Ecole POLYTECH – PEIP1

Examen de l'UE Info1

Documents : non autorisés

---

1. Excel (4 pts) :

Soit le tableau Excel ci-dessous

	A	B	C	D
1	**TVA**	19,6	5,5	
2	**Désignation**	**Prix HT**	**TVA réduite**	**Prix TTC**
3	Chaussures	100	0	= ?
4	CD	12	1	
5	Pantalon	50	0	
6	livre	15	1	

a) Accès aux cellules de la feuille de calcul courante

Quelle formule faut-il écrire dans la cellule D3 pour utiliser le taux de TVA donné dans la cellule B1 et pour pouvoir dupliquer cette formule aux cellules D4, D5 et D6 ?

b) Fonctions Excel

Certains produits bénéficient d'une TVA réduite lorsque sa cellule en colonne C contient la valeur 1.
Modifiez la formule précédente pour que le taux appliqué soit celui donné en C1 dans le cas d'une produit à TVA réduite. Dans le cas contraire, c'est le taux indiqué en B1 qui sera appliqué.
Rappel de la syntaxe de la fonction logique SI : SI(*test_logique ; valeur_si_vrai ; valeur_si_faux*)
Rappel des opérateurs de comparaison égal, différent, supérieur, supérieur ou égal : = <> > >=

2. Visual Basic (8 pts) :

a) Soit la fonction « mystère » ci-dessous : (3pts)

```
Function fctMystere(ByVal Single x) As Single
Dim a As Single, b As Single, c As Single
  a = 0
  b = x
  While (b - a) > 1.e-5
     c = (a + b) / 2
     If c*c > x Then
        b = c
     Else
        a = c
     End If
  Wend
  fctMystere = c
End Sub
```

- Que calcule cette fonction à partir du paramètre x ? (en une phrase)
- Quel est le rôle du mot *ByVal* dans l'entête de la fonction ? (en une phrase)
- Quel est le rôle de l'instruction *fctMystere = c* à l'avant dernière ligne de la fonction ? (en une phrase)

b) Ecriture d'une fonction Visual Basic (3pts)

Ecrivez la fonction Puissance(x, n) qui calcule x^n et retourne le résultat sous la forme d'un Double.
x et n seront passés par valeur et seront respectivement de type Double et Integer.

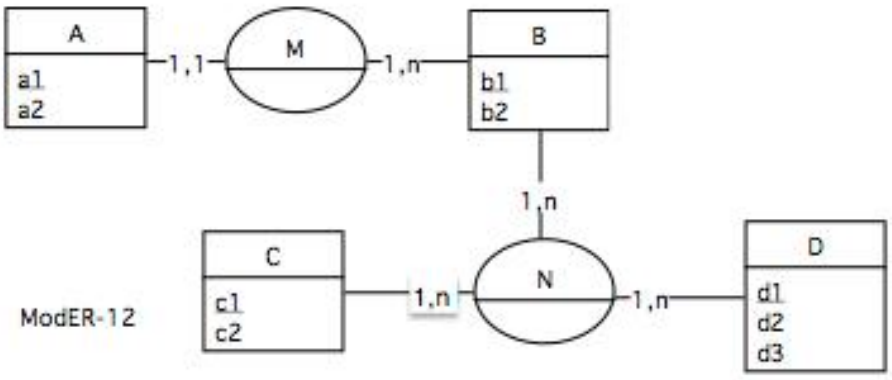
c) Utiliser une fonction Visual Basic (2pts)

Ecrire le programme qui lit une valeur réelle x au clavier, appelle la fonction Puissance pour calculer x^2 et affiche le résultat (on rappelle que les deux fonctions d'entrée/sortie sont InputBox et MsgBox).

3. **Bases de données** (8 pts)

Question 1 : Modélisation de données (4 points)

Soit le MCD en formalisme « Entité-Relation » suivant :



Les propriétés soulignées (a1, b1, c1, d1) sont des propriétés identifiantes. On adoptera le typage des propriétés suivant :

- a1, b1, c1, d1 : CHAR (8),
- a2, b2, c2, d2, d3 : VARCHAR (20).

Travail demandé :

- 1) Elaborer le modèle logique relationnel (MLD) exprimé sous forme graphique en respectant les conventions graphiques « Merise » vues en cours.
- 2) Donner pour chaque table de ce MLD, sa structure (son schéma relationnel) en précisant les attributs participant à la clé primaire de la table, et les attributs clés étrangères. Les clés primaires seront soulignées (clé-primaire) et les clés étrangères précisées avec une * (clé-étrangère*).
- 3) Donner pour chaque table ainsi définie, son script de création en SQL2 spécifiant les clés primaires et étrangères.

Question 2 : Requêtes SQL (4 points)

Soit une base de données HOTEL concernant la gestion des réservations d'un Hôtel. Cette base de données est constituée de trois tables. Les commandes SQL de création de ces tables sont :

```
CREATE TABLE CLIENTS
  (Num_Client CHAR(8) not null,
  Nom CHAR (20) not null,
  Prenom CHAR (20) not null,
  Adresse VARCHAR (40) not null,
  PRIMARY KEY (Num_Client));
CREATE TABLE CHAMBRES
  (Num_Chambre CHAR(8) not null,
  Prix NUMBER (1,0) not null,
  Nbr_lits INTEGER not null,
  Nbr_pers INTEGER not null,
  Confort CHAR (8) not null,
  Equipement CHAR (8) not null,
  PRIMARY KEY (Num_Chambre));
CREATE TABLE RESERVATIONS
  (Num_Client CHAR(8) not null,
  Num_Chambre CHAR(8) not null,
  Date_Arr DATE not null,
  Date_Dep DATE,
  FOREIGN KEY (Num_Client) REFERENCE
CLIENT,
  FOREIGN KEY (Num_Chambre) REFERENCE
CHAMBRE,
  PRIMARY KEY (Num_Client, Num_Chambre)
ON DELETE CASCADE);
```

Avec :

Num_Client : numéro du client;
Nom : nom du client;
Prenom : prénom du client;
Adresse : adresse du client;
Num_Chambre : numéro de la chambre;
Prix : prix de la chambre;
Nbr_lits : nombre de lits de la chambre;
Nbr_pers : nombre de personnes pouvant être logées par la chambre;
Confort : type de confort de la chambre (douche, baignoire)
Equipement : équipement : sans ou avec TV (sans, TV)
Date_Arr : date d'arrivée du client;
Date_dep : date de départ du client.

Travail demandé : élaborer en SQL-2 les requêtes suivantes :

Requête 1: Prix moyen des chambres ayant la douche (confort =douche):

Requête 2: Prix minimum et prix maximum des chambres disposant de deux lits ou plus, et ayant une baignoire :

Requête 3: Le nom des clients, qui de par leurs réservations, devraient occuper une chambre le 25-01-13 (25 janv. 2013) :

Requête 4: Le nom des clients ayant réservés une chambre pour trois personnes, et n'ayant pas annoncé de date de départ :