

TD R1.01.P2 – Semaine 48

Objectifs du TD/TP

- Algorithme de tri rapide

Ce TD dure 1 X 1h30

Exercice 1. Tri rapide « QuickSort » : algorithme de placement du pivot

Partie A

Principe : dans le cadre du tri de type « QuickSort », une des étapes importantes est de placer un pivot « au bon endroit dans le tableau » c'est-à-dire à une place où à sa gauche tous les éléments sont nécessairement + petit ou égal au pivot et à sa droite tous les éléments sont nécessairement + grand ou égal au pivot. Par convention, le pivot est le premier élément du tableau.

Ecrire la méthode *separer(...)* qui possède la signature suivante :

```
int separer ( int[] leTab, int indL, int indR )
```

Où *leTab* est le tableau à trier (et qui sera modifié par placement du pivot)

indL est l'indice de début du tableau (pas forcément *zéro*)

indR est l'indice de fin du tableau (pas forcément *length-1*)

La méthode renvoie l'indice de l'emplacement du pivot dans le tableau.

Partie B

Ecrire la méthode `void testTriRapideEfficacite()`.

On mènera deux expériences distinctes pour mettre en évidence d'une part une efficacité en $\theta(n \log_2 n)$ et d'autre part une efficacité en $\theta(n^2)$.