

Travaux pratiques de la Programmation Orientée Objet en C++

TP N° 03: Tableaux statiques et dynamiques

Objectifs du TP

- Maîtrise l'utilisation des tableaux statiques unidimensionnels et bidimensionnels.
- Maîtrise l'utilisation des tableaux dynamiques.

Exercice 01 : compétences visées --> maîtrise les tableaux unidimensionnels statiques

Ecrire un programme permet de chercher et localiser (par indice) le maximum et le minimum d'un tableau entré au clavier (**exiger de l'utilisateur de déclarer un tableau ≤ 100**). Si le tableau contient plusieurs maximums/minimums, le programme doit garder l'indice du premier maximum/minimum rencontré.

Exercice 02 : compétences visées --> maîtrise les tableaux unidimensionnels statiques

Ecrire un programme permettant de calculer la somme et le produit scalaire des deux tableaux (de même taille) entrés au clavier TabA, TabB (**exiger de l'utilisateur de déclarer un tableau ≤ 100**). Afficher ensuite le tableau TabSom= TabA+TabB, ainsi que le résultat du produit scalaire (ProSca).

Exercice 03 : compétences visées --> maîtrise les tableaux unidimensionnels statiques

Ecrire un programme permet de lire les notes des étudiants en module POO et les mémoriser dans un tableau (exiger que le nombre de notes ne dépasse pas 200). Le programme doit réalésera les taches suivantes :

- trier le tableau des notes par ordre croissant ;
- Afficher la moyenne des notes ;
- Afficher (14< nombre des notes ≤ 20), (10 \leq nombre des notes ≤ 14), (nombre des notes < 10).

Exercice 04 : compétences visées --> maîtrise les tableaux bidimensionnels statiques

Ecrire un programme qui calcul le transposé d'une matrice carrée entrée au clavier (taille maximale =20x20). *Remarque : On exige l'affichage de la matrice entrée et son transposée.*

Exercice 05 : compétences visées --> maîtrise les tableaux bidimensionnels statiques

Ecrire un programme qui calcul la somme et la multiplication de deux matrices carrée (A et B) entrées au clavier (**taille maximale de chaque matrice =20x20**). Affiche ensuite les deux matrices (SomMat=A+B et ProMat=A.B).

Exercice 06 : compétences visées --> maîtrise les tableaux dynamiques

Ecrire un programme qui lit un tableau statique Tab (taille maximale =20) et le séparer ensuite en deux tableaux dynamiques, le 1^{er} contient les valeurs positifs (TabValPos) et le 2^{ème} contient les valeurs négatives (TabValNeg). Afficher ensuite les trois tableaux. *Remarque : On exige que les tailles des tableaux dynamiques et correspondent exactement aux valeurs qu'ils contiennent.*