

Recherche dichotomique dans un tableau trié

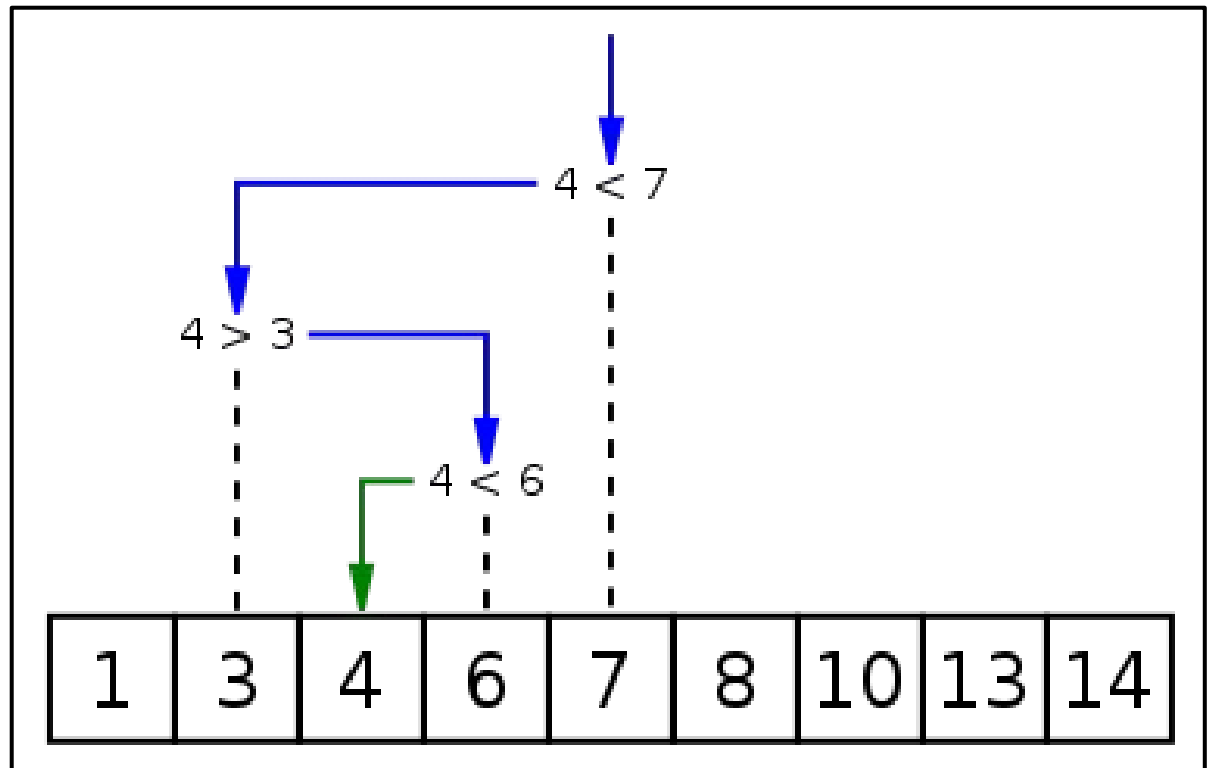
Objectifs, fonctionnements et utilités de cet algorithme

Objectif de l'algorithme

La dichotomie signifiant la division, l'objectif de cet algorithme est de rechercher beaucoup plus rapidement un élément d'une liste triée que par la méthode de recherche séquentielle. La recherche séquentielle consiste à chercher un élément de la liste, élément après élément afin de trouver l'élément souhaité. Lors d'une recherche dichotomique, on cherche alors par étapes, on divise la liste en plusieurs parties et on compare les éléments trouvés pour savoir si ils sont avant ou après l'élément souhaité. Lors d'une recherche dichotomique dans un dictionnaire par exemple, on ouvre à la moitié du dictionnaire et on regarde si le mot trouvé est après ou avant le mot souhaité, on peut ainsi diviser notre temps de recherche considérablement. Dans un dictionnaire de 1024 pages, on peut trouver notre mot en 10 recherches seulement car à chaque progression, le nombre de pages à examiner est divisé par 2 : $1024/(2^{10})=1$.

Fonctionnement de l'algorithme

Tout d'abord, l'algorithme ne peut fonctionner que si la liste dans laquelle on cherche est déjà triée et que la recherche est faite selon le même critère de tri. Pour fonctionner l'algorithme part d'une liste L et de l'élément à trouver X , il compare X à l'élément du milieu de la liste et s'il est égal, il est fini ; s'il est inférieur, on réduit la liste L à la première moitié de la liste et on retourne à la première étape ; même chose s'il est supérieur, on fait de même avec la seconde partie.



Utilités de l'algorithme

Cet algorithme peut donc avoir plusieurs utilités :

- En informatique, pour rechercher un élément dans le disque dur, on peut utiliser cet algorithme afin de chercher plus rapidement tout en usant moins de ressources processeur.
- En Mathématiques, on peut appliquer la recherche dichotomique à la recherche des zéros approchés d'une fonction continue.
- En dehors des mathématiques, on peut y trouver une utilité dans l'industrie par exemple. Lors d'un groupage de plusieurs machines ensembles, on peut utiliser la recherche dichotomique afin de trouver l'élément défaillant. On trie les machines et on forme ainsi des petits groupes de machines pour trouver celle voulue.