

여벌 열쇠 (Keys)

당신은 Just Odd Inventions이란 회사를 알고 있는가? 이 회사의 업무는 「그저 기묘한 발명(just odd inventions)」을 하는 것이다. 여기서는 줄여서 JOI회사라고 부르겠다.

JOI 회사에는 사원이 N 명이고, 1부터 N 까지의 번호가 붙어 있다. 사원 모두는 시각 0부터 시각 M 까지 일한다. 시간 0 및 시간 M 에는 사원 전원이 회사 안에 있어야 한다.

오늘은 공교롭게 어느 사원도 딱 한 번씩만 외출한다. 사원 i ($1 \leq i \leq N$)는 시각 S_i 에 회사를 나오고 시각 T_i 에 회사로 돌아간다. 두 사람 이상이 같은 시간에 회사에 출입하는 경우는 없다.

JOI 회사에는 큰 문이 1개 있고 사원은 여기에서만 회사를 출입할 수 있다. 문에는 자물쇠가 달려 있으며, 자물쇠는 열려있거나 닫혀있는 것 중의 하나이다. 회사 내에서는 자유롭게 자물쇠를 열고 닫을 수 있으나 회사 밖에서는 여벌열쇠를 가진 사람만이 자물쇠를 열 수 있다. 시간 0에는 자물쇠는 잠겨 있다.

어떤 사원도 회사로 돌아갈 때, 회사로 들어갈 수 있어야 한다. 즉, 모든 i ($1 \leq i \leq N$)에 대해 사원 i 가 자물쇠를 가지고 있거나, 시간 T_i 에 문이 열려 있어야 한다. 직원이 회사에 돌아왔을 때, 그리고 여벌 열쇠를 가진 직원이 회사를 나올 때, 자물쇠를 원하는 할 수 있다. 여벌 열쇠를 가지지 않은 사원이 회사를 나올 때에는 자물쇠를 잠글 수 없다.

JOI 회사의 사장은 N 사람의 직원 중 K 명에게 여벌 열쇠를 주기로 했다. 또 여벌 열쇠의 분실을 피하기 위해서 직원들끼리 여벌 열쇠를 교환 할 수 없다. 또, JOI 회사의 사장은 근무시간의 효율을 매우 중시하기 때문에 사원은 자신이 회사를 출입할 때를 제외하고는 자물쇠를 열었다 닫았다 할 수 없다.

보안상의 이유로, 근무시간 M 중에 문 자물쇠가 잠겨있는 시간의 합계를 최대한으로 하고 싶다.

문제

회사의 출입 정보와 사원에게 줄 여벌 열쇠의 갯수가 주어진다. 근무시간 M 중에, 자물쇠의 여닫기가 잘 되어 있을 때, 문이 잠겨있는 시간의 합계의 최댓값을 구하는 프로그램을 작성하라.

입력

표준 입력(stdin)으로 다음의 입력이 들어온다.

- 첫째 줄에는 정수 N , M , K 가 공백으로 구분되어 입력된다. 이것은 JOI회사의 사원이 N 명 이고, 전원이 시간 0부터 시간 M 까지 일하고, N 명중 K 명에게 여벌 열쇠를 주는 것을 의미한다.
- 그 후 N 개의 줄의 i 번째 ($1 \leq i \leq N$) 줄에는, 정수 S_i , T_i 가 공백으로 구분되어 입력된다. 이것은 사원 i 가 시간 S_i 에 회사를 나오고 시간 T_i 에 회사에 돌아온다는 것을 의미한다.

출력

표준 출력(stdout)으로, 근무시간 M 중에, 자물쇠의 여닫기가 잘 되어 있을 때, 문이 잠겨있는 시간의 합계의 최댓값을 나타내는 정수를 첫째줄에 출력하여라.

제한

모든 입력데이터는 다음의 조건을 만족한다.

- $1 \leq N \leq 2\,000$
- $1 \leq M \leq 1\,000\,000\,000$
- $1 \leq K \leq N$
- $0 < S_i < T_i < M$ ($1 \leq i \leq N$)
- 임의의 i, j ($1 \leq i \leq N, 1 \leq j \leq N, i \neq j$) 에 대해, $S_i \neq S_j, S_i \neq T_j, T_i \neq T_j$

Subtask

Subtask1 [10점]

다음의 조건을 만족한다.

- $N \leq 20$
- $M \leq 1\,000\,000$

Subtask2 [90점]

추가 제한조건이 없다.

입출력 예제

입력 예제 1	출력 예제 1
4 20 2 3 11 5 15 6 10 12 18	13

이 입출력 예제에서는, JOI 회사에는 4명의 사원이 있고, 그 중 2명에게 여벌 열쇠를 준다. 사원 2와 사원 4에게 여벌 열쇠를 주면, 다음과 같이 자물쇠가 잠겨있는 시간이 총 13이 된다.

- 시간 0에 회사의 자물쇠는 잠겨 있다.
- 시간 3에 사원 1이 회사를 나온다. 사원 1은 여벌 열쇠를 갖고 있지 않으므로, 문을 잠글 수 없다.
- 시간 5에 사원 2가 회사를 나오고, 문을 잠근다.
- 시간 6에 사원 3이 회사를 나온다. 사원 3은 여벌 열쇠를 갖고 있지 않으므로, 문을 잠글 수 없다.
- 시간 10에 사원 3이 회사로 돌아온다. 자물쇠를 연 채로 놔둔다.
- 시간 11에 사원 1이 회사로 돌아오고, 문을 잠근다.
- 시간 12에 사원 4가 회사를 나오고, 문을 잠근다.
- 시간 15에 사원 2가 회사로 돌아오고, 문을 잠근다.
- 시간 18에 사원 4가 회사로 돌아오고, 문을 잠근다.
- 시간 20까지, 자물쇠는 잠겨있는 채로 있다.

자물쇠가 열려있는 시간이 13을 초과하는 방법은 없기 때문에, 13을 출력한다.

입력 예제 2	출력 예제 2
20 100000 8 29930 89724 56133 70462 28063 78568 32483 64351 9410 20176 55809 62944 32450 85190 73536 73966 20452 78868 45458 63484 8286 47425 76018 81622 16736 49308 85383 94641 25100 40002 22158 22821 23508 41781 61709 98882 58110 78431 28448 89247	72454