

Travaux pratiques N°1, Programmation II

Filière : SMI/S4

Année universitaire : 2023 - 2024

Exercice 1

- 1) Ecrire une fonction **Allouer**, qui réserve la place pour un tableau T de n entiers. La taille n est lue au clavier.
- 2) Ecrire une fonction **Saisie**, qui reçoit le tableau dynamique T et lit au clavier ses éléments.
- 3) Ecrire une fonction **Affiche**, qui affiche les éléments du tableau T.
- 4) Ecrire la fonction **InsereValeurs**, insérant dans le tableau T, les nombres impairs inférieurs à N, à partir de l'indice ind. Il faut gérer la situation, au cas où l'indice ind est en dehors des bornes du tableau.
- 5) Ecrire la fonction **SupprimeDuplications** qui permet de supprimer les éléments en multiples dans le tableau T, et renvoyer la nouvelle taille du tableau. Gérer le problème de l'espace non alloué.
- 6) Ecrire un programme principal de test.

Exercice 2

- 1) Ecrire la fonction **alloue_matrice_pascal** qui alloue la mémoire pour une matrice triangulaire de degré n lu au clavier.
- 2) Ecrire une fonction **remplit_matrice_pascal**, qui stocke les coefficients binomiaux d'un polynôme de degré n (matrice de Pascal de degré n).
- 3) Ecrire une fonction **affiche_matrice_pascal** qui affiche une matrice de pascal de degré n.
- 4) Ecrire un programme principal de test.

1							
1	1						
1	2	1					
1	3	3	1				
1	4	6	4	1			
1	5	10	10	5	1		
1	6	15	20	15	6	1	
1	7	21	35	35	21	7	1

Exercice 3

Un carré (matrice) est dit magique, si la somme de ses lignes, ses colonnes et ses diagonales est la même.

- 1) Écrire une fonction **Allouer** qui réserve la place pour une matrice M de taille dimension.
- 2) Écrire une fonction **saisie** qui reçoit une matrice M de taille dimension, et lit au clavier ses éléments.
- 3) Ecrire une fonction **Affiche**, qui affiche, sous forme matricielle, les éléments de M.
- 4) Ecrire une fonction **carre_magique** qui vérifie si le carré est magique.
- 5) Ecrire un programme principal de test.