

TD 3 - Algorithmique et Programmation Structures

Exercice 1

On suppose qu'un étudiant est caractérisé par trois éléments : son nom, sa promotion ("CIR1", "CIR2", "M1", etc...) et une liste de 10 notes.

1. Représentez la structure étudiant
2. Proposez une fonction qui calcule la moyenne générale d'un étudiant
3. A partir d'un ensemble de 30 étudiants, proposez une fonction qui calcule la moyenne d'une classe. (Il faudra au préalable coder une manière de créer ce tableau)

Exercice 2

Tout nombre complexe peut être exprimé comme formé de deux composantes : une partie réelle et une partie imaginaire. En utilisant les structures, proposez quatre fonctions qui permette de réaliser les quatre opérations arithmétiques fondamentales appliquées aux nombres complexes.

Exercice 3

Un chat est caractérisé par un nom et une couleur de poil.

1. Ecrivez la structure correspondante
2. Soit un tableau de 1 chat. Créer un programme qui, au lancement, permet à l'utilisateur de donner un nom à ce chat, et qui lui donne une couleur aléatoire entre "noir", "gris", "blanc" et "orange"
3. Ecrire une fonction permettant d'ajouter un autre chat à ce tableau. Il faudra réallouer la mémoire nécessaire pour contenir ce nouveau tableau plus grand.
4. On souhaite pouvoir supprimer un chat du tableau. Ecrivez la fonction correspondante qui libérera la mémoire à présent disponible (on pourra, par exemple, créer un nouveau tableau plus petit, faire une copie chat par chat puis libérer le premier).