

LIFAP1 – TD 6 : Tableaux à une dimension

Objectifs : Apprendre à manipuler les tableaux à une dimension et approfondir les notions algorithmiques vues jusqu'à présent (condition, boucles, ...).

1. Déclarer un tableau de 9 réels et l'initialiser avec la valeur 0.
2. Écrire l'algorithme d'un sous-programme `RemplirTableau` qui remplit un tableau de 9 notes (réelles) avec des valeurs demandées à l'utilisateur.

12	18,5	13,25	8,75	16	15	13,5	12	17
----	------	-------	------	----	----	------	----	----

3. Écrire l'algorithme d'un sous-programme `AfficheTableau` qui permet d'afficher les 9 valeurs contenues dans le tableau.
4. Écrire l'algorithme d'un sous-programme `RechercheMin` qui permet de retourner l'indice de la plus petite valeur contenue dans le tableau.

5. Écrire l'algorithme d'un sous-programme `SommeTableau` calculant la somme des valeurs du tableau précédent : `SommeTableau` = 126.

6. Écrire l'algorithme d'un sous-programme permettant de renverser le contenu d'un tableau contenant des caractères.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	⇒	I	H	G	F	E	D	C	B	A
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

7. Écrire l'algorithme d'un sous-programme `Cumul` qui remplacera les valeurs de chaque case par la somme des valeurs des cases précédentes.

12	8	5,5	14	13	10,5	7	16	9	⇒	12	20	25,5	39,5	52,5	63	70	86	95
----	---	-----	----	----	------	---	----	---	---	----	----	------	------	------	----	----	----	----

8. On dispose de deux tableaux de tailles identiques T1 et T2 contenant les notes de contrôle continu et d'examen d'un étudiant pour N UE données (N passé en paramètre). On souhaite à partir de ces deux tableaux constituer un troisième tableau (noté T3) contenant les moyennes pondérées par les coefficients suivants : Contrôle continu (T1) : coefficient 1, et Examen terminal (T2) : coefficient 2.

Écrire l'algorithme d'un sous-programme `CalculMoyenneTableau` permettant à partir des deux premiers tableaux de remplir un troisième tableau T3 en utilisant les coefficients donnés.

Exemple de calcul : $14 = (12 \cdot 1 + 15 \cdot 2) / 3$ avec ici $N = 6$.

T1 :	12	8	5,5	14	13	10,5			
------	----	---	-----	----	----	------	--	--	--

T2 :	15	3	12	17	8	10			
------	----	---	----	----	---	----	--	--	--

T3 :	14	4,66	9,83	16	9,66	10,16			
------	----	------	------	----	------	-------	--	--	--

Pour s'entraîner

9. Écrire l'algorithme d'un sous-programme qui calcule et "retourne" un tableau contenant les N premiers termes de la suite U_n définie par :

$$U_0 = 1, U_{n+1} = \frac{U_n}{n+1}$$