

♦ ♦ ♦
LYCEE PILOTE MEDENINE
LYCEE ROUTE DE GABES
LYCEE IBN KHALDOUN
LYCEE MEDENINE II
LYCEE AHD JADID
LYCEE MEDENINE
LYCEE IBN SINA

Date
15-05-2012

Durée
90 min

Coefficient
1

✂ *Prénom* : *Nom* : *Classe* : ... *Note* : **120**
 Le sujet comporte 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4.

N.B : Les réponses aux exercices n° 1 et n° 2 doivent être rédigées sur cette feuille qui sera remis à la fin de l'épreuve.

EXERCICE 1 (4 points)

Soient les algorithmes suivants qui permettent de réaliser des traitements sur un entier (N) saisi par l'utilisateur.

Version 1	Version 2	Version 3
0) Début version 1 1) $X \leftarrow Y$ $S \leftarrow 0$ <i>Répéter</i> Ecrire (" Donner N") Lire (N) $X \leftarrow X+1$ $S \leftarrow S+N$ <i>jusqu'à</i> $X > 5$ 2) Ecrire (" La somme est ", s) 3) Fin Version 1	0) Début version 2 1) $S \leftarrow 0$ 2) Pour X de 1 à 5 faire Ecrire (" Donner N") Lire (N) $S \leftarrow S+N$ Fin Pour 3) Ecrire (" La somme est ", s) 4) Fin Version 2	0) Début version 3 1) $X \leftarrow Y$ $S \leftarrow 0$ <i>Tant Que</i> $X < 5$ <i>Faire</i> Ecrire (" Donner N") Lire (N) $X \leftarrow X+1$ $S \leftarrow S+N$ Fin <i>TantQue</i> 2) Ecrire (" La somme est ", s) 3) Fin Version 3

Pour chacune des questions suivantes, valider les propositions par V si la réponse est correcte ou par F dans le cas contraire.

1- Dans la version N°3, quelle(s) est (sont) la (les) valeur (s) de la variable Y qui permet(tent) l'exécution de la boucle Tant Que ?

- 0 10 3 5

2- Dans la version N°1, quelle(s) est (sont) la (les) valeur (s) de la variable Y qui permet(tent) de saisir exactement 10 de l'entier N ?

- 4 -5 3 5

3- Dans la version N°2, que contiendra la variable S à la fin de l'exécution de cet algorithme si l'utilisateur saisit dans l'ordre, les valeurs 3, 5, 2, 7, 1 ?

- 16 17 18 19

4- Dans la version N°1, Si la valeur de variable Y = 8, combien de fois l'utilisateur saisit l'entier N ?

- 0 2 3 5

EXERCICE 2 (4 points)

Soit la fonction booléenne suivante :

```
Function quoi (ch : string): ..... ;  
var  
..... ;  
..... ;  
Begin  
i:=0;  
Ok:=false;  
While (i<=length(ch)-1) and (ok=false) do  
Begin  
i:=i+1;  
Ok:= ( pos (ch[i], copy (ch,i+1,(length(ch)-i+1))) <>0 ) ;  
End;  
..... ;  
End:
```

Questions

1/ Compléter les pointillés par les données manquantes.

2/ Quelle est la valeur renvoyée par la fonction quoi si on l'appelle avec le paramètre effectif ch="MSTSE" ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3/ Quel est le rôle de cette fonction ?

.....

.....

PROBLEME (12 POINTS) ;

Pour augmenter l'audience de ses émissions, une chaîne télévision a organisé un jeu qui consiste à demander à **N** téléspectateurs de rappeler le classement de quatre pays demi-finalistes de la dernière coupe d'Afrique de football 2012.

Les quatre pays demi-finalistes sont :

- ✓ Côte-ivoire, représenté par la lettre "C"
- ✓ Ghana, représenté par la lettre "G"
- ✓ Mali, représenté par la lettre "M"
- ✓ Zambie, représenté par la lettre "Z"

Chaque téléspectateur est appelé à envoyer par SMS, sa proposition de classement en mettant les lettres représentant chacun des pays demi-finalistes selon leur classement à la fin de la coupe d'Afrique 2012.

Ainsi, le texte d'un SMS n'est considéré valide que s'il contient une chaîne formée exactement des 4 lettres "C", "G", "M", "Z" et que chacune d'elles n'apparait qu'une seule fois dans cette chaîne.

N.B : le programme doit accepter que les lettres majuscules

Exemples :

- a) Si le téléspectateur envoie la chaîne "ZMCM", son SMS ne sera pas valide car il ne contient pas la lettre " G"
- b) Si le téléspectateur envoie la chaîne "CZMGZ", son SMS ne sera pas valide car il contient plus de quatre lettres
- c) Si le téléspectateur envoie la chaîne "CGMZ", son SMS sera valide est sa proposition de classement est :
 1. Côte-ivoire (C)
 2. Ghana (G)
 3. Mali (M)
 4. Zambie (Z)

On se propose d'écrire un programme qui permet de gérer ce jeu télévisé. Pour cela ce programme devra permettre :

1) **De remplir deux tableaux :**

- T1 par **N** ($N \leq 25$) numéros de téléphone des téléspectateurs (N.B. Le candidat n'est pas appelé à contrôler la saisie des numéros de téléphone.)
- T2 par les SMS envoyés par les **N** téléspectateurs

2) **De remplir un troisième tableau T3** par les scores de participants. Le score du participant, qui est déterminé en fonction de la proposition du téléspectateur comparée à la chaîne gagnante. La chaîne gagnante étant "ZCMG" puisque le classement final est le suivant

1. Zambie (Z)
2. Côte-ivoire (C)
3. Mali (M)
4. Ghana (G)

Le score est calculé de la façon suivante :

- 100 points si les quatre lettres sont à la bonne position
- 50 points si seulement deux lettres sont à la bonne position
- 25 points si seulement une lettre est à la bonne position
- 0 points si aucune lettre n'est à la bonne position

3) **D'afficher le nombre de gagnants** ayant le score le plus élevé ainsi que leurs numéros.

Exemple pour n=6

T1	22111222	98699999	40113113	53222999	20201030	97222000
T2	GCMZ	GZCM	ZCMG	GZMC	CZMG	ZCMG
T3	50	0	100	25	50	100

Le programme affichera :

Le nombre de gagnants = 2

Leurs numéros sont 40113113 97222000

Travail demande

- 1) Analyser ce problème en le décomposant en modules.
- 2) Analyser le programme principal ainsi que chacun des modules envisagés.