

# Solution des Travaux Dirigés 03 - Les Vecteurs

---

## Solution d'exercice 1

- **Question 1 :**

---

### Algorithme 1 Moyenne sans coef

---

**VAR:** const N=9;  
i : entier ;  
Tab\_note : Tableau [1..N] Réel ;  
moy, somme : Réel ;

**DÉBUT**

somme  $\leftarrow$  0 ;  
**Pour** i de 1 à N **Faire**  
    **Ecrire** ("Donner la note n :", i);  
    **Lire** (Tab\_note[i]);  
    somme  $\leftarrow$  somme+Tab\_note[i];  
**fin Pour**  
moy  $\leftarrow$  somme/N ;  
**Ecrire** ("La moyenne =", moy);  
**Fin**

---

- **Question 2 :**

---

### Algorithme 2 Moyenne avec coef

---

**VAR:** const N=9;  
i : entier ;  
Tab\_note : Tableau [1..N] Réel ;  
Tab\_coef : Tableau [1..N] Entier ;  
moy, sommen,sommec : Réel ;

**DÉBUT**

---

---

```
sommen ← 0 ;
sommec ← 0 ;
Pour i de 1 à N Faire
    Ecrire ("Donner la note n :", i);
    Lire (Tab_note[i]);
    Ecrire ("Donner le coef n :", i);
    Lire (Tab_coef[i]);
    sommen ← somme+Tab_note[i]*Tab_coef[i];
    sommec ← somme+Tab_coef[i];
fin Pour
moy ← sommen/sommec ;
Ecrire ("La moyenne =", moy);
Fin
```

---

## Solution d'exercice 2

---

### Algorithme 3 Min Tableau

---

```
VAR: N,min,i : Entier ;
      Tab : Tableau [1..N] Entier ;

DÉBUT
    Ecrire ("Donner la taille de tableau");
    Lire (N);
    Pour i de 1 à N Faire
        Ecrire ("Donner la valeur ", i);
        Lire (Tab[i]);
        Si i=1 ou Tab[i]>min alors
            min ← Tab[i];
        fin Si
    fin Pour
    Ecrire ("La min =", min);
Fin
```

---

### Solution d'exercice 3

---

**Algorithme 4** Tableau\_inversé
 

---

**VAR:** N,i : Entier ;  
       Tab : Tableau [1..N] Entier ;  
       Tab1 : Tableau [1..N] Entier ;  
  
**DÉBUT**  
   **Ecrire** ("Donner la taille de tableau");  
   **Lire** (N);  
   **Pour** i de 1 à N **Faire**  
     **Ecrire** ("Donner la valeur ", i);  
     **Lire** (Tab[i]);  
     Tab1[N-i+1]=Tab[i];  
   **fin Pour**  
   **Ecrire** ("Le tableau inversé");  
   **Pour** i de 1 à N **Faire**  
     **Ecrire** (Tab1[i], " ");  
   **fin Pour**  
   **Fin**

---

### Solution d'exercice 4

---

**Algorithme 5** Min Tableau
 

---

**VAR:** N,G,P,i,e,j : Entier ;  
       Tab : Tableau [1..N] Entier ;  
  
**DÉBUT**  
   **Ecrire** ("Donner la taille de tableau");  
   **Lire** (N);  
   P ← 0 ;  
   G ← 0 ;  
   **Pour** i de 1 à N **Faire**  
     **Ecrire** ("Donner la valeur ", i);  
     **Lire** (Tab[i]);

---

---

```

    Si Tab[i]<0 alors
        P ← P+1;
    Sinon
        G ← G+1;
    fin Si
fin Pour
e ← 1;
j ← 1;
Pour i de 1 à N Faire
    Si Tab[i]<0 alors
        vectNeg[j]=Tab[i];
    Sinon
        vectPos[e]=Tab[i];
    fin Si
fin Pour
Ecrire ("Le tableau vectPos");
Pour e de 1 à G Faire
    Ecrire (vectPos[e]," ");
fin Pour
Ecrire ("Le tableau vectNeg");
Pour j de 1 à G Faire
    Ecrire (vectNeg[j]," ");
fin Pour
Fin

```

---

### Solution d'exercice 5

---

#### Algorithme 6 Recherche dans un Tableau

---

```

VAR: N,i,Val,indice : Entier;
    Tab : Tableau [1..N] Entier;

DÉBUT
    Ecrire ("Donner la taille de tableau");
    Lire (N);
    Ecrire ("Donner la valeur recherchée");
    Lire (Val);
    indice ← -1;
    Pour i de 1 à N Faire
        Ecrire ("Donner la valeur ", i);
        Lire (Tab[i]);

```

---

---

```

    Si Tab[i]=Val alors
        indice  $\leftarrow$  i;
    fin Si
fin Pour
Si indice>-1 alors
    Ecrire (Val," se trouve dans le tableau à l'indice ", indice);
Sinon
    Ecrire (Val," ne se trouve pas dans le tableau");
fin Si
Fin

```

---

### Solution d'exercice 6

---

#### Algorithme 7 Recherche dans un Tableau

---

```

VAR: N,i,j,Val,K : Entier ;
    Tab : Tableau [1..N] Entier ;
    Tab1 : Tableau [1..N+1] Entier ;

DÉBUT
    Ecrire ("Donner la taille de tableau");
    Lire (N);
    Ecrire ("Donner la valeur à insérer");
    Lire (Val);
    Ecrire ("Donner l'indice K");
    Lire (K);
    j  $\leftarrow$  1;
    Pour i de 1 à N Faire
        Ecrire ("Donner la valeur ", i);
        Lire (Tab[i]);
        Si i<>K alors
            Tab1[j]  $\leftarrow$  Tab[i];
        Sinon
            Tab1[i]  $\leftarrow$  Val;
            j  $\leftarrow$  j+1;
        fin Si

```

---

---

```

    j ← j+1;
  fin Pour
  Ecrire ("Le tableau après ajout");
  Pour i de 1 à N+1 Faire
    Ecrire (Tab1[i], " ");
  fin Pour
Fin

```

---

### Solution d'exercice 7

- Question 1 :

---

#### Algorithme 8 Fusion Tableau

---

```

VAR: N,M,i,j,e : Entier ;
  Tab1 : Tableau [1..N] Entier ;
  Tab2 : Tableau [1..M] Entier ;
  Tab3 : Tableau [1..N+M] Entier ;

DÉBUT
  Ecrire ("Donner la taille de tableau 1");
  Lire (N);
  Ecrire ("Donner la taille de tableau 2");
  Lire (M);
  Ecrire ("Remplissage du tableau 1");
  Pour i de 1 à N Faire
    Répéter
      Ecrire ("Donner la valeur ", i);
      Lire (Tab1[i]);
    tantque i>1 et Tab1[i]>=Tab1[i-1]
  fin Pour
  Ecrire ("Remplissage du tableau 2");
  Pour j de 1 à M Faire
    Répéter
      Ecrire ("Donner la valeur ", j);
      Lire (Tab2[j]);
    tantque j>1 et Tab2[j]>=Tab2[j-1]

```

---

---

```
fin Pour
Ecrire ("Creation de tableau 3");
i ← 1;
j ← 1;
e ← 1;
tantque i < N de j < M Faire
  Si Tab1[i] > Tab2[j] alors
    Tab3[e] ← Tab1[i];
    i ← i+1;
  Sinon
    Si Tab1[i] = Tab2[j] alors
      Tab3[e] ← Tab1[i];
      Tab3[e+1] ← Tab2[j];
      i ← i+1;
      j ← j+1;
      e ← e+1;
    Sinon
      Tab3[e] ← Tab2[j];
      j ← j+1;
    fin Si
  fin Si
  e ← e+1;
fin tantque
Pour i de 1 à N Faire
  Tab3[e] ← Tab1[i];
  e ← e+1;
fin Pour
Pour j de 1 à M Faire
  Tab3[e] ← Tab2[j];
  e ← e+1;
fin Pour
Ecrire ("Le tableau après fusion");
Pour e de 1 à N+M Faire
  Ecrire (Tab3[e], " ");
fin Pour
Fin
```

---

- **Question 2 :**

---

**Algorithme 9** Fusion Tableau

---

**VAR:** N,M,K,i,j,e : Entier ;

Tab1 : Tableau [1..N] Entier ;

Tab2 : Tableau [1..M] Entier ;

Tab3 : Tableau [1..N+M] Entier ;

**DÉBUT****Ecrire** ("Donner la taille de tableau 1");**Lire** (N);**Ecrire** ("Donner la taille de tableau 2");**Lire** (M);**Ecrire** ("Remplissage du tableau 1");**Pour** i de 1 à N **Faire****Répéter****Ecrire** ("Donner la valeur ", i);**Lire** (Tab1[i]);**tantque** i>1 et Tab1[i]>=Tab1[i-1]**fin Pour**

---



---

```

Ecrire ("Remplissage du tableau 2");
Pour j de 1 à M Faire
    Répéter
        Ecrire ("Donner la valeur ", j);
        Lire (Tab2[i]);
        tantque j>1 et Tab2[j]>=Tab2[j-1]
    fin Pour
Ecrire ("Creation de tableau 3");
i ← 1;
j ← 1;
e ← 1;
tantque i < N de j<M Faire
    Si Tab1[i]>Tab2[j] alors
        Tab3[e] ← Tab1[i];
        i ← i+1;
    Sinon
        Si Tab1[i]=Tab2[j] alors
            Tab3[e] ← Tab1[i];
            i ← i+1;
            j ← j+1;
        Sinon
            Tab3[e] ← Tab2[j];
            j ← j+1;
        fin Si
    fin Si
    e ← e+1;
fin tantque
Pour i de i à N Faire
    Tab3[e] ← Tab1[i];
    e ← e+1;
fin Pour
Pour j de j à M Faire
    Tab3[e] ← Tab2[j];
    e ← e+1;
fin Pour
K ← e-1;
Ecrire ("Le tableau après fusion");
Pour e de 1 à K Faire
    Ecrire (Tab3[i], " ");
fin Pour
Fin

```

---