

TD recherche par dichotomie

Exercice 1

1. Combien d'itérations vont être nécessaires à la recherche dichotomique pour trouver 14 dans le tableau [1, 3, 14, 21, 27]?
2. Même question pour le tableau [-2, 0, 1, 3, 5, 14, 21]
3. Quand on multiplie par 2 la taille du tableau, de combien augmente le nombre d'itérations dans le pire des cas de la recherche dichotomique? Autrement dit, comparer $\log_2(2n)$ avec $\log_2(n)$.

Exercice 2

Soit t un tableau contenant le nom de 100 000 produits en vente sur un site Web. Ce site reçoit de nombreuses requêtes de clients entrant le nom d'un produit pour vérifier sa disponibilité.

1. Comment organiser t pour accélérer les requêtes?
2. Combien de cases du tableau devront être lues dans le pire des cas pour répondre à une requête? Indice $2^{16} < 100\,000 < 2^{17}$

Exercice 3

Pour chacun des cas choisir la meilleure méthode entre recherche par dichotomie et recherche séquentielle pour chercher l'élément demandé.

1. 10 dans un tableau trié de taille 3.
2. 'c' dans un tableau trié de taille 500.
3. 5 dans un tableau non trié de taille 1000.
4. Le premier 'c' dans une chaîne de caractères.