



TD 5

Exercice 1 :

Ecrire une fonction en C qui prend en paramètre deux valeurs n et m, puis affiche toutes les valeurs paires entre n et m si $n < m$. Appeler la fonction dans un programme principal.

Exercice 2 : Soit un tableau et sa taille passés en paramètre. Ecrire une fonction en C pour chaque question:

- 1- calculer le plus grand élément d'un tableau
- 2- calculer le plus petit élément d'un tableau
- 3- calculer la moyenne olympique : $(\text{somme-max-min})/(n-2)$
- 4- inverser le tableau

Appelez les fonctions dans un programme principal, en y incluant l'affichage des résultats.

Exercice 3 : Écrire une fonction pour chaque question:

- 1- calcule la trace d'une matrice carrée A.
- 2- teste si un élément x appartient à la matrice A.
- 3- permute deux lignes de la matrice A.
- 4- remplace dans la matrice A toutes les occurrences de x par y.

Appelez les fonctions dans un programme principal, en y incluant l'affichage des résultats.

Exercice 4: Ecrire une fonction qui prend un tableau et sa taille en paramètre et effectue dans l'ordre croissant:

- 1- le tri par sélection.
- 2- le tri à bulle.

Ecrire un programme qui fait appel à ces fonctions.

Principe du tri par sélection.

Parcourir le tableau et rechercher l'indice du plus petit élément, puis on le permute avec l'élément qui se trouvait à la position 0. Répéter pour la position 1, puis 2 jusqu'à la fin du tableau (en recherchant à chaque fois le plus petit élément autre que celui déjà trouvé)

Principe tri à bulle:

Parcourir le tableau et comparer chaque deux éléments successifs. Lorsque deux éléments successifs ne sont pas dans l'ordre croissant, ils sont échangés. On recommence alors l'opération depuis le début. Notez qu'après chaque parcours du tableau, le dernier élément est forcément dans le bon ordre, on ne le considérera donc pas dans le parcours suivant.

Le tableau est trié lorsqu'aucun échange n'a été effectué pendant un parcours.