
Planche d'exercices N°1

Exercice 1

Écrire un programme en C++ qui permet de convertir du kilomètre vers le miles et vice versa. (1 mile = 1.609 km)

Exercice 2

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur de taper 10 entiers et qui affiche le plus petit de ces entiers.

Exercice 3

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur de taper un entier N et qui calcule $u(N)$ défini par :

$$u(0)=3 ;$$

$$u(n+1)=3.u(n)+4.$$

Exercice 4

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur de saisir 10 entiers stockés dans un tableau. Le programme doit afficher le nombre d'entiers supérieurs ou égaux à 10.

Exercice 5

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur de saisir 10 entiers stockés dans un tableau ainsi qu'un entier V .

Le programme doit rechercher si V se trouve dans le tableau et afficher « V se trouve dans le tableau à la position i » ou « V ne se trouve pas dans le tableau ».

Exercice 6

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur de saisir 10 entiers stockés dans un tableau ainsi qu'un entier V . Le programme doit rechercher si V se trouve dans le tableau et doit supprimer la première occurrence de V en décalant d'une case vers la gauche les éléments suivants et en rajoutant un 0 à la fin du tableau. Le programme doit ensuite afficher la table finalement.

Exercice 7

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur de taper 10 entiers qui seront stockés dans un tableau. Le programme doit trier le tableau par ordre croissant et doit afficher le tableau. Puis saisir un autre entier et l'insérer à sa position en gardant le nouveau tableau trié.

Remarques: décomposer le programme en fonctions et procédures.

Exercice 8

Écrire un programme qui saisit deux tableaux de 10 entiers a et b qui doivent être triés dans l'ordre croissant. Le programme devra tout d'abord vérifier que les deux tableaux sont triés. Le tableau c est un tableau de 20 entiers. Le programme doit mettre dans c la fusion des tableaux a et b. Le tableau c devra contenir les éléments de a et ceux de b et devra être trié. Le programme affiche ensuite le tableau c.

Exercice 9

Écrire une fonction distance ayant comme paramètres quatre doubles xa,ya et xb,yb qui représentent les coordonnées de deux points A et B et qui renvoie la distance AB. Tester cette fonction.

Exercice 10

Écrire une fonction f ayant comme paramètres un double x et un booléen OK et qui renvoie un double par un return.

La fonction renvoie par un return la racine carrée de $(x-1) * (2-x)$. La fonction renvoie par l'intermédiaire de la variable OK la valeur true si la fonction est définie au point x, false sinon. Tester cette fonction.

Remarques:

- utiliser la bibliothèque cmath
- utiliser la fonction sqrt pour le calcul de la racine

Exercice 11

Écrire une fonction swap ayant en paramètres deux entiers a et b et qui échange les contenus de a et de b. Tester cette fonction. Utiliser le passage par références.

Exercice 12

Ecrire une fonction createTab qui permet de créer et de remplir un tableau et de retourner une référence sur ce tableau.

Ecrire une fonction `displayTab` qui affiche le tableau sous cette forme `[12][33][2][43][98][1]`

Tester ces deux fonctions.

Exercice 13

Soit une chaîne de caractères contenant une date (JJ/MM/AAAA) et une heure (HH:NN) sous la forme JJMMAAAHHNN. Par exemple 010920091123 représente la date du 1er septembre 2009 à 11 h 23.

Créer un programme permettant d'extraire les différents champs et de les afficher.