

REPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTERE DE L'EDUCATION ET DE LA FORMATION EXAMEN DU BACCALAUREAT SESSION DE JUIN 2008		NOUVEAU REGIME	
		SESSION DE CONTROLE	
SECTION :	SCIENCES DE L'INFORMATIQUE		
EPREUVE :	ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION	DUREE : 3 h	COEF : 2,25

Le sujet comporte deux pages.

Exercice 1 (4 points)

Soit le programme Pascal intitulé *Traitement* suivant :

```

PROGRAM Traitement;
uses wincrt;
VAR a , b : .....;
BEGIN
  WRITELN('a':10,'b':10,'a OR b':10,'a AND b':10);
  FOR a:=true DOWNT0 false DO
    BEGIN
      FOR b:=true DOWNT0 false DO
        BEGIN
          writeln(a:10,b:10,a OR b:10,a AND b :10);
        END;
      END;
    END;
  END.

```

- 1) Quel est le type de chacune des deux variables a et b?
- 2) Tourner à la main ce programme en indiquant l'affichage qu'il va produire à l'écran.

Exercice 2 (4 points)

- a) Quand dit-on qu'une fonction est récursive ?
- b) On rappelle que le PGCD de deux entiers naturels non nuls p et q est le plus grand commun diviseur de ces deux entiers. Proposer une méthode de calcul du PGCD de deux entiers basée sur la récursivité.
- c) Donner une analyse de cette fonction PGCD
- d) En déduire un algorithme solution.

Problème (12 points)

Une société a reçu les deux fichiers relatifs aux fonctionnaires de ses deux agences situées respectivement à **Medenine** et à **Sfax**. Les données relatives à chacun des fonctionnaires d'une agence sont mises dans un enregistrement organisé comme suit :

Num_mat (entier)

Nom (chaîne de 40 caractères)

Prenom (chaîne de 40 caractères)

Heures_travail (entier)

Le fichier de Medenine intitulé **ag_meden.dat** est trié par ordre croissant sur les noms. Celui de Sfax intitulé **ag_sfax.dat** n'est pas trié.

Au siège de la société, on se propose de créer à partir des deux fichiers des agences, un nouveau fichier ayant la même organisation des données et qu'on nommera **agences.dat**. Il contiendra les données des deux agences triées par ordre croissant sur les noms comme celui de l'agence de Medenine. Le nombre de fonctionnaires à Medenine est 20 et à Sfax est 15.

Pour réaliser cette tâche, on procède comme suit :

- d'abord, on trie le contenu du fichier de **ag_sfax.dat** par ordre croissant sur les noms,
- ensuite, on fusionne les contenus des deux fichiers **ag_meden.dat** et **ag_sfax.dat** dans le fichier **agences.dat** pour obtenir une liste triée par ordre croissant sur les noms.

NB. :

- On suppose que tous les fichiers seront mis à la racine du lecteur C.
- Les opérations de tri ne doivent pas être faites directement dans les fichiers.

Questions :

- 1) Analyser ce problème en le décomposant en modules et en respectant la démarche proposée dans les énoncés.
- 2) Analyser les modules envisagés.
- 3) En déduire l'algorithme du programme principal ainsi que ceux des modules envisagés.