

Recherche par dichotomie

Objectif : recherche de l'indice d'un élément dans un tableau dont les entrées sont triées (ordonnées dans l'ordre croissante, par exemple). On utilise une méthode de dichotomie.

Exemple pratique : recherche dans un dictionnaire.

Données :

Le fichier (représenté par un tableau `a` de type `array`) et sa taille `n`.

L'entrée `x` recherchée.

Description de l'algorithme

Deux pointeurs encadrent l'indice de l'entrée recherchée ; à chaque itération, la longueur de l'intervalle est divisée par 2.

Valeur de sortie

`i` ou `ERROR` (si l'élément n'est pas dans le tableau)

Implémentation MAPLE

```
dichotomie := proc(a::array, x)
local n, p, d, j ;

n:= nops(convert(a,list)); # nombre de termes
p :=1 ; d :=n ;) ; #initialisation

do j:=iquo(p+d,2
    if a[j]=x then break # sortie de boucle
    elif a[j]> x then d:=j-1
    else p:=j+1 end if;
    if p>d then ERROR(`élément absent`) end if; # cas x absent
end do;

j; # valeur finale
end proc;

> a:=array(1..6, [3,7,12,15,18,22]);
a := [3, 7, 12, 15, 18, 22]

> dichotomie(a,1);
Error, (in dichotomie) élément absent

> dichotomie(a,15);
```