

TP N°5 « LES TABLEAUX A UNE DIMENSION »

Exercice 1 :

Lire dans un vecteur (tableau) une suite de nombre terminée par le marqueur -1. Lire un nouveau nombre et rechercher si ce nombre appartient au vecteur.

Exercice 2 :

Soit un tableau de taille N, si l'on souhaite ajouter un élément en $i^{\text{ème}}$ position, il faut décaler tous les éléments de rang supérieur à i.

Ecrire un programme réalisant cette insertion, la dimension du tableau étant supposée suffisante.

Exercice 3 :

On dispose d'un tableau de nombre triés par ordre croissant. On désire insérer un nombre lu en bonne position c'est-à-dire de telle façon que le tableau soit encore trié par ordre croissant.

Exercice 4 :

On considère deux ensembles représentés par deux tableaux d'entiers T de N éléments et S de M éléments supposés déjà triés par ordre croissant.

Ecrire un programme qui donne l'intersection des deux ensembles dans un tableau R de K éléments.

Le tableau R doit être trié en sens décroissant sans avoir de nombres répété.

Exercice 5 :

On considère un tableau T de N boules de trois couleurs : rouge, verte et jaune.

Une boule est représentée dans le tableau par un caractère : R pour la rouge, V pour la verte et J pour la jaune.

	1						N	
T	R	V	V	J	R	R	J	V

1. Une trame est une suite de trois boules successives de couleurs différentes. Compter le nombre de trames de type (R, V, J).
2. Compter le nombre de trames, tous types confondus.
3. Afficher la longueur maximale des suites des boules successives de même couleur.
4. On suppose que la taille du tableau est un multiple de trois ($N = 3 \cdot M$). Ranger le tableau sous forme de trames de type (R, V, J).
5. Trier les boules de façon à avoir toutes les vertes dans les cases du début, toutes les blanches au milieu et les rouges à la fin.

Remarques :

- Il ne s'agit en aucun cas de compter les boules de chaque couleur.
- Chaque boule ne sera testée qu'une seule fois.
- On n'utilisera pas de tableau intermédiaire.