

씨앗
senior

Week 3

Date : 23.03.30

오늘의 내용

1. 이분탐색, Binary Search는 무엇인가
2. 이분탐색의 구현
3. 사용방법 + 매개변수 탐색
4. 예제

Binary Search 이분탐색

정렬되어 있는 자료들을 탐색범위를 **절반씩** 좁혀가며 원하는 자료를 탐색하는 방법

ex) Up & Down 게임 , 1 ~ 100 중에 63을 찾으려면

1 ~ 100 : 50 up

51 ~ 100 : 75 down

51 ~ 74 : 62 up

62 ~ 74 : 68 down

62 ~ 68 : 65 down

62 ~ 65 : 63 **OK!!**

7번 만에 탐색완료!

Binary Search 구현하는 방법

1. 정렬된 자료구조
2. left, right, mid(= $(\text{left} + \text{right}) / 2$) 를 설정
3. 구현

반복문 or 재귀함수를 통해 반복구조 만들기

mid 보다 크다면, $\text{left} = \text{mid} + 1$

mid 보다 작다면, $\text{right} = \text{mid} - 1$

문제에 따라 left, right 중 무엇을 구해야 하는 지가 달라짐!!

Binary Search는 언제 사용하는가

완전탐색을 사용하면 시간초과가 발생하는 경우에 적용한다.
(연산횟수 파악)

자료가 이미 정렬 되어있거나, 정렬해도 괜찮은 상황에서 사용

이분탐색을 사용해도 시간초과가 예상된다면??

→ 다른 방법을 찾아야 함!

(투포인터, MITM등)

어떻게 활용하는 가?

1. 가능한 숫자의 범위에서 left와 right를 결정한다.
 2. mid가 조건을 만족하는 지 확인한다.
 3. 주어진 조건보다 크다면 right를, 작다면 left를 조정한다.
- + 매개 변수 탐색: 요구하는 바가 무엇인지 확인
-> 조건을 만족하는 최소 or 최대값 : 구현 방법 달리짐!

오늘의 문제

더 적합한 풀이방법이 있는
문제들은 제외했음!

Normal

1920번 : 수 찾기

<https://www.acmicpc.net/problem/1920>



10816번 : 숫자카드2

<https://www.acmicpc.net/problem/10816>

Advanced

2805번 : 나무 자르기

<https://www.acmicpc.net/problem/2805>

1300번 : K번째 수

<https://www.acmicpc.net/problem/1300>

Harder

2110번 : 공유기 설치

<https://www.acmicpc.net/problem/2110>

1208번 : 부분 수열의 합 2

<https://www.acmicpc.net/problem/1208>