

<p style="text-align: center;"><b>LYCÉE</b> <b>BORJ LOUZIR SOUKRA-ARIANA</b> ****</p> <p style="text-align: center;"><b>DEVOIR DE SYNTHÈSE N° 1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION</b></p>	<b>Classe : 4<sup>ème</sup> SI 1,2,3</b>
	<b>Date : 03 Décembre 2013</b>
	<b>Durée : 2 Heures</b>
	<b>Enseignant : BAROUMI Abir, AGREBI Issam, KAMMOUN Yessine</b>

Nom et prénom : .....

Note : ..... / 20

**Exercice n°1 :** (4 points)

Voici le début de la trace d'exécution d'un algorithme de tri :

Etat initial	10	56	4	78	7	98	5
Répétition1	98	56	4	78	7	10	5
Répétition 2	98	78	4	56	7	10	5
...							

Q1) De quel algorithme de tri s'agit-il ? Donner le principe de fonctionnement de cet algorithme

.....

.....

.....

.....

Q2) Compléter le tournage à la main de cet algorithme :

Etat initial	10	56	4	78	7	98	5
Répétition1	98	56	4	78	7	10	5
Répétition 2	98	78	4	56	7	10	5

Q3) proposer un algorithme de ce tri :

**Exercice n°2 :** (4 points)

Ecrire l'algorithme d'un module intitulé **Symétrie** permettant de remplir une matrice **M** de **(2\*N-1)**

lignes et **N** colonnes, comme le montre l'exemple ci-contre

Sachant que :

- La partie inférieure de la matrice **M** (de la ligne **0** à la ligne **N-1**) représente les valeurs du **triangle de pascal**.
- La partie supérieure de la matrice **M** (de la ligne **1-N** à la ligne **0**) représente la **symétrie** de la partie inférieure par rapport à la ligne **0**.

• Exemple : pour N=5

	1	2	3	4	5
-4	1	4	6	4	1
-3	1	3	3	1	
-2	1	2	1		
-1	1	1			
0	1				
1	1	1			
2	1	2	1		
3	1	3	3	1	
4	1	4	6	4	1

**Problème :** (12 points)

On se propose de créer un programme qui sera utilisé par un instituteur de l'enseignement primaire pour évaluer ses élèves dans le calcul d'une opération arithmétique et avoir des statistiques sur l'évolution du niveau de ses élèves.

Pour chaque élève, on détient les informations suivantes :

- Nom (chaîne de 15 caractères au maximum), c'est le nom de l'élève.
- Num (entier de 1 à 10), c'est le numéro de l'opération à calculer.
- Op (chaîne de 50 caractères au maximum), c'est l'opération que l'élève doit évaluer. Cette opération sera prise à partir du fichier « **calcul.dat** » et correspond au numéro de l'opération.
- Rep (entier), c'est la réponse de l'élève à l'opération correspondante.

N.B : Vous n'êtes pas appelé à remplir le fichier « **calcul.dat** ».

Le fichier « **calcul.dat** » contient 10 enregistrements dont chacun est composée de deux champs

- Num (entier), c'est le numéro de l'opération
- Op (chaîne de 50 caractères au maximum), c'est l'opération à calculer

On vous demande d'écrire un programme permettant de :

1. Remplir le fichier « **evaluer.dat** » par des élèves, la fin de la saisie est possible si nous répondons "O" (OUI) à la question "**Avez-vous terminé (O/N) ?**".
2. Remplir un fichier texte nommé « **stat.txt** » comportant au début les noms des élèves ayant répondu correctement à l'opération proposée (un par ligne) et à sa fin le pourcentage de ces élèves.

N.B : Pour savoir si un élève a répondu correctement il faut calculer l'opération qu'il a choisit puis la comparer avec sa réponse.

3. Afficher le fichier « **Stat.txt** ».

**Exemple :**

« Calcul.dat »		« evaluer.dat »				« Stat.txt »
1	9857+234+65	Manel	8	853+246+985	2084	Manel
2	2376+7+333	Salma	3	87+3948+94	10	Amine
3	87+3948+94	Amine	6	2+20+3+4+786	815	Mohamed
4	1+2+3+5987	Mohamed	10	2332+34+678	3044	Pourcentage=50%
5	97+346	nesrine	4	1+2+3+5904	200	
6	2+20+3+4+786	Mourad	5	97+346	350	
7	75+974+852					
8	853+246+985					
9	147+268+379					
10	2332+34+678					

**Questions :**

1. Analyser ce problème en le décomposant en modules.
2. Analyser les modules envisagés.

N.B : les fichiers sont enregistrés dans "C :\Bac2014"