

POO et Algo
Lab x005 – Pointeurs - Algèbre matricielle

L3 Info – Univ Lumière Lyon 2 S1 2023–2024

Dans tous les exercices, nous vous suggérons d'utiliser l'allocation dynamique de la mémoire pour les vecteurs et les matrices. Assurez-vous que vous désallouez correctement la mémoire lorsque vous utilisez l'allocation dynamique de la mémoire.

Exercice 1

Écrivez un programme C++ qui envoie l'adresse d'un entier à une fonction qui imprime la valeur de l'entier.

Exercice 2

Écrivez un code qui envoie l'adresse d'un entier à une fonction qui change la valeur de l'entier.

Exercice 3

Écrivez une fonction qui permute les valeurs de deux nombres à virgule flottante en double précision, de sorte que ces changements soient visibles dans le code qui a appelé cette fonction.

1. Écrivez cette fonction en utilisant des pointeurs.
2. Écrivez cette fonction en utilisant des références.

Exercice 4

Écrivez une fonction qui peut être utilisée pour calculer la moyenne et l'écart-type d'un tableau de nombres à virgule flottante en double précision. Notez que l'écart-type σ d'une collection de nombres x_j , $j=1,2,\dots,N$ est donné par

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_j (x_j - \bar{x})^2}{N - 1}}$$

Où \bar{x} est la moyenne des nombres.

Exercice 5

Écrivez une fonction `Produit` qui peut être utilisée pour multiplier deux matrices étant donné les matrices et la taille des deux matrices. Utilisez des assertions pour vérifier que les matrices sont de taille appropriée pour être multipliées.