



TD ASD : Tableaux, matrices et enregistrements

Ex 1 :

Soit T un tableau d'entiers de taille n. Ecrire les algorithmes permettant :

1. Le calcul du nombre d'occurrences d'un élément donné dans T .
2. Le calcul de la moyenne et du minimum des éléments dans T.
3. De tester si T est trié

Ex 2:

Écrire l'algorithme effectuant le décalage des éléments d'un tableau.

Exemple :

- Tableau initial :

D	E	C	A	L	A	G	E
---	---	---	---	---	---	---	---

- Tableau modifié :

E	C	A	L	A	G	E	D
---	---	---	---	---	---	---	---

Ex 3 :

Soit un tableau T avec $T(i) \in \{0, 1\}$. Écrire un algorithme qui retourne la position i dans le tableau tel que $T[i]$ est le début de la plus longue suite consécutive de zéros.

Ex 4 :

Soit un tableau T à deux dimensions (12, 8) préalablement rempli de valeurs réelles. Écrire un algorithme qui cherche la plus grande valeur au sein de ce tableau.

Ex 5 :

Soit une matrice d'entiers M (N, N). Écrire un algorithme pour vérifier si la matrice est triangulaire supérieure ou non.

NB : Une matrice triangulaire supérieure c-à-d. que les informations essentielles sont dans le triangle supérieur (les éléments se trouvant en dessus de la diagonale) alors que tous les éléments du triangle inférieur (les éléments se trouvant en dessous de la diagonale) sont égales à zéro. (L'inverse est correct pour la triangulaire inférieure)



Ex 6:

A/ Créer un enregistrement nommé « Etudiant » qui est caractérisé par un identifiant, un nom et un prénom. On vous demande de saisir 10 étudiants, de les ranger dans un tableau puis de les afficher.

B/ On reprend l'exercice précédent mais on rajoute en plus pour chaque étudiant ses deux notes. On vous demande de créer le nouvel enregistrement nommé « Notes » caractérisé par NoteCc (Note de contrôle continu) et NoteEx (Note d'examen).

Modifier l'enregistrement « Etudiant » afin qu'elle puisse être en relation avec l'enregistrement « Notes ». On vous demande d'écrire

1. Un algorithme permet de saisir des étudiants ainsi que leurs notes.
2. Un algorithme permet d'afficher des étudiants avec leurs notes
3. Un algorithme qui affiche l'étudiant qui a eu la meilleure note d'examen
4. Un algorithme qui affiche la moyenne générale de la classe.

easy ways