
TD4

Exercise 1

1. Ecrire la fonction de recherche par dichotomie : `int dichotomie(Tab t, int c, int g, int d);` qui renvoie l'indice de la valeur c dans t si trouvé, -1 sinon.
2. Transformer `dichotomie` pour qu'elle renvoie l'indice de la première occurrence (l'indice min.) de c dans t , -1 si non trouvé.

Exercise 2 On a un tableau t de N entiers. Ecrire :

1. une fonction qui retourne l'indice de la valeur minimale de t entre les indices i et j
2. une fonction qui permute les éléments de t d'indices i et j
3. une fonction qui réalise les instructions suivantes :

pour tout i de 0 à $(N-1)$
- cherche l'indice m du min de $t[i..N-1]$
- permute $t[i]$ et $t[m]$ si $i \neq m$

Appliquer cette dernière fonction au tableau $t=\{3,17,9,15,2,7,10,9,8,12\}$. Combien de permutations ont été réalisées ?

Exercise 3

Appliquer la fonction `f` ci-dessous au tableau $t=\{3,17,9,15,2,7,10,9,8,12\}$ avec $n=9$. Combien de permutations ont été réalisées ?

```
typedef int Tab[10];
void f(Tab t, int n)
{
    int b=1, j=n, i;
    while (b==1)
    {
        b=0;
        i=0;
        while (i<j)
        {
            if (t[i] > t[i+1])
            {
                permuter(t,i,i+1);
                b=1;
            }
            i++;
        }
        j--;
    }
}
```

Exercise 4

Ecrire l'algorithme de tri dont le principe est le suivant :

1. séparer le tableau en 2 sous-tableaux de taille $MAX/2$
2. trier récursivement les 2 sous tableaux, en utilisant des tableaux annexes.
3. fusionner les 2 sous-tableaux triés

Appliquer le tri au tableau $t=\{3,17,9,15,2,7,10,9,8,12\}$ avec $n=9$. Combien d'affectations depuis ou vers un tableau temporaire ont été réalisées ?