
Université de boumerdes, Faculté des sciences
Département d'informatique
Algorithmes et structures de données 2 - Contrôle 1 (07/05/2023)

Exercice 1 (Algo / C) (9pts):

Écrivez un programme en C pour trouver l'élément majoritaire d'un tableau. Un élément majoritaire dans un tableau $T[]$ de taille n est un élément qui apparaît plus de $n/2$ fois (et donc il y a au plus un tel élément).

Implémentez les fonctions suivantes :

1. **saisi()** qui prend un tableau et le remplit avec des nombres entiers positifs.
2. **majoritaire()** qui prend un tableau et trouve le nombre majoritaire.
3. **afficher()** qui prend un tableau et l'affiche à l'écran.

La fonction **main()** doit vérifier que le tableau a une taille d'au moins 10 éléments et appeler chacune de ces fonctions pour effectuer les opérations correspondantes.

Résultat attendu :

Le tableau donné est : 4 8 4 6 7 4 4 8 4 4
L'élément majoritaire est: 4

Exercice 2 (C) (6pts):

Écrire une fonction récursive en C pour calculer le n -ème nombre de la suite de Fibonacci, où n est un entier positif saisi par l'utilisateur. La fonction doit être nommée **fibonacci()**.

La suite de Fibonacci est définie comme suit :

$$F(0) = 0$$

$$F(1) = 1$$

$$F(n) = F(n-1) + F(n-2) \text{ pour } n > 1$$