

Examen de Rattrapage - Solution

Exercice 1: (5 pts)

Q1 - En prenant en considération les composantes d'un système d'information, identifier les catégories de logiciel dans le diagramme suivant (**figure 1**), sachant que l'ordre d'apparition des deux catégories dans le diagramme est important: (1 pt)

Q2 - Donnez deux exemples de logiciels de la première catégorie, et deux autres exemples de la deuxième catégorie. (2 pts)

- **Systèmes d'exploitation: Ubuntu, Windows 11 (1 pt)**
- **Applications: Microsoft Office Excel, Paint (1 pt)**

Q3 - Citez 2 exemples de deux domaines différents qui pourraient être utilisés pour modéliser les données d'une base de données de gestion des inscriptions des étudiants dans une faculté donnée. (1 pt)

- **exemple 1: Nom ou prénom d'une personne , (0.5 pt)**
- **exemple 2: Date de naissance, (0.5 pt)**

Q4 - Citez 2 types de données qui pourraient être utilisées pour représenter les deux domaines cités dans la question précédente. (1 pt)

- **exemple 1 : Chaîne de caractères (0.5 pt)**
- **exemple 2 : Date (0.5 pt)**

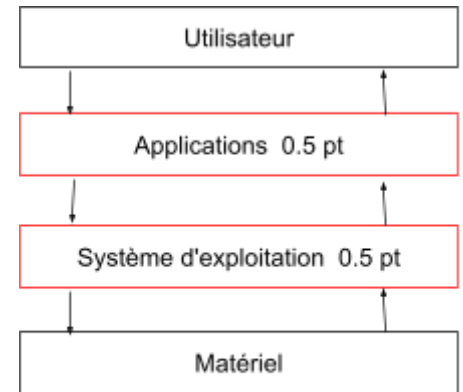


Figure 1: Classification du logiciel

Exercice 2: (6 pts)

Soit la base de données **EMP** qui contient la table **personnel** définie comme suit :

personnel (id, nom, prénom, num_poste)

sachant que :

- **id**, la clé primaire , valeur entière, ne doit pas être nulle, et doit être unique. Elle est générée automatiquement.
- **nom** : une chaîne de caractères, ne doit pas être nulle.
- **prénom** : une chaîne de caractères, ne doit pas être nulle.
- **num_poste** : nombre entier, ne doit pas être nul et doit être strictement supérieur à 20

Q1 - Donnez toutes les requêtes SQL qui permettent la création de la base de données **EMP** ainsi que de la table **personnel** . 5 pts

- **ligne id 1 pt**

```
1 CREATE DATABASE EMP;
2 USE EMP;
3 CREATE TABLE personnel (
4   id INT UNIQUE NOT NULL IDENTITY (1,1),
5   nom char(50) NOT NULL,
6   prénom char(50) NOT NULL,
7   num_poste INT NOT NULL CHECK (num_poste > 20),
8   CONSTRAINT id_pk PRIMARY KEY (id)
9 );
```

- ligne num_poste **1 pt**
- pour les autres lignes **0.5 pt**

Q2 - Donnez la requête SQL qui permet de supprimer la table **personnel** de la base de données **EMP** . **1 pt**
(**1 pt** pour la ligne **DROP TABLE personnel**)

```
1 USE EMP;  
2 DROP TABLE personnel;
```

Exercice 3: (6 pts)

En considérant la BD « **BIB** » contenant les deux tables suivantes :
livres(livre_id, titre, catégorie_id, prix, ,nb_copies)
catégories(catégorie_id, description)

Sachant que :

- livre_id, catégorie_id, nb_copies sont des entiers
- titre, description sont des chaînes de caractères
- prix : flottant
- catégorie_id de la table « livres » est une clé étrangère qui correspond à la clé primaire catégorie_id de la table « catégories ».

Q1- Donnez les requêtes SQL qui permettent d'extraire les informations suivantes à partir de la BD « **BIB** » : **4 pts**

a- la liste des livres (livre_id) ainsi que le prix de chaque livre. **(1 pt)**

```
select livre_id, prix  
from livres;
```

b- le nombre de livres qui existent dans la table "livres"
(0.5 pt)

```
select count(*) from livres;
```

c- la liste des catégories (catégorie_id), leurs descriptions (description) ainsi que le nombre des livres appartenant à chaque catégorie. **(2.5 pts)**

```
SELECT catégories.catégorie_id, catégories.description,  
count(livres.livre_id)  
FROM catégories  
INNER JOIN livres ON catégories.catégorie_id = livres.catégorie_id  
GROUP BY catégorie_id;
```

Q2- Donner la requête SQL qui permet d'assigner la valeur de **0** au champ « nb_copies » de la table « livres » pour les livres qui appartiennent à la catégorie_id de valeur 200. **(2 pts)**
(**0.5 pt** pour les deux premières lignes, **1 pt** pour la dernière ligne)

```
UPDATE livres  
SET nb_copies = 0  
WHERE catégorie_id = 200;
```

Exercice 4: (3 pts)

Soit la relation « Ecrit_Livre » définie comme suit :

Ecrit_Livre(id_auteur, id_livre, id_catégorie_livre)

sachant que :

- id_auteur: est l'identifiant d'un auteur.
- id_livre: est l'identifiant du livre écrit par l'auteur identifié par son id_auteur
- id_catégorie_livre: c'est l'identifiant de la catégorie à laquelle appartient le livre id_livre

Q1- Dans quelle forme normale est la relation « Ecrit_Livre » ? **1 pt**

La relation est en forme normale 1 (**1 pt**)

Q2- Transformez la relation « Ecrit_Livre » en forme normale 3. **2 pts**

- forme normale 2:

Ecrit_Livre (id_auteur, id_livre) **1 pt**

livres(id_livre,id_catégorie_livre) **1 pt**

- forme normale 3:

les relations précédentes sont déjà en forme normale 3 (aucune dépendance transitive)