

TP n°5 - Correction

Récurtivité et algorithmes de Tri, suite

Exercices 1 : *Fusion de deux tableaux triés et tri fusion*

Dans la méthode de tri fusion choisie ci-dessous, on a choisi de scinder chaque tableau dans deux nouveaux tableaux. Cette méthode simplifie l'écriture du programme mais elle augmente le temps d'exécution et l'espace mémoire utilisé de manière trop importante. Il est préférable au moins dans un second temps de se contenter de délimiter les deux sous-tableaux par des indices (cf. cours).

```
public class TriFusion{
    public static int[] fusion(int [] t1, int [] t2){
        int []t = new int[t1.length+t2.length];
        int i,i1,i2;

        i=0;i1=0;i2=0;

        while(i1<t1.length && i2<t2.length){
            if(t1[i1]>t2[i2]){
                t[i]=t2[i2];
                i2++;
            }
            else{
                t[i]=t1[i1];
                i1++;
            }
            i++;
        }
        while(i1<t1.length){
            t[i]=t1[i1];
            i1++;
            i++;
        }
        while(i2<t2.length){
            t[i]=t2[i2];
            i2++;
            i++;
        }
        return t;
    }

    public static int[] division(int[] tab, int i, int j){
        //precondition : i<=j
        int[] res = new int[j-i+1];
    }
}
```

```

        for(int k = 0 ; k<j-i+1; k++){
            res[k]= tab[k+i];
        }
        return res;
    }

public static int[] trifusion(int[] tab){
    int n = tab.length;
    if(n==1) return tab;
    int milieu=(n-1)/2;
    int[] tab1 = division(tab, 0,milieu);
    int[] tab2 = division(tab, milieu+1,n-1);
    tab1= trifusion(tab1);
    tab2= trifusion(tab2);
    return fusion(tab1, tab2);
}

public static String affiche(int[] tab){
    String s="[ ";
    for(int i =0; i<tab.length; i++){
        s+=tab[i]+" ";
    }
    return s+"]";
}

public static void main(String[] args){
    int []t1={0 , 3 , 12 , 43 , 67};
    int []t2={1 , 3 , 7 , 18 , 72 , 81};
    System.out.println(affiche(t1));
    System.out.println(affiche(t2));
    int []t=fusion(t1,t2);
    System.out.println("\nApres fusion :");
    System.out.println(affiche(t2));

    int[] tab = {5,10,1,3,7,4,2,6,9,8};
    int[] tabb = division(tab,2,6);
    int[] tab2 = trifusion(tab);
    System.out.println(affiche(tab));
    System.out.println(affiche(tab2));
}
}

```