

Sujet de TP 0

Récursion, Algorithmes de recherche et questions sur les tableaux en 1D

Ecrivez un programme en C en utilisant des fonctions qui font le suivant en donnant leur complexité temporelle :

1. La somme de n éléments d'un tableau (approches itérative et récursive)
2. factorial=> par l'approche itérative et l'approche récursive
3. Algorithmes de recherche (c.f. support de cours avec le même nom)
 - i. recherche linéaire
 - ii. recherche par dichotomie (itérative, récursive)
4. Renverser les éléments du tableau de type int[]
e.g. Input: 22 33 5 66 7
Output: 7 66 5 33 22

5. Séquence de Fibonacci 1 1 2 3 5 8 ...

Affichez le nieme élément du séquence Fibonacci

Strings en C

Introduction: Strings en C sont des tableaux de caracteres qui se terminent par '\0'

Ex : char str1[]={ 'b','o','n','j','o','u','r','\0'};

OU

```
char str[15] ;
scanf("%s",str1); //l'utilisateur va saisir le string et par default notre compilateur mettra
// '\0' a la fin de notre string
```

6. Renversez un string et affichez si c'est un palindrome (ex : kayak, madam) ou pas (ex : sieste, kjffr)

Ex1 : Input: madam

Output: C'est un palindrome

Ex 2 : Input: sieste

Output: Pas un palindrome

7. Dans un string **str**, trouvez un autre string **substring**. Si **substring** est une sous-partie de string **str**, votre fonction doit retourner l'index de **str** qui correspond à l'index 0 de **substring**

Input: **str**

l		a	m		h	e	r	e
0	1	2	3	4	5	6	7	8

substring

h	e	r
0	1	2

Output: substring "her" found in str at index 5