

Prénom et nom : .....

Le devoir comporte trois pages

**Exercice n°1** :  $(0.25 \times 3) \times 4 = 3$  pts

Pour chacune des propositions suivantes, répondre par V(Vrai) ou F(Faux) :

- 1) Après l'exécution de la séquence suivante, quelle sera la valeur affichée de "i" :

```
i ← 0
repete
  i ← i + 1
jusqu'à i = 3
ecrire(i)
```

.....
3

.....
4

.....
0

- 2) Après l'exécution de la séquence suivante, quelle sera la valeur affichée de "n" :

```
n ← 0
pour i de 0 à 3 (pas=1) faire
  n ← n + 1
fin pour
ecrire(n)
```

.....
4

.....
5

.....
6

- 3) Après l'exécution de la séquence suivante, quelle sera la valeur affichée de "n" :

```
n ← 0
pour i de 0 à 4 (pas=2) faire
  n ← n + 1
fin pour
ecrire(i)
```

.....
3

.....
5

.....
0

- 4) Après l'exécution de la séquence suivante, quelle sera la valeur affichée de 'n':

```

n ← 0
i ← 1
repete
    n ← n+2
    i ← i+1
jusqu'à i > 2
ecrire(i)

```

.....
4

.....
5

.....
6

**Exercice n°2 :** (1+1+1+1+1+1=6pts)

Soit la fonction 'Quoi' suivante :

**Fonction Quoi( ch : chaine) : entier**

**Début**

#initialisation de Nb

Nb ← .....

**Pour i de 0 à long(ch)-1 faire**

**Si ch[i] ∈ ["A".."Z"] alors**

Nb ← Nb+1

**Fin Si**

**Fin pour**

**Retourner Nb**

**Fin**

**Questions**

- 1- Tracer le tableau de déclaration des objets (TDO).
- 2- Dans la partie '#initialisation de Nb, compléter le pointillé (Nb ← ?)
- 3- Donner la trace de l'exécution de l'algorithme précédent avec :
  - a- Ch = "YouSseF"
  - b- Ch = "jour"
- 4- Déduire le rôle de la fonction

**Exercice n°3 :** ( 0.5\*4+ 1+1+1=5 pts)

Ecrire un algorithme qui permet de saisir un entier **N** (**N**>0), de saisir un chiffre **X** (**1**<**X**<=9), puis de calculer le nombre des entiers compris entre **2** et **N** divisible par **X**.

Pour le faire, à partir de ces propositions, compléter la solution algorithmique suivante :

Saisir(N), Saisir(N,X), Saisir(X), nombre(N,X), nombre(N), nombre(X), ecrire(Nb), ecrire(Nb, N, X), ecrire(N,X), ecrire(X)

**Algorithme PP**

**Début**

```
#saisie de l'entier N
.....
#saisie de chiffre X
.....
#calcul de nombre des entiers divisibles par X
.....
# afficher le contenu de Nb
.....
```

TDO	
Objet	Type
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

**Fin**

**Procédure Saisir(@N :entier)**

**Debut**

```
.....
Ecrire('Donner un entier N>0 :')
Lire(N)
.....
```

**Fin**

**Procédure Saisir(@X :entier)**

**Debut**

```
.....
Ecrire('Donner un chiffre 1<X<=9:')
Lire(X)
.....
```

**Fin**

**Fonction nombre(N :entier, X :entier) : entier**

**Debut**

```
Nb←0
Pour i de 2 à N faire
    Si ..... alors
        Nb←Nb+.....
    Fin si
Fin pour
Retourner .....
```

TDO	
Objet	Type
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

**Fin**

#### Exercice n°4 :( 6 pts)

Ecrire un algorithme qui permet de remplir un tableau **T** par **N** chaîne, avec  $N \leq 20$ , puis de saisir un caractère alphabétique **c**, enfin de calculer et d'afficher le nombre de chaîne de **T** contenant la lettre **c**.

#### Exemple :

- Pour  $N=5$ , soit le tableau T suivant :

T	Youssef	salut	mon	grand	fil
	0	1	2	3	4

- Pour  $C='s'$ , on affiche 3

#### **Explications :**

La chaîne " Youssef " contient la lettre "s"

La chaîne " salut " contient la lettre "s"

La chaîne " fils " contient la lettre "s"

- Pour  $C='b'$ , on affiche : 0

Car aucune chaîne de T contient la lettre "b"

#### Questions :

- 1) Ecrire le programme principal en décomposant le problème en module.
- 2) Ecrire les algorithmes des modules envisagés.