



COMPLEXE SCOLAIRE INTERNATIONAL LAGAIETE

| Epreuve | Classe | Examineur | Sujet n° | Coef. | Durée | Session |
|-----------------------------|---------------------|-----------|----------|-------|-------|-------------|
| Algorithme et Programmation | P ^{ère} TI | M.MAPENYA | 3 | 3 | 3h00 | Trimestre 2 |

EXERCICE 1 :

Monsieur *lemapsien* veut comprendre la notion de tableau dans les algorithmes. Et lors de ses multiples recherches il tombe sur l'algorithme suivant et vous demande de l'aider à répondre aux questions suivantes : (4pts)

```

Algorithme tableauT
    Variables n, a, i: Entier
                Tableau T() d'entiers
    Debut
        Lire(n);
        a ← 0;
        pour i allant de 1 à tailleT faire
            si (tab[i]=n) alors
                a ← a+1;
            FinSi
        FinPour
        ecrire(a,"fois")
    fin
    
```

1.1 L'instruction `tab[i]=n` est-elle une affectation? Si oui identifier une autre instruction d'affectation dans l'algorithme ; sinon, quel type d'instruction est-ce ? 1pt

1.2 Soit T =

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

- a. Donner l'étendue, le rang et les bornes de ce tableau. 1.5pts
- b. Quel sera la valeur affichée par cet algorithme pour `n=1.3`. 1.5pts

EXERCICE 2 :

Monsieur Jean ELOUNDOU veut écrire un algorithme qui va permettre d'afficher les éléments d'un tableau. Dans ses lectures il tombe sur l'algorithme suivant est vous demande de l'aider à l'exploiter. (8pts)

```

fonction test(t : Tableau[1..N] de Réels ; N : Entier);
    Variable i: Entier ; S : Réel;
    Début
        S ← 0 ;
        pouri 1 à N faire
            S ← S + t[i];
        finpour
        S ← S/N ;
        renvoyer S;
    Fin
    
```

1) Donner le nom de la fonction utilisée dans ce code ainsi que la liste de ses paramètres et le type de chaque paramètre. 1pt

- 2) Identifier dans cet algorithme 02 instructions d'initialisation, un compteur et une instruction d'incrémentatation 1pt
- 3) Quelle est la structure de contrôle utilisée dans cet algorithme ? 0,25
- 4) Que désigne $t[i]$ dans ce code? 0,5pt
- 5) Exécuter cet algorithme pour donner la valeur finale retournée. On rappelle qu'à l'appel de la fonction, $N=4$ et t est le tableau suivant : 1.5pts
- | | | | |
|---|-------|------|-----|
| 8 | 11.75 | 6.25 | 5.5 |
|---|-------|------|-----|
- 6) Décompter le nombre d'addition effectué. 0,5pt
- 7) Que fait cette fonction ? 0,25pt
- 8) Réécrire ce code en utilisant la boucle "tant que". 1pt
- 9) En utilisant la fonction ci-dessus, écrire un algorithme qui demande 10 nombres à l'utilisateur en les stockant dans un tableau déclaré à cet effet, puis fait un appel convenable à la fonction et affiche ensuite le résultat renvoyé par cette fonction à l'écran. 3pts

EXERCICE 3 :

(7pts)

Dans le cadre de son informatisation la structure Elcomputing veut concevoir un petit programme qui va permettre de comparer les achats de différents clients et dire qui a le plus dépensé. Sachant qu'un client est caractérisé par son Nom et la somme dépensée et un produit par son prix unitaire et la quantité achetée.

Ecrire un algorithme qui va permettre de réaliser ce programme, on va considérer deux clients qui achètent Trois produits identiques.

NB : Les enregistrements seront utiles pour résoudre ce problème.

Présentation 1pt