

Ministère de l'éducation et de la formation Direction régionale de Monastir ⵙⵏⵏⵓⵔⵉⵏⵉⵙⵓⵏⵓⵔⵉⵏⵓⵙⵓⵏⵓⵔⵓⵙ	Classes : 4^{ème} Sciences de l'informatique
	Devoir de synthèse n°1 Algorithmique
<i>Mme Lamia Gafsi</i> (Lycée 2 Mars 1934 Ksarhellal) <i>Mme Najah Zouaghi</i> (Lycée Said Baoubaker Moknine) <i>Mme Amel Ben Saad</i> (Lycée Bekalta)	Date : Mardi 9 Décembre 2014
	Durée : 2 Heures

Le sujet comporte deux pages.
La 1^{ère} page sera remise à la fin de l'épreuve.

✂-----

Nom : Prénom : N° :.....

Exercice n°1 : (3 Points)

Soit la procédure suivante :

```

Procédure traitement (var f: text; n: integer);
Var
  ch:string;
  i,k:integer;
Begin
  For i:=1 to n do
    Begin
      Reset(f);
      k:=0;
      Repeat
        Readln(f,ch);
        k:=k+1;
      Until n-i+1=k;
      Writeln(ch);
    End;
  End;
End ;

```

Travail à faire :

- 1- Exécuter cette procédure pour n=4 et pour le fichier texte suivant (2 points)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

TIC BASES DE DONNEES PROGRAMMATION SCIENCES INFORMATIQUES
--

- 2- Quel est le rôle de cette procédure ? (1 point)

.....
.....
.....
.....

Exercice n°2 (5 Points)

Soit la matrice carrée **M** suivante :

1	1	1	1	1	1
1	2	3	4	5	6
1	3	6	10	15	21
1	4	10	20	35	56
1	5	15	35	70	126
1	6	21	56	126	252

Pour remplir cette matrice, on donne les règles suivantes :

- La première ligne et la première colonne contiennent la valeur 1.
- Un élément quelconque de M est trouvé en faisant la somme de ces deux voisins gauche et haut

Exemple : $M[3,4] = M[3,3] + M[2,4] = 6 + 4 = 10$

Ecrire l'algorithme du module qui permet de remplir une matrice carrée de taille $N \times N$ par des entiers, en utilisant le principe décrit en haut.

Exercice n°3 (12 Points)

A l'occasion de la fête de fin d'année, un opérateur téléphonique (Fixe et Mobile) donne la possibilité d'être plus proche de ces clients tout en donnant des bonus de recharge pour les clients ayant des numéros de téléphone magiques. Sachant que :

- Chaque client est caractérisé par :
 - Son nom une Chaîne de 20 caractères au maximum
 - Son prénom une chaîne de 20 caractères au maximum
 - Son numéro de téléphone unique qui est une chaîne de 8 chiffres
- Un numéro de téléphone est dit magique si ces 6 derniers chiffres triés en ordre croissant forment une suite arithmétique de raison r (rappelons qu'une suite arithmétique de raison r vérifiant que $U_{n+1} = U_n + r$)

Exemple :

- Le numéro **65752436** est un numéro magique car en triant ses 6 derniers chiffres, on aura : **65234567**
 $3 = 2+1$; $4 = 3+1$; $5 = 4+1$; $6 = 5+1$ et $7 = 6+1$
- Le numéro **65756812** est un numéro non magique car en triant ses 6 derniers chiffres, on aura : **65125678**
 $2=1+1$; $5=2+3$; ($3 \neq 1$)

On suppose que les données des clients sont sauvegardées dans le fichier "**C:\Devoir\Client.Dat**".

Pour faciliter le travail, un agent préfère avoir un programme informatique lui offrant un menu à quatre choix défini selon la valeur d'une lettre saisie :

A : Ajouter un client à la fin du fichier (**NB : Les numéros de téléphone sont distincts**)

M : Stocker les clients ayant des numéros magiques dans le fichier texte "**C:\Devoir\Magique.Txt**", Sachant que chaque ligne du fichier texte contient les informations d'un client séparées par un espace

C : Consulter le fichier texte

Q : Quitter le programme

Travail à faire :

- Analyser ce problème en le décomposant en modules
- Analyser chaque module envisagé