom | prix | marque |
|----|-----------|------|------------|
| 17 | Yaourt6 | 2,52 | Yopnone |
| 21 | Yaourt12 | 4,93 | Dalait |
| 25 | Beurre250 | 2,27 | Croisement |
| 28 | Crème50 | 2,74 | Dalait |
| 31 | Crème70 | 3,79 | Yopnone |

À partir de ce fichier, construire une relation *Frais* (pour les produits frais), et une relation *Marques* suivant le modèle relationnel permettant d'éviter la redondance d'informations. Indiquer une clé primaire pour chacune des deux tables et préciser un champ jouant le rôle d'une clé étrangère.

Exercice 4:

On dispose des données, écrites dans un tableur, concernant les vols qui sont prévus à un aéroport pendant une journée. Nous avons le numéro de vol, les heures de départ et d'arrivée, la provenance pour les vols à l'arrivée et la destination pour les vols de départs, le type d'avion et sa capacité en passagers. Chaque vol à un numéro unique. Extraits du tableau:

| Vol | HD | HA | Provenance | Destination | Avion | Capacité |
|-------|-------|-------|---------------|--------------|-------------|----------|
| AF373 | 8h45 | 10h05 | | Paris France | Airbus A320 | 150 |
| LX259 | 11h45 | 12h50 | Genève Suisse | | Boeing 747 | 424 |

Décrire les six relations *Départs*, *Arrivées*, *Villes*, *Pays*, *Avions*, *Constructeurs* construites à partir de ce fichier permettant de satisfaire au modèle relationnel.

Exercice 5:

Un particulier a un grand nombre de chansons stockées sur son ordinateur. Il tient à jour un fichier qui contient toutes les chansons enregistrées par groupe. Ce fichier contient 4 colonnes où sont notées respectivement le titre de la chanson, le groupe, les membres du groupe et la date d'enregistrement. Voici une ligne de ce fichier:

| Titre | Groupe | Membres | Année |
|--------|------------|--------------------------|-------|
| Roxane | The Police | Sting, Summers, Copeland | 1978 |

Constituer un modèle relationnel normalisé à l'aide des 3 tables nommées *Chansons*, *Groupes* et *Artistes*.

Exercice 6:

Un institut a constitué un tableau contenant des données statistiques sur une épidémie qui s'est répandue dans tout le pays. Ce tableau est constitué de quatre colonnes représentant le nom d'un pays, le numéro d'un jour (de 1 à 365), le nombre de cas confirmés et le nombre de décès. Voici quatre lignes extraites du tableau:

| Pays | jour | cas | décès |
|-----------|------|------|-------|
| France | 83 | 1195 | 186 |
| Allemagne | 87 | 966 | 53 |
| Suisse | 95 | 228 | 17 |
| France | 108 | 2866 | 441 |

Expliquer quelle peut être une clé primaire.