

## C번 - 팀 배정

10점

한국어 ▾

시간 제한

0.7 초

메모리 제한

256 MB

## 문제

사내 해커톤 대회에서 팀 배틀 보안 해커톤을 하기로 했다.

대회는 주어진 보안 서버를 공격(해킹)하는 역할의 팀 A와 방어(보안)하는 역할의 팀 B로 나누어서 진행한다. 참가자는 총  $n$ 명이고, 각 참가자의 공격 능력과 방어 능력은 검증된 사내 테스트를 통해 수치화 되어있다.

참가자는 1부터  $n$ 까지 번호가 매겨져 있고,  $A_i, B_i$ 는 양의 정수로 참가자  $i$ 의 공격 능력과 방어 능력을 의미한다.

$n$ 명의 참가자를 팀 A와 팀 B로 아래 조건을 지키면서 나누어야 한다.

- 두 팀에 배정된 참가자 수의 차이는  $k$  이하가 되어야 한다.
- 각 참가자는 두 팀 중 하나에 반드시 속해야 한다.
- 위의 두 조건을 만족하는 모든 팀 배정 방법 중, 팀 A에 배정된 참가자들의 공격 능력 총 합과 팀 B에 배정된 참가자들의 방어 능력치 총 합이 최대가 되어야 한다.

예를 들어,  $n = 3, k = 1$ 이고, 세 참가자의 공격 능력과 방어 능력이 아래와 같은 경우를 살펴보자.

- $A_1 = 1, B_1 = 100$
- $A_2 = 100, B_2 = 99$
- $A_3 = 80, B_3 = 95$

$k = 1$ 이기 때문에, 팀 A와 팀 B에는 각각 1명과 2명이 배정되어야 한다.

총 여섯 가지 방법이 가능하며 팀 구성과 능력치의 합은 아래와 같다.

1. 팀 A: [1], 팀 B: [2, 3], 능력치의 합 =  $A_1 + B_2 + B_3 = 195$
2. 팀 A: [2], 팀 B: [1, 3], 능력치의 합 =  $A_2 + B_1 + B_3 = 295$
3. 팀 A: [3], 팀 B: [1, 2], 능력치의 합 =  $A_3 + B_1 + B_2 = 279$
4. 팀 A: [2, 3], 팀 B: [1], 능력치의 합 =  $A_2 + A_3 + B_1 = 280$
5. 팀 A: [1, 3], 팀 B: [2], 능력치의 합 =  $A_1 + A_3 + B_2 = 180$
6. 팀 A: [1, 2], 팀 B: [3], 능력치의 합 =  $A_1 + A_2 + B_3 = 196$

두 번째 방법이 가장 높은 능력치 합을 가진다.

$n, k$ , 그리고 각 참가자의 공격과 방어 능력치가 주어졌을 때, 가능한 모든 팀 배정 방식 중에서 능력치 합의 최댓값을 구해보자.

## 입력

첫 줄에 테스트 케이스의 수  $T$ 가 주어진다.

각 테스트 케이스의 첫째 줄에는  $n$ 과  $k$ 가 공백으로 구분되어 주어진다. 둘째 줄에는 참가자의 공격 능력을 나타내는  $A_1, A_2, \dots, A_n$ 이 주어지고, 셋째 줄에는 방어 능력을 나타내는  $B_1, B_2, \dots, B_n$ 이 주어진다.

## 출력

각 테스트 케이스 마다 능력치 합의 최댓값을 한 줄에 하나씩 출력한다.

## 제한

- $1 \leq T \leq 10$
- $3 \leq n \leq 100,000$

- $1 \leq k \leq n-2$
- $1 \leq A_i, B_i \leq 1,000,000$

### 예제 입력 1 복사

```
4
5 2
1 2 3 4 5
2 3 4 5 6
5 3
1 2 3 4 5
5 4 3 2 1
5 2
1 3 5 7 9
1 2 3 4 5
3 1
1 100 80
100 99 95
```

### 예제 출력 1 복사

```
18
21
24
295
```

- 테스트 케이스 1:  $A_1 + A_2 + B_3 + B_4 + B_5 = 18$
- 테스트 케이스 2:  $B_1 + B_2 + A_3 + A_4 + A_5 = 21$
- 테스트 케이스 3:  $B_1 + B_2 + A_3 + A_4 + A_5 = 24$
- 테스트 케이스 4: 문제에서 다룬 예시