

Bases de données relationnelles 2011 (BDD'11)

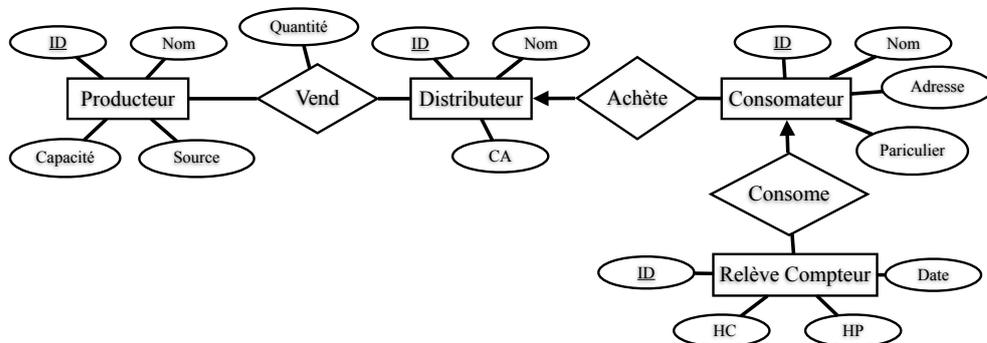
Quiz 1

8 Février 2012

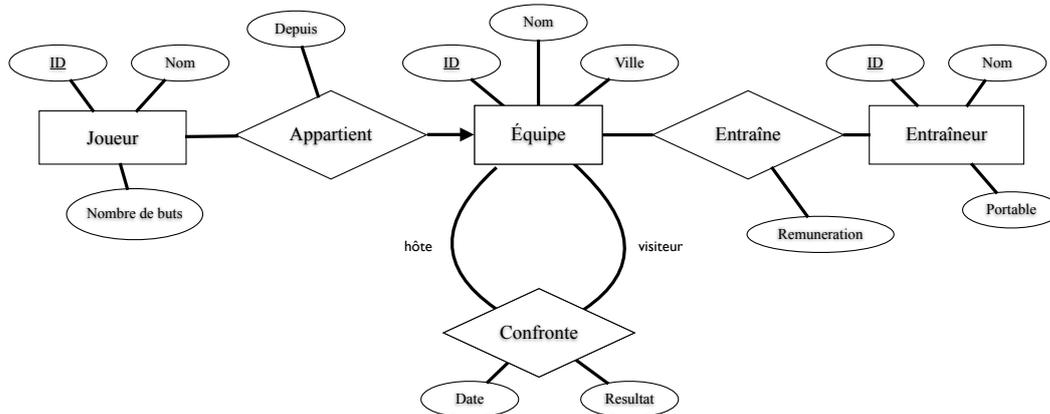
Prénom & Nom : _____

Exercice 1 (10 pts). Concevoir un diagramme E/A pour le réseau d'énergie électrique. Dans ce scénario nous avons les producteurs, les distributeurs et les consommateurs. Pour chaque producteur nous voulons savoir au moins les informations suivantes : le nom, la capacité de production de l'énergie et le type/source d'énergie produite (nucléaire, charbon, etc. on suppose que chaque producteur produit l'énergie d'une seule source) Pour chaque distributeur nous voulons savoir au moins son nom, sa chiffre d'affaires et quelles quantités d'énergie il achète et de qui (un distributeur peut acheter de l'énergie de plusieurs producteurs et des quantités différentes). Pour tout consommateur nous voulons savoir au moins son nom, son adresse, s'il est particulier ou entreprise, qui est son distributeur d'électricité (unique) et l'historique des relevés de son compteur.

Solution :



Exercice 2 (10 pts). Traduire le diagramme E/A ci-dessous à un schéma relationnel.



Ensuite, utiliser ce schéma pour représenter des informations suivantes (i.e., donner des tables avec un contenu adéquate). L'équipe « Thunderbolt » de New York a 2 joueurs : Kermit et Miss Piggy. L'autre équipe, qui s'appelle « Sound of Agony » et qui vient de San Francisco, a aussi 2 joueurs : Napoléon et Marie Curie-Skłodowska. Pendant toute sa carrière Kermit a marqué 23 buts, Napoléon en a marqué 40 et les nombres exactes pour le reste de joueurs ne sont pas connus. On ignore aussi depuis quand tous les joueurs font partie de leurs équipes. L'entraîneur de « Thunderbolt » est Cher, elle gagne \$200.000 et elle a pas de téléphone portable. Madonna entraîne « Sound of Agony » pro bono (gratuitement) et son numéro de téléphone est 7163345467. Le 30 janvier 2010, « Thunderbolt » est venu à San Francisco pour jouer avec « Sound of Agony » et le résultat de ce match était 1 : 6. Le 17 juillet 2011, « Sound of Agony » est venu à New York pour jouer avec « Thunderbolt » et le résultat de ce match était 4 : 2. Est-ce qu'il est possible d'ajouter encore un autre (nouveau) match entre les deux équipes ? Si oui, ajouter un match avec un résultat 5 : 4 ; si non, expliquer pourquoi.

Solution : Le schema suit

```

Joueur (
  ID           : INT,
  Nom           : TEXT,
  Buts          : INT,
  ID_Équipe     : INT,
  Depuis        : DATE,
  FOREIGN KEY ID_Équipe
    REFERENCES Équipe(ID)
)

Entraîne (
  ID_Équipe   : INT,
  ID_Entraîneur : INT,
  Remuneration  : REAL,
  FOREIGN KEY ID_Équipe
    REFERENCES Équipe(ID),
  FOREIGN KEY ID_Entraîneur
    REFERENCES Entraîneur(ID),
)

Équipe (
  ID           : INT,
  Nom           : TEXT,
  Ville         : Text,
)

Entraîneur (
  ID           : INT,
  Nom           : TEXT,
  Portable      : TEXT
)

Match (
  ID_Hôte      : INT,
  ID_Visiteur : INT,
  Date          : DATE,
  Résultat     : TEXT,
  FOREIGN KEY ID_Hôte
    REFERENCES Équipe(ID),
  FOREIGN KEY ID_Visiteur
    REFERENCES Équipe(ID)
)

```

Les contenus des tables pour représenter les informations données sont :

Joueur

ID	Nom	Buts	Depuis	ID_Équipe
71	Kermit	23	NULL	10
22	Napoléon	40	NULL	21
41	Miss Piggy	NULL	NULL	10
53	Marie Curie-Skłodowska	NULL	NULL	21

Entraîneur

ID	Nom	Portable
89	Cher	NULL
10	Madonna	7163345467

Équipe

ID	Nom	Ville
10	Thunderbolt	New York
21	Sound of Agony	San Francisco

Entraîne

ID_Équipe	ID_Entraîneur	Rémunération
10	89	200000
21	10	0

Match

ID_Hôte	ID_Visiteur	Date	Résultat
10	21	17.07.2011	4 : 2
21	10	30.01.2010	1 : 6

Il n'est pas possible d'ajouter un autre match entre « Sound of Agony » et « Thunderbolt » parce que la clé primaire de la relation Match ne le permet pas (ce qui est consistant avec le diagramme E/A qui prévoit qu'une seule association Confrontation entre un paire d'équipes dans les rôles choisis).