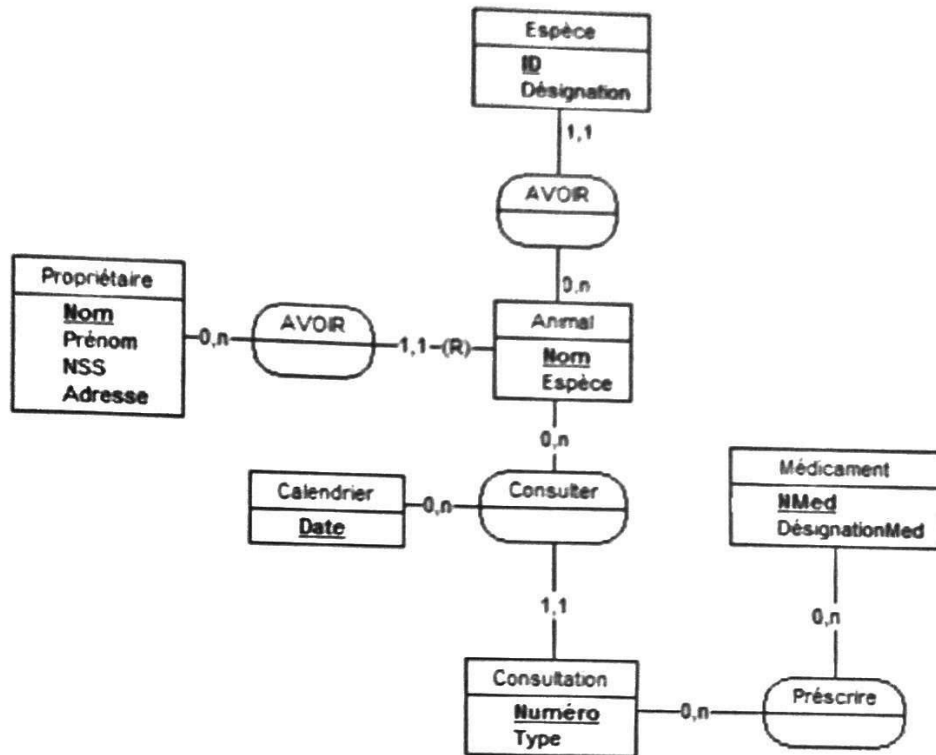


Exercice 1 (5 pts) : Soit le diagramme entité association suivant :



1. Il existe 5 erreurs dans le diagramme ci-dessus, Citez chacune d'elles en expliquant en quoi est-ce une erreur et proposez une correction (3pts).

1	Deux associations avec le même nom « AVOIR »	Renommer l'une d'elle
2	Attribut Nom de Animal et Attribut Nom de propriétaire on le même nom	Renommer les deux ou un des deux
3	Association ternaire « consultation » avec un cardinalité maximale =1	Mettre la cardinalité à N
4	Cardinalités entre espèce et animal ne représentent pas la réalité	Inverser les cardinalités 1.1 du côté de animal et 0.n du côté de espèce
5	Le même concept Espèce est représenté avec deux objets un attribut et une entité	Enlever l'attribut espèce de animal

2. Donner le script SQL de création de la table « Consulter » (2pts).

```

CREATE TABLE Consulter(
    NomAnimal varchar(60),
    Date Date,
    Numeroconsultation int,
    Primary key(NomAnimal,Date,Numeroconsultation),
    Foreign key(numeroconsultation) references consultation(numero),

```

Exercice 2 (8 pts) : Soit la base de données relationnelle suivante d'un site de description des productions cinématographiques :

Movies (id, belongs_to_collection, budget, genres, homepage, original_language, original_title, overview, popularity, poster_path, production_companies, production_countries, release_date, revenue, runtime, spoken_languages, status, tagline, title, video, imdbid)
Keywords (id, idMovie, keyword, category keyword)
Rating (userId, movieId, rating, timestamp)
Links (imdbId, DatePublication, LastDateUpdate)
User (id, login, password, city, country)

Movies.imdbid references Links.imdbid
Keywords.idmovie references movies.id
Rating.userid references user.id
Rating.movieid references movie.id

1. Donner le script SQL de création de la relation Rating en prenant en considération les contraintes suivantes (2 pts) :

- Pour l'attribut (UserId) : à la suppression de la clé primaire, la clé étrangère qui la référence est automatiquement supprimée.
- Pour le second attribut (MovieId) : à la suppression de la clé primaire, la clé étrangère est mise à null.
- A la modification d'une clé primaire, la clé étrangère est mise à sa valeur par défaut pour les deux attributs.

Create table rating(
userId varchar(20), movieId varchar(20), rating int, timestamp timestamp,
primary key(userId, movieId),
foreign key(userId) references user(id) on update set default, on delete cascade,
foreign key(movieid) references movies(id) on update set default, on delete set null
)

2. Exprimer le résultat attendu de cette requête SQL en une seule phrase en langage naturel (1.5pts) :

```
SELECT S.*  
FROM User U join User S Using (U.city, U.country)  
WHERE U.login = 'User1'
```

La requête donne les utilisateurs habitant dans la même ville du même pays que l'utilisateur User1.

3. Exprimer le résultat attendu de cette requête algébrique en une seule phrase en langage naturel (1.5pts):

```
R1<-Project (Rating, MovieID, rating)  
R2<-Rename(Agregat(R1,max,rating),l,rating)  
R3<-DIVISION (R1,R2)  
R3<-JOIN (R3, Movie)
```

La requête donne les films ayant la plus grande note de rating.

4. Comment vérifier avec une requête SQL que les films « F1 » et « F2 » ont exactement les mêmes keywords. (3pts)

Select case when exists(select id from Keywords where idmovie=F1 and id not in (select id from Keywords where idmovie=F2)) or exists(select id from Keywords where idmovie=F2 and id not in (select id from Keywords where idmovie=F1)) then 'NON' else 'OUI' end

Exercice 3 (5pts) : Questions :**1. Quelle est l'utilité des vues (1pt)?**

Cacher la complexité de la base de données

Pour des raisons de sécurité en séparant les droits d'accès

Pour l'intégration des données provenant de différentes sources hétérogènes

Simplifier le recours à des requêtes complexes

2. Dans quels cas peut-on modifier les données d'une vue (1pt)?

Quand la vue n'a qu'une seule table dans la clause from.

Quand tous les attributs not null sont mentionnés dans le select de la vue

Le select ne doit contenir aucun attribut calculé, une expression ou un agrégat.

3. En SQL, Quelle est la différence entre UNIQUE et Primary Key (1pt)?

Les deux ne permettent pas les valeurs en double sauf que primary key organise les données de la table dans le b-arbre (index cluster) alors que le unique n'est utilisé que pour les vérifier l'unicité des données.

4. Soit le code SQL suivant :

```
CREATE TABLE T1(a int primary key, b varchar(20))
```

```
CREATE TABLE T2(c int primary key, a int, foreign key (a) references t1(a) on update set default)
```

Avec les données suivantes :

T1

a	b
1	A
2	B

T2

c	a
21	1
22	1

a. Quelle est le résultat de cette instruction SQL (1pt) : `Delete From T1 Where a=1`

Une erreur de non-respect de la contrainte foreign key est retournée car on n'a pas mentionné le On DELETE et T2 contient des données liées à T1

b. Quelles sera le contenu de T1 et T2 Après exécution de l'instruction suivante (1pt)

```
Update T1 set a=20 Where a=1
```

T1

a	b
20	A
2	B

T2

c	a
21	NULL
22	NULL