

**DUREE :** 02H00

**Année académique :** 2024-2025

**Enseignants :** M. KAKPOGA Abdul I.

**Filière :** Informatique et Développeurs d'Applications - **2A**

## DEVOIR N°1 D'ALGORITHMES

### Consignes

Voici des sujets à réponses multiples : Vous choisirez pour chaque exercice la réponse juste parmi les propositions données, la rédiger en respectant la syntaxe d'un algorithme (Déclarations des variables nécessaires etc.) Et expliquez pour chaque fausse réponse dans quel contexte elles sont incorrectes.

**Ce devoir comporte quatre (4) sujets :**

- *Sujet 1 : Somme des nombres pairs dans un tableau*
- *Sujet 2 : Maximum dans une matrice*
- *Sujet 3 : Fusion de deux tableaux triés*
- *Sujet 4 : Somme des colonnes d'une matrice*

**L'étudiant est invité à vérifier qu'il est en possession des pages 1/3 à 3/3**

*Mercredi 19 Mars 2025*

*Ce que l'on conçoit bien s'énonce clairement, Et les mots pour le dire arrivent aisément.*

**Sujet 1 : Somme des nombres pairs dans un tableau**

**Énoncé** : Écrire un algorithme qui calcule la somme des nombres pairs contenus dans un tableau `T` de taille `N`.

**Réponse A :**

```

Début
  Somme ← 0
  Pour i de 1 à N faire
    Si T[i] MOD 2 = 0 alors
      Somme ← somme + T[i]
    FinSi
  FinPour
  Afficher somme
Fin
  
```

**Réponse B :**

```

Début
  Somme ← 1
  Pour i de 0 à N-1 faire
    Si T[i] MOD 2 != 0 alors
      Somme ← somme + T[i]
    FinSi
  FinPour
  Afficher somme
Fin
  
```

**Réponse C :**

```

Début
  Somme ← 0
  Pour i de 0 à N-1 faire
    Si T[i] MOD 2 = 0 alors
      Somme ← somme + T[i]
    FinSi
  FinPour
  Afficher somme
Fin
  
```

**Sujet 2 : Maximum dans une matrice**

**Énoncé** : Trouver la valeur maximale d'une matrice `M` de taille `L x C`.

**Réponse A :**

```

Début
  Max ← M [0][0]
  Pour i de 0 à L-1 faire
    Pour j de 0 à C-1 faire
      Si M[i][j] > max alors
        Max ← M[i][j]
      FinSi
    FinPour
  FinPour
  Afficher max
Fin
  
```

**Réponse B :**

```

Début
  Max ← 0
  Pour i de 0 à L-1 faire
    Pour j de 0 à C-1 faire
      Si M[j][i] > max alors
        Max ← M[j][i]
      FinSi
    FinPour
  FinPour
  Afficher max
Fin
  
```

**Réponse C :**

```

Début
  Max ← M [0][0]
  Pour j de 0 à C-1 faire
    Pour i de 0 à L-1 faire
      Si M[i][j] > max alors
        Max ← M[i][j]
      FinSi
    FinPour
  FinPour
  Afficher max
Fin
  
```

### Sujet 3 : Fusion de deux tableaux triés

**Énoncé** : Fusionner deux tableaux triés `T1` et `T2` en un tableau `T3` trié.

#### Réponse A :

Début

```

i ← 0, j ← 0, k ← 0
Tant que i < N ET j < M faire
  Si T1[i] < T2[j] alors
    T3[k] ← T1[i]
    i ← i + 1
  Sinon
    T3[k] ← T2[j]
    j ← j + 1
  FinSi
  k ← k + 1
FinTantQue
// Ajouter les éléments restants
FinTantQue i < N
  T3[k] ← T1[i]
  i ← i + 1
  k ← k + 1
FinTantQue
FinTantQue j < M
  T3[k] ← T2[j]
  j ← j + 1
  k ← k + 1
FinTantQue
Fin
  
```

#### Réponse B :

Début

```

k ← 0
Pour i de 0 à N-1 faire
  T3[k] ← T1[i]
  k ← k + 1
FinPour
Pour j de 0 à M-1 faire
  T3[k] ← T2[j]
  k ← k + 1
FinPour
Trier T3
Fin
  
```

#### Réponse C :

Début

```

i ← 0, j ← 0
Tant que i < N OU j < M
  faire
    Si T1[i] < T2[j] alors
      T3[k] ← T1[i]
      i ← i + 1
    Sinon
      T3[k] ← T2[j]
      j ← j + 1
    FinSi
    k ← k + 1
  FinTantQue
Fin
  
```

## **Sujet 4 : Somme des colonnes d'une matrice**

**Énoncé** : Calculer et afficher la somme de chaque colonne d'une matrice `M` de taille `L x C` .

### **Réponse A :**

Début

*Pour j de 0 à C-1 faire*

*Somme ← 0*

*Pour i de 0 à L-1 faire*

*Somme ← somme + M[i][j]*

*FinPour*

*Afficher somme*

*FinPour*

Fin

### **Réponse B :**

Début

*Pour i de 0 à L-1 faire*

*Somme ← 0*

*Pour j de 0 à C-1 faire*

*Somme ← somme + M[i][j]*

*FinPour*

*Afficher somme*

*FinPour*

Fin

### **Réponse C :**

Début

*Somme ← 0*

*Pour j de 0 à C-1 faire*

*Pour i de 0 à L-1 faire*

*Somme ← somme + M[i][j]*

*FinPour*

*Afficher somme*

*Somme ← 0*

*FinPour*

Fin