

Exercices : Algorithme de dichotomie sur les tableaux

Exercice 1

- 1) On souhaite exécuter l'algorithme de dichotomie sur un tableau d'entiers. Quelle est la précondition sur le tableau ? **qu'il soit trié**

- 2) Appliquer l'algorithme de recherche par dichotomie sur chacun des quatre tableaux suivants. Vous indiquerez à chaque fois combien d'étapes exactement vous ont été nécessaires (une étape = un calcul de milieu).
 - a) Recherche de 14 dans :
[-6, -3, -3, 1, 0, 0, 6, 8, 8, 12, 12, 14, 18, 21, 22, 24, 30, 41, 43]
m = 9 puis m = 14 puis m = 11 qui correspond à l'élément 14 : 3 étapes

 - b) Recherche de 7 dans :
[-1, 2, 6, 6, 7, 7, 7, 14, 35, 198, 201, 201, 201, 209]
m = 6 qui correspond à l'élément 7 : 1 étape

 - c) Recherche de 15 dans :
[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15]
m = 7 puis m = 11 puis m=13 puis m=14 puis m = 15 : 5 étapes.

 - d) Recherche de 16 dans :
[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15]
m = 7 puis m = 11 puis m=13 puis m=14 puis m = 15 puis pas de passage dans boucle car gauche<droite : 5 étapes.

Exercice 2

Voir preuve de terminaison de l'algorithme de dichotomie dans le cours.