

Tri Rapide

Algorithmique

Illustration du Tri Rapide

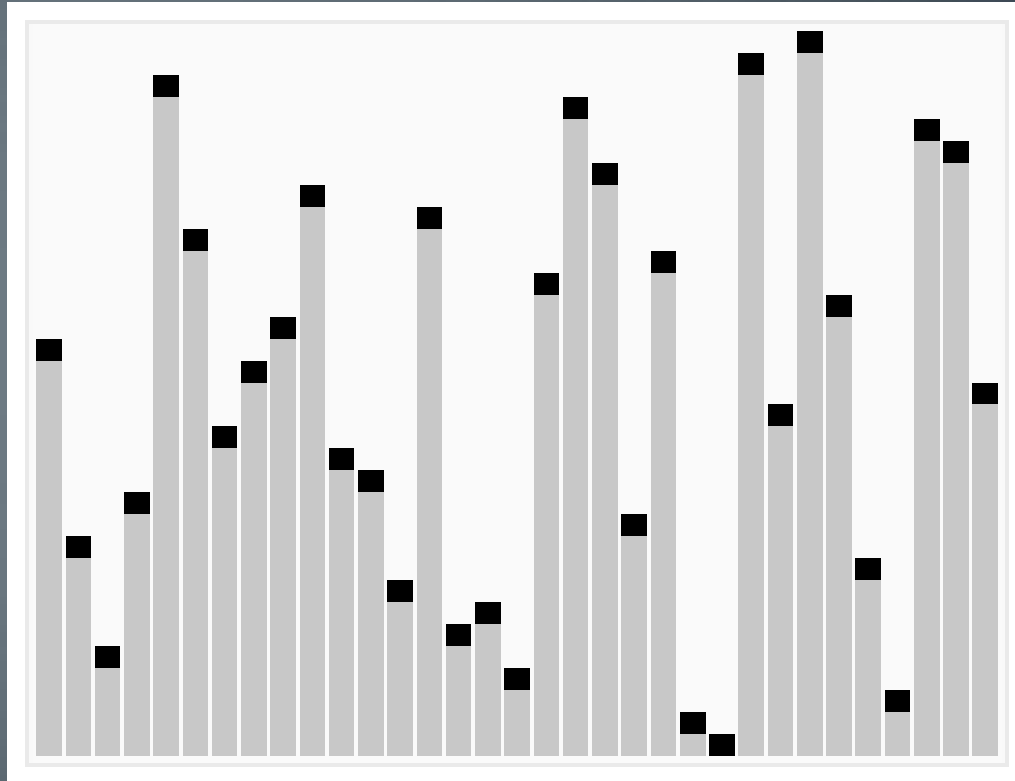
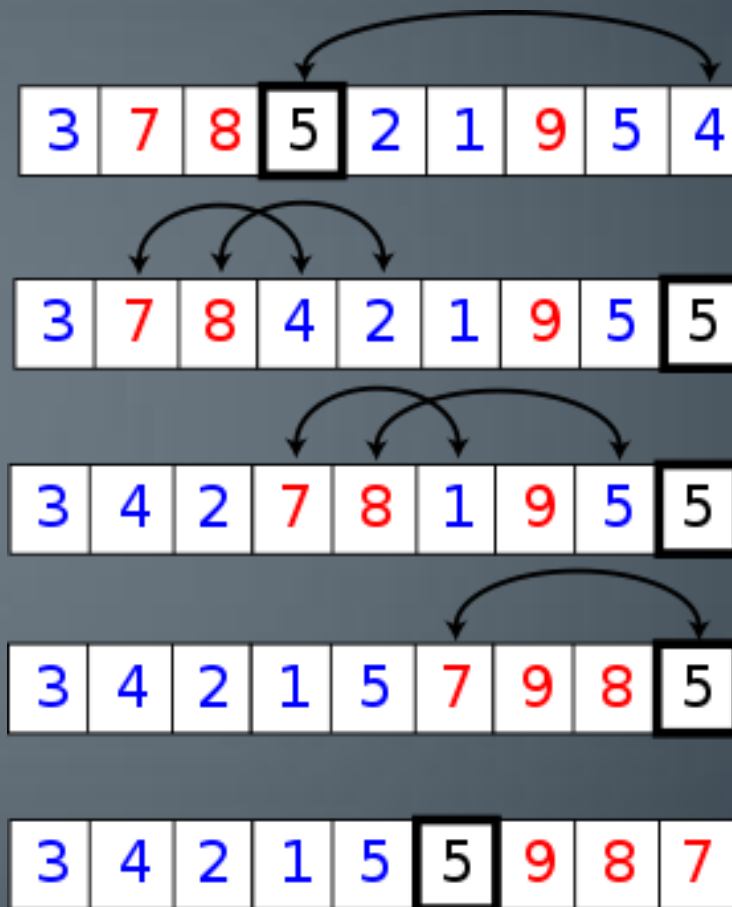


Illustration du Tri Rapide



Principe

Un autre tri récursif... plus efficace en **pratique**.

Étant donné un tableau de $T[1, \dots, n]$:

- si $n = 1$, retourner le tableau T .
- sinon :
 - Choisir un élément (le "pivot") p dans T
 - Placer les éléments inférieurs à p au début de T
 - Placer p à sa place dans T
 - Placer les éléments supérieurs à p à la fin de T
 - Trier la première partie de T puis la seconde...

20, 15, 10, 35, 19, 13, 5, 3, 12, 7, 16, 40, 25, 38

15, 10, 19, 13, 5, 3, 12, 7, 16, 20, 35, 40, 25, 38
à trier! à trier!

Tri Rapide

l'idée de cet algorithme, c'est de séparer votre tableau en deux. Pour cela, on choisit une valeur de notre tableau de base, qu'on appelle **pivot**. Le pivot est souvent la valeur de la première case du tableau. On construit alors deux « sous-tableaux » : l'un contient toutes les valeurs du premier tableau qui sont **inférieures ou égales** au pivot, l'autre contient les valeurs **supérieures** au pivot.

partition(tableau T, entier premier, entier dernier)

début

entier compteur, pivot, i

compteur<-premier

pivot<-T(premier)

pour i=deb+1 à dernier faire

si T(i)<pivot alors //si l'élément est inférieur au pivot

compteur<-compteur+1 //on incrémente le compteur (modification de la place

finale du pivot)

echanger(T,compteur,i) //on place l'élément à la position finale du pivot

fin si

fin pour

echanger(T,compteur,premier) //on place le pivot à sa place

retourner(compteur) //on renvoie la position finale du pivot

fin

```

tri_rapide_bis(tableau T, entier premier, entier dernier)
  debut
    entier pivot
    si premier < dernier alors //condition d'arret de la récursivité
      pivot <- partition(T,premier,dernier) //partition du tableau en 2
      tri_rapide_bis(T,premier,pivot-1) //tri de la première partition
      tri_rapide_bis(T,pivot+1,dernier) //tri de la seconde partition
    fin si
  fin
tri_rapide(tableau T)
  debut
    tri_rapide_bis(T,0,taille(T)-1) //tri du tableau entier
  fin

```


Merci