

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ●●●●● <b>EXAMEN DU BACCALAURÉAT</b>	<b>Session 2018</b>	
	Épreuve : <b>INFORMATIQUE</b>	Sections : <b>Mathématiques, Sciences expérimentales, Sciences techniques</b>
	Durée : <b>1h 30</b>	Coefficient de l'épreuve : <b>0.5</b>

Section : ..... N° d'inscription : ..... Série : .....  
 Nom et prénom : .....  
 Date et lieu de naissance : .....

Signatures des surveillants
.....
.....




*Le sujet comporte 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4.*

*Les réponses aux exercices 1 et 2 doivent être rédigées sur cette même feuille qui doit être remise à la fin de l'épreuve*

### Exercice 1 (4 points)

On donne les informations suivantes :

- Ch1, Ch2 et Ch de type chaîne,
- P de type réel,
- R et Q de type entier.
- Ch1 est initialisée à "Bac", Ch2 à "2017/2018" et P à 19,58.

Compléter la colonne "Instruction à exécuter" du tableau ci-dessous, par les instructions algorithmiques permettant d'aboutir aux valeurs finales mentionnées dans le tableau. Les instructions à fournir devront utiliser les variables précédemment données et tenir compte de leur initialisation.

Instruction à exécuter	Valeur finale de la variable
	Ch contient "Bac 2017/2018"
	Q contient 19
	R contient 2017
	Ch contient "Bac 2018"

**NE RIEN ECRIRE ICI**

### Exercice 2 (4 points)

Soient les algorithmes suivants relatifs à des fonctions ayant pour paramètres deux entiers  $a$  et  $b$ , strictement positifs, donnés au niveau du programme principal :

<p>0) DEF FN F1 (<math>a, b</math> : entier) : entier</p> <p>1) <math>R \leftarrow 0</math></p> <p>2) Pour <math>i</math> de 1 à <math>b</math> Faire</p> <p style="padding-left: 20px;"><math>R \leftarrow R + a</math></p> <p style="padding-left: 20px;">FinPour</p> <p>3) <math>F1 \leftarrow R</math></p> <p>4) Fin F1</p>	<p>0) DEF FN F2 (<math>a, b</math> : entier) : entier</p> <p>1) <math>R \leftarrow 1</math></p> <p>2) Pour <math>i</math> de 1 à <math>b</math> Faire</p> <p style="padding-left: 20px;"><math>R \leftarrow R * a</math></p> <p style="padding-left: 20px;">FinPour</p> <p>3) <math>F2 \leftarrow R</math></p> <p>4) Fin F2</p>
<p>0) DEF FN F3 (<math>a, b</math> : entier) : entier</p> <p>1) <math>P \leftarrow 0</math></p> <p>2) Pour <math>i</math> de <math>a</math> à <math>b</math> Faire</p> <p style="padding-left: 20px;"><math>P \leftarrow P + i</math></p> <p style="padding-left: 20px;">FinPour</p> <p>3) <math>F3 \leftarrow P</math></p> <p>4) Fin F3</p>	<p>0) DEF FN F5 (<math>a, b</math> : entier) : entier</p> <p>1) TantQue (<math>a * b \neq 0</math>) Faire</p> <p style="padding-left: 20px;">Si (<math>a &gt; b</math>) Alors</p> <p style="padding-left: 40px;"><math>a \leftarrow a \text{ MOD } b</math></p> <p style="padding-left: 20px;">Sinon</p> <p style="padding-left: 40px;"><math>b \leftarrow b \text{ MOD } a</math></p> <p style="padding-left: 20px;">FinSi</p> <p style="padding-left: 20px;">FinTantQue</p> <p>2) Si (<math>a = 0</math>) Alors</p> <p style="padding-left: 20px;"><math>F5 \leftarrow b</math></p> <p style="padding-left: 20px;">Sinon</p> <p style="padding-left: 20px;"><math>F5 \leftarrow a</math></p> <p style="padding-left: 20px;">FinSi</p> <p>3) Fin F5</p>
<p>0) DEF FN F4 (<math>a, b</math> : entier) : entier</p> <p>1) TantQue (<math>a \neq b</math>) Faire</p> <p style="padding-left: 20px;">Si (<math>a &gt; b</math>) Alors</p> <p style="padding-left: 40px;"><math>a \leftarrow a - b</math></p> <p style="padding-left: 20px;">Sinon</p> <p style="padding-left: 40px;"><math>b \leftarrow b - a</math></p> <p style="padding-left: 20px;">FinSi</p> <p style="padding-left: 20px;">FinTantQue</p> <p>2) <math>F4 \leftarrow a</math></p> <p>3) Fin F4</p>	

**NE RIEN ECRIRE ICI**

Valider chacune des propositions suivantes en mettant dans la case correspondante la lettre **V** si elle est correcte ou la lettre **F** si elle est fausse.

a. Pour calculer le produit de  $a$  par  $b$ , on peut faire appel à la (aux) fonction(s) :

F1  F2  F3  F4  F5

b. Pour calculer  $a^b$ , on peut faire appel à la (aux) fonction(s) :

F1  F2  F3  F4  F5

c. Pour calculer le PGCD des deux entiers  $a$  et  $b$ , on peut faire appel à la (aux) fonction(s) :

F1  F2  F3  F4  F5

d. Pour calculer la somme des entiers de l'intervalle  $[a..b]$ , on peut faire appel à la (aux) fonction(s) :

F1  F2  F3  F4  F5

*Voir suite au verso* ↩

**Problème (12 points)**

Dans le but de gérer les discussions dans un groupe fermé créé au sein d'un réseau social, on se propose de réaliser une application informatique permettant d'afficher à l'administrateur du groupe :

- La liste des adhérents qui ont envoyé un même commentaire donné.
- La liste des adhérents inactifs dans le groupe, sachant qu'un adhérent est qualifié inactif s'il n'a envoyé aucun commentaire.

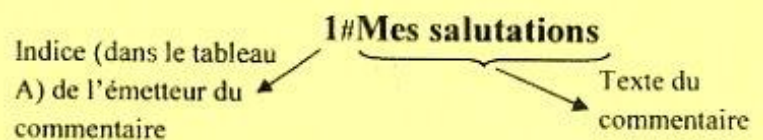
Pour ce faire, on se propose de :

- Remplir un tableau **A** par les noms d'utilisateurs des  $N_a$  adhérents du groupe avec  $5 < N_a \leq 50$ , sachant qu'un nom d'utilisateur est unique et formé par une suite d'au minimum trois caractères commençant obligatoirement par une lettre majuscule.
- Remplir un tableau **M** par les  $N_m$  commentaires émis par les adhérents de ce groupe avec  $2 < N_m \leq 100$ , en respectant le format général suivant : **NumE#commentaire**, où :
  - **NumE** est une donnée représentant l'indice de l'émetteur du commentaire dans le tableau **A**
  - **commentaire** représente le texte envoyé par cet émetteur.
- Afficher :
  - le nom d'utilisateur de chaque adhérent qui a envoyé un commentaire donné,
  - la liste des adhérents inactifs.

**Exemple :** Pour  $N_a=5$ ,  $N_m=7$  et les tableaux **A** et **M** suivants :

A	Olfa	Hichem_2018	Mohamed	Amir@	Salah 20		
	1	2	3	4	5		
M	3#Help me	4#Help	1#Mes salutations	3#cours info	3#Algo	1#OK	3#Help
	1	2	3	4	5	6	7

Pour cet exemple **M[3]** signifie :



Si le commentaire saisi est "**Help**", alors le programme devra afficher les deux résultats suivants :

Le commentaire **Help** est envoyé par : **Amir@, Mohamed**

La liste des adhérents inactifs est : **Hichem\_2018**

**Salah 20**

**Travail demandé :**

- 1) Analyser le problème en le décomposant en modules.
- 2) Ecrire les algorithmes et les tableaux de déclaration relatifs aux modules envisagés.