



Examen d'aptitude professionnelle pour l'accès au grade de Technicien premier grade
31 Décembre 2017

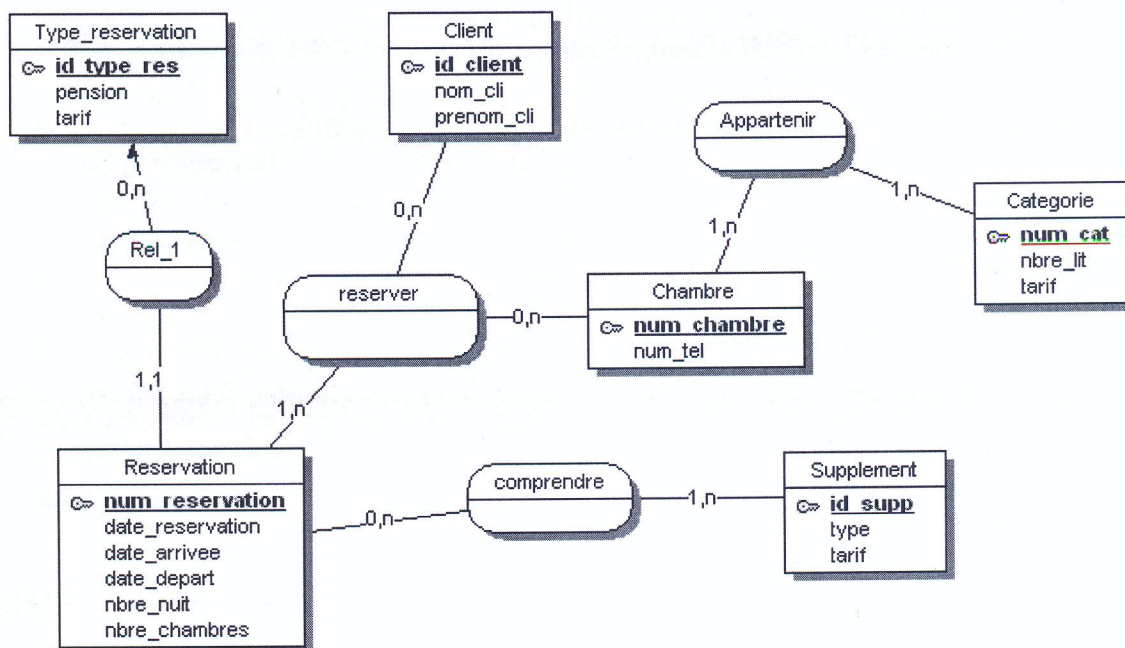
Option : Informatique
Durée: 3 Heures
Coefficient: 4

Questions: (4 pts)

- 1- Définir UML. Citer trois diagrammes utilisés.
- 2- Définir un service web.
- 3- Définir un schéma directeur
- 4- Citer trois langages de programmation orientée objets.
- 5- Qu'est-ce que le chipset de la carte mère?
- 6- Quelle est la taille d'une adresse IPv4 ?

Exercice 1: (3 pts)

Transformez le MCD suivant, qui représente «la gestion d'un club de vacance» en un MLD en respectant toutes les règles du passage MCD au MLD.



Exercice 2: (7 pts)

Soit le schéma relationnel suivant :

- Usine (NumU, NomU, VilleU)
- Produit (NumP, NomP, Couleur, Poids)
- Fournisseur (NumF, NomF, Statut, VilleF)
- PUF (NumP, NumU, NumF, Quantité)

Usine : une usine est décrite par son numéro NumU, son nom NomU et la ville VilleU où elle est située.

Produit : un produit est décrit par son numéro NumP, son nom NomP, sa couleur et son poids.

Fournisseur : un fournisseur est décrit par son numéro NumF, son nom NomF, son statut (sous-traitant, client...) et la ville VilleF où il est domicilié.

PUF : le produit de numéro NumP a été livré à l'usine de numéro NumU par le fournisseur de numéro NumF dans une quantité donnée.

Exprimer les requêtes suivantes en SQL :

- 1- Le numéro, le nom, la ville de toutes les usines de Casablanca.
- 2- Ajouter un nouveau produit avec les attributs de votre choix.
- 3- Supprimer tous les produits de couleur noire et de numéros compris entre 25 et 60.
- 4- Changer la ville du fournisseur 15 par Meknès.
- 5- Les numéros des fournisseurs qui approvisionnent l'usine de numéro 12 en produit de numéro 29.
- 6- Les noms et les couleurs des produits livrés par le fournisseur de numéro 43.
- 7- Les numéros des fournisseurs qui approvisionnent l'usine de numéro 36 en un produit rouge.
- 8- Les noms des fournisseurs qui approvisionnent une usine de Casablanca ou de Tanger en produit noir.
- 9- Les numéros des produits livrés à une usine par un fournisseur de la même ville.
- 10- Les numéros des produits livrés à une usine de Kenitra par un fournisseur de Tanger.
- 11- Les numéros des usines qui ont au moins un fournisseur qui n'est pas de la même ville.
- 12- Les numéros des fournisseurs qui approvisionnent à la fois des usines de numéros 8 et 12.
- 13- Le numéro du produit le plus léger (les numéros si plusieurs produits ont ce même poids).
- 14- Le numéro des usines qui ne reçoivent aucun produit noir d'un fournisseur de Fès.

Exercice 3: (6 pts)

- 1- Quelles seront les valeurs des variables A et B après exécution des instructions suivantes ?

Variables A, B en Entier

Début

A 5

B A + 3

A B - 1

B A - 4

A A+B
B B+A
Fin

2- Ecrire un algorithme qui demande trois nombres à l'utilisateur et l'informe ensuite si le produit est négatif ou positif (on inclut le traitement du cas où le produit peut être nul).

3- Ecrire un algorithme qui demande un nombre de départ, et qui calcule sa factorielle.

NB : la factorielle de 9, notée 9 !, vaut $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9$

4- a. Que produit l'algorithme suivant ?

Tableau Nb(6) en Entier
Variable i en Entier
Début
 Pour i 0 à 6
 Nb(i) i * i
 i suivant
 Pour i 0 à 6
 Ecrire Nb(i)
 i suivant
Fin

b. Peut-on simplifier cet algorithme avec le même résultat ?

5- Ecrire un algorithme calculant la somme des valeurs d'un tableau (on suppose que le tableau a été préalablement saisi).