

1269 - 대칭 차집합

문제

문제

자연수를 원소로 갖는 공집합이 아닌 두 집합 A와 B가 있다. 이때, 두 집합의 대칭 차집합의 원소의 개수를 출력하는 프로그램을 작성하시오. 두 집합 A와 B가 있을 때, $(A-B)$ 와 $(B-A)$ 의 합집합을 A와 B의 대칭 차집합이라고 한다.

예를 들어, $A = \{1, 2, 4\}$ 이고, $B = \{2, 3, 4, 5, 6\}$ 라고 할 때, $A-B = \{1\}$ 이고, $B-A = \{3, 5, 6\}$ 이므로, 대칭 차집합의 원소의 개수는 $1 + 3 = 4$ 개이다.

입력

첫째 줄에 집합 A의 원소의 개수와 집합 B의 원소의 개수가 빈 칸을 사이에 두고 주어진다. 둘째 줄에는 집합 A의 모든 원소가, 셋째 줄에는 집합 B의 모든 원소가 빈 칸을 사이에 두고 각각 주어진다. 각 집합의 원소의 개수는 200,000을 넘지 않으며, 모든 원소의 값은 100,000,000을 넘지 않는다.

출력

첫째 줄에 대칭 차집합의 원소의 개수를 출력한다.

예제 입력 1 복사

```
3 5
1 2 4
2 3 4 5 6
```

예제 출력 1 복사

```
4
```

풀이과정

이진탐색에 대한 문제가 생각보다 그렇게 다양하지 않아서 백준 이진탐색 문제집을 찾아보다 발견한 문제다. 근데 사실 이 문제는 사실 어느 부분에서 BST를 써야할지 잠깐 멈칫했었다. List나 HashSet를 써도 되지 않을까도 고민해보고 굳이 BST를 써야하나 싶기도 했는데, 백준 이진탐색 문제집에 있던 문제니까 BST로 구현한 TreeSet를 이용해서 문제를 풀어보기로 했다.

전체적인 풀이방식은 들어오는 입력값대로 다 TreeSet에 삽입하되, 만약 add 함수의 리턴 값이 false면(중복되는 값이 들어왔다면) 해당 값을 삭제하는 방식이다.

```
static TreeSet<Integer> set = new TreeSet<>();

static BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
static StringTokenizer st;

public static void main(String[] args) throws IOException {

    String num = br.readLine();
    st = new StringTokenizer(num);
    int numOfA = Integer.parseInt(st.nextToken());
    int numOfB = Integer.parseInt(st.nextToken());

    insertNum(numOfA);
    insertNum(numOfB);

    System.out.println(set.size());
}
```

먼저 A와 B의 원소 갯수를 입력 받은 뒤, insertNum 함수를 통해 각각 원소 갯수만큼 값을 입력받아 중복되는 값은 삭제한다.

아래는 insertNum 함수다.

```
static void insertNum(int num) throws IOException {
    String elem = br.readLine();
    st = new StringTokenizer(elem);
    for(int i=0 ; i<num ; i++){
        String tmp = st.nextToken();
        if(!set.add(Integer.parseInt(tmp)))
            set.remove(Integer.parseInt(tmp));
    }
}
```

파라미터로 들어온 num만큼 for문을 돌려 값을 입력받고, 만약 입력값이 중복일 경우 삭제하는 함수다.

제출 번호	아이디	문제	결과	메모리	시간	언어	코드 길이
35287387	lyuashley	1269	맞았습니다!!	75632 KB	968 ms	Java 11 / 수 전	984 B

다른 Set은 안 될까?

근데 이진탐색 문제집에 있어서 BST 관련 자료구조로 풀긴 했는데, HashSet는 안 되는 걸까?

그래서 해보았다. TreeSet을 단순히 HashSet으로 바꾸어서 제출해봤더니

제출 번호	아이디	문제	결과	메모리	시간	언어	코드 길이	제출한 시간
35301309	lyuashley	1269	맞았습니다!!	77740 KB	732 ms	Java 11 / 수 정	1246 B	14초 전
35287387	lyuashley	1269	맞았습니다!!	75632 KB	968 ms	Java 11 / 수 정	984 B	7시간 전


...

굳이 이진탐색이 아니어도 되는 문제였다 😊

참고

[알고리즘] 백준 > #1269. 대칭 차집합

자료구조를 써보자! 백준 #1269. 대칭 차집합 간단한 문제이다. 값이 이미 존재하는 값인지 확인하고, 그렇다면 해당 값을 지우면 된다. 근데 여기서 사용하는 자료구조가 중요하다. 문제를 파악하면 다음과 같

 <https://velog.io/@cchloe2311/%EC%95%8C%EA%B3%A0%EB%A6%AC%EC%A6%98-%EB%B0%B1%EC%A4%80-1269-%EB%8C%80%EC%B9%AD-%EC%B0%A8%EC%A7%91%ED%95%A9>

그냥 스kip해도 되는 내 생각

문제 보고 든 첫 생각

A랑 B를 따로 배열을 만들어서 받은 다음에 이걸 합쳐서 다시 정렬하고 공통되는 거는 또 따로 카운트해서 지우고...

이 문제에 대해 한 3분 봤을 때의 내 생각이었는데, 딱 봐도 시간낭비 메모리낭비다. 하지만 매번 문제를 보면 일단 먼저 일차원적으로 생각하고, 어쩌면 구현까지 해본 뒤에 삽질이었다는 걸 깨닫고 그제서야 주섬주섬 고치는 것 같다. 좀 더 빠르게 효율적인 방식을 택해야할텐데 아직 멀었다...