



EXAMEN D'APTITUDE PROFESSIONNELLE POUR L'ACCES AU GRADE
DE TECHNICIEN DEUXIEME GRADE ET TECHNICIEN DEUXIEME GRADE
CONTRACTUEL AU TITRE DE L'ANNEE 2014

OPTION : Développement

DUREE : 3 Heures

COEFFICIENT : 05

Questions: (3 pts)

- 1- Définir un algorithme informatique ?
- 2- Définir un programme informatique ?
- 3- Quelle est la différence entre un logiciel et un progiciel?

Exercice 1: (5 pts)

Le Ministère dispose d'un patrimoine immobilier et désire gérer sa liste de logements. Le Ministère voudrait en effet connaître l'implantation de chaque logement (nom de la ville et du quartier) ainsi que les personnes qui les occupent (les signataires uniquement).

Le loyer dépend d'un logement, mais en fonction de son type (maison, studio, T1, T2...) le Ministère facturera toujours en plus du loyer la même somme forfaitaire à ses clients. Par exemple, le prix d'un studio sera toujours égal au prix du loyer + 30 DH de charges forfaitaires par mois.

Pour chaque logement, on veut disposer également de l'adresse, de la superficie ainsi que du loyer.

Quant aux individus qui occupent les logements (les signataires du contrat uniquement), on se contentera de leurs noms, prénoms, date de naissance et numéro de téléphone.

Pour chaque ville, on désire connaître le nombre d'habitants ainsi que le nom et la région à laquelle elle appartient.

Le Ministère désire gérer l'historique de l'occupation des logements par les individus, pour chaque location, on enregistre la date de début et la date de fin.

On considèrera qu'un individu peut être signataire de plusieurs contrats de location.

On précise qu'un logement peut faire l'objet de plusieurs locations disjointes dans le temps.

L'unité géographique retenue pour la gestion des logements est le quartier et on considère que chaque ville possède au moins un quartier.

- 1- Identifier les différentes entités et leurs propriétés pour cette gestion;
- 2- Préciser les différentes associations entre les entités et ajouter les propriétés pour les associations porteuses de propriétés;
- 3- Préciser les cardinalités pour les différentes associations.

Exercice 2: (2 pts)

Ecrire un algorithme qui demande un nombre de départ, et qui calcule la somme des entiers jusqu'à ce nombre. Par exemple, si l'on entre 5, le programme doit calculer :

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$$

NB : on souhaite afficher uniquement le résultat, pas la décomposition du calcul.

Exercice 3:(2 pts)

Ecrire un algorithme qui demande un nombre de départ, et qui ensuite affiche les cinq nombres suivants. Par exemple, si l'utilisateur entre le nombre 20, le programme affichera les nombres de 21 à 25.

Exercice 4:(3 pts)

Ecrire un algorithme qui demande un nombre de départ, et qui ensuite écrit la table de multiplication de ce nombre, présentée comme suit (cas où l'utilisateur entre le nombre 7) :

Table de 7 :

$$7 \times 1 = 7$$

$$7 \times 2 = 14$$

$$7 \times 3 = 21$$

...

$$7 \times 10 = 70$$

Exercice 5:(5 pts)

Ecrivez un algorithme constituant un tableau, à partir de deux tableaux de même longueur préalablement saisis. Le nouveau tableau sera la somme des éléments des deux tableaux de départ. (exemple)

Tableau 1 :

1	6	4	9	3
---	---	---	---	---

Tableau 2 :

5	7	4	2	8
---	---	---	---	---

Tableau résultat :

6	13	8	11	11
---	----	---	----	----