

Exercices de révision

Exercice 1 : Somme de termes Étant donné un entier positif n , calculer la somme des entiers pairs compris entre 1 et n . Que faut-il changer pour calculer la somme d'autres entiers (impairs, puissances de deux, etc.)?

Exercice 2 : Valeur médiane Lire trois entiers distincts a , b , c puis calculer et afficher la valeur médiane (ex. : la valeur médiane de 8, 1 et 25 est 8).

Exercice 3 : Moyenne d'une séquence d'entiers Lire une séquence de nombres entiers positifs terminée par la marque -1 . Calculer et afficher la moyenne de cette séquence.

Exercice 4 : Moyenne olympique Dans certaines épreuves sportives, 8 juges donnent pour chaque athlète une note sur 100. La note finale (*moyenne olympique*) attribuée à l'athlète est obtenue en éliminant la plus forte et la plus faible des 8 notes et en faisant la moyenne (entière) des 6 autres. Calculer la moyenne olympique à partir de 8 notes données successivement.

Exercice 5 : Parcours de tableaux

1. Lire 6 lettres, les enregistrer dans un tableau et les afficher dans l'ordre inverse.
2. Lire la suite des caractères d'un mot terminé par la marque $\#$; enregistrer ces caractères dans un tableau, calculer la longueur L du mot et afficher le mot dans l'ordre inverse.

Exercice 6 : Codage d'un texte On souhaite coder un texte selon le procédé suivant :

- les lettres A . . . Z sont codées respectivement par les lettres NBFGR TZXP KLCEDMHJY UIQSVWA ;
- un espace est codé par un espace ;
- on suppose que le texte ne comporte que des lettres majuscules et des espaces.

Lire la suite des caractères d'un texte terminé par la marque $\#$ et afficher la version codée du texte.

Exercice 7 : Gestion de notes d'examen Un examen comporte quatre épreuves : mathématiques, physique, chimie, informatique. Écrire un programme qui :

- enregistre les notes d'un ensemble d'étudiants ;
- calcule la moyenne des notes de tous les étudiants dans chaque discipline ;
- cherche s'il existe au moins un étudiant ayant une moyenne supérieure ou égale à 16.

Donner une solution qui utilise des tableaux de dimension 1, puis une solution utilisant un seul tableau de dimension 2.

Exercice 8 : Décalage et inversion d'un tableau

1. Écrire une procédure **DecalerDroite**, prenant comme paramètre un tableau T de n réels, qui effectue le décalage circulaire à droite du tableau T, c'est-à-dire la permutation circulaire des composantes de T telle que la première composante devienne la deuxième.
2. Écrire une procédure **Renverser**, prenant comme paramètre un tableau T de n réels, qui renverse l'ordre des éléments du tableau T.

Exercice 9 : Permutation Soient Tab1 et Tab2 deux tableaux de n entiers sur [1..n]. Écrire une fonction **permutation**, prenant comme paramètres ces deux tableaux Tab1 et Tab2, et délivrant la valeur vrai si l'ensemble des éléments de Tab1 est une permutation de celui des éléments de Tab2, et faux sinon.

Indication : on pourra utiliser la méthode suivante pour déterminer si le tableau Tab1 est une permutation de Tab2 :

- on cherche si l'élément Tab1[1] est présent dans Tab2 ;
- si on ne le trouve pas, la fonction retourne faux ;
- si on le trouve à l'indice j, on échange Tab2[j] et Tab2[1], et on est ramené au même problème pour les sous-tableaux Tab1 et Tab2 sur [2..n].