



Niveau: 1^e année informatique
Matière: ASD1

Série TD/TP N^o: 06

Année universitaire: 2022/2023
Chapitre 5 : Les tableaux

Exercice 1: TD/TP

Ecrire un algorithme avec son programme C permettant de remplir un tableau de N nombres réels et les **affiche** par la suite dans le sens **inverse**.

Exercice 2: TP

Ecrire un algorithme permettant de trouver le **MAX** et sa **position** dans un tableau de N éléments réels.

Exercice 3: TD

Ecrire un programme C permettant de calculer le **produit scalaire** de deux vecteurs de rang N . Si u est le vecteur des notes et v le vecteur des coefficients, modifier le programme pour qu'il calcule la **moyenne**.

N.B.: le produit scalaire de deux vecteurs est égal à la somme des produits de leurs composantes correspondantes. $\vec{u} \cdot \vec{v} = \sum u_i \cdot v_i$

Exercice 4: TP

Ecrire un algorithme permettant de calculer le nombre d'**occurrences** d'un élément donné dans un tableau entier de N éléments

Exercice 5: TD

Ecrire un algorithme avec son code C qui permet d'éclater un vecteur T de N entiers en deux vecteurs $T1$ et $T2$ contenant respectivement les nombres pairs et impairs de T .

Exercice 6: (à domicile)

Ecrire un algorithme avec son programme C permettant de remplir un tableau de N nombres réels et de calculer la somme des nbrs négatifs, le produit des nbrs positifs et nbrs des 0s.

Exercice 7: (à domicile)

Ecrire un algorithme avec son programme C permettant de convertir un nbr décimal en un nbr octal en se servant d'un tableau pour stocker les pour enfin les afficher a l'envers.

Ex : 964

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|
| 4 | 0 | 7 | 1 | | |
|---|---|---|---|--|--|

Pour afficher 1704

Exercice 8 : (à domicile)

On représentera un polynôme avec un tableau de flottants contenant ses coefficients. Le coefficient de degré i se trouvera dans la case d'indice i .

Par exemple, le polynôme $2.5 + 4X + 8X^3$ sera représenté par le tableau $[2.5, 4, 0, 8]$. Un polynôme de degré d aura donc une taille de $d + 1$.

Ecrire un algorithme qui

- Lit les coefficients du polynôme de degré d
- Affiche ce polynôme en ignorant les termes de coefficients 0.
- Calcule la valeur du polynôme sur la valeur x . (x donne par l'utilisateur et sans utiliser **pow()**).
- Calcule le dérivé de ce polynôme.