Lycée Pilote Médenine Devoir de contrôle N° 1 Novembre 2024	Epreuve : Informatique	Classe : 4ème secondaire
	Durée : 1h	
	Coefficient : 1	
Sections : Mathématiques et Sciences Expérimentales		

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

Le sujet comporte 4 pages

Exercice N° 1 (4pts)

Soit l'algorithme de la procédure « P1 » suivant :

```
Procedure P1 ( T : Structure1 , n :entier , @ V : Structure1)
Début
    Pour i de 0 à n-1 Faire
        p ← Nbr_Occurrence(t[i],T,n)
        V[i] ← P
    FinPour
Fin
```

```
Fonction Nbr_Occurrence (x : entier, Y : Structure1, n : entier)
Début
    nb← 0
    Pour i de 0 à n-1 Faire
        Si Y[i]=x Alors nb← nb + 1
        FinSI
    FinPour
    Retourner nb
Fin
```

NB : ***n un entier de l'intervalle [5..30]***

En se basant sur les deux algorithmes et pour chacune des questions suivantes, valider chaque réponse par la lettre « **V** » si elle est correcte ou par la lettre « **F** » dans le cas contraire

Question	Réponse
A) Quelle est la nature de Structure1	. . . . . Type de données . . . . . Variable . . . . . Constante
B) Quelle est la déclaration valide de Structure1	. . . . . Tableau de N entiers . . . . . Tableau de 30 entiers . . . . . Tableau de 30 objets
C) Dans le programme appelant le module « P1 » a été appelé comme suit : P1 (A, n, B) Qu'appelle –t-on l'objet B	. . . . . Paramètre formel . . . . . Paramètre effectif . . . . . Variable globale . . . . . Variable locale
D) Soit l'appel suivant P1 (A, n, B) Quel est l'objet qui contient le résultat obtenu par l'appel du module	. . . . . n . . . . . A . . . . . B
E) Quel est le rôle de la procédure « P1 »	. . . . . Remplir V par nombre d'occurrence de chaque élément du T . . . . . Remplir T par nombre d'occurrence de chaque élément du V . . . . . Remplir V par les entiers distincts du T

Exercice N° 2 (16pts)

Partie I (6)

On donne l'algorithme de la fonction suivante :

```
Fonction Quoi ( ch : chaine ;bi,bs :caractère ) : ..........
Début
  i ← -1
  p ← i
  Répéter
      i ← i + 1
      Si  non (Majus(ch[i]) ∈ [bi . . bs]) alors p ← i
      FinSi
  Jusqu' à (i=long(ch)-1) ou (p ≠ -1)
  ..........  p
Fin
```

Questions

1- Compléter les pointillés (0.5)

2- Tourner à la main cette fonction pour (2)

- ch = "Bac2025" bi ="A" et bs="Z"

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

- ch="253.256" bi ="0" et bs="9"

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

3- En se basant sur les deux tournages à la main, en déduire le rôle de cette fonction (1)

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

4- Soit T un tableau déjà rempli par N d'expressions arithmétiques, l'expression arithmétique bien formatée, comportant uniquement des nombres et un seul type d'opérateur (+, -, *) écrire algorithme d'un module qui permet de remplir un tableau V (de N chaines) par la nature de chacune d'expression du T (nature : addition, soustraction ou produit) (2.5)

Exemple

T	320+36+185	5*99*6	33-9-58	500+66+33+66
V	addition	produit	soustraction	addition

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

Partie II (10)

Pour aider un instituteur à enseigner les expressions arithmétiques au niveau primaire, on se propose de faire un programme qui permet de remplir un tableau T par N (5<N<200) expressions comportant uniquement des nombres et un seul type d'opérateur (+, -, *), puis remplir un deuxième tableau V par les résultats de chaque expressions enfin afficher les deux tableaux chaque expressions suivi par le résultat mentionné dans tableau V

Exemple

N=6

T	300+30+15	5*2*6	33-9	500+66	1+2+3	3-2-1
V	345	60	24	566	6	0

Pour cela on se propose l'algorithme du programme principal incomplet suivant :

Algorithme AideIns
Début
Saisir (N, 5,200)
Remplir (T, N)
…… {Appel du module pour remplir tableau V}
Afficher(T, V, N)
Fin

1- Compléter l'algorithme de programme principal en ajoutant l'instruction d'appel. (0.5pt)

2- Tracer le TDOG et le TDNT(1pt)

……
……
……
……
……
……
……

3- Ecrire l'algorithme de la procédure saisir (1.5pts)

……
……
……
……
……
……

4- « Test(ch) » : Une fonction booléenne qui retourne **Vrai** si la chaine contient une expression arithmétique bien formatée, comportant uniquement des nombres et un seul type d'opérateur (+, -, *), ou retourne **Faux** dans le cas contraire. Sans développer la fonction « test », utiliser cette fonction pour écrire l'algorithme de la procédure « remplir » qui permet de remplir tableau T de N expressions(1.5pts)

……
……
……
……
……
……
……

5- Ecrire l'algorithme de la procédure « afficher » qui permet d'afficher les deux tableaux comme indiquer dans l'exemple ci-dessous (1.5pts)

300+30+15	5*2*6	33-9	500+66	1+2+3	3-2-1
345	60	24	566	6	0

programme affichera :

L'expression : 300+30+15 = 345
L'expression : 5*2*6 = 60
….
L'expression : 3-2-1 = 0

6- Ecrire l'algorithme du module qui permet de remplir le tableau V ,en calculant, le résultat de chaque élément du T(3pts)