



Asia-Pacific Informatics Olympiad 2012

2012 년 5 월 12 일, 토요일

문제 이름	닌자배치	경비병	쿠나이
제한 시간	1.0 초	1.0 초	3.0 초
메모리 제한	256MB	256MB	256MB
점수	100	100	100
입력	표준입력, stdin (키보드)		
출력	표준출력, stdout (화면)		

언어	컴파일러 버전	컴파일러 옵션
C	gcc version 4.6.3	-m64 -O2 -lm
C++	g++ version 4.6.3	-m64 -O2 -lm
Pascal	Fpc versio 2.4.4	-O2 -Sd -Sh

Hosted by

The Japanese Committee for International Olympiad in Informatics (JCIOI)

닌자배치 (Dispatching)

한 닌자 조직에서는 한 고객에게 닌자들을 배치하고, 닌자들이 그 고객을 위해 한 일에 대해 보상을 해 주고 있다.

이 닌자 조직에서는 마스터라고 불리는 닌자 한 명이 있고, 마스터 닌자를 제외한 모든 닌자는 오직 한 명의 보스를 모시고 있다. 닌자들의 비밀을 유지하고, 리더십을 보장하기 위해 오직 보스만이 자신의 부하들에게 명령을 지시한다. 보스 이외의 다른 사람이 명령을 전달하는 것은 철저히 금지되어 있다.

당신은 조직 내 한 그룹의 닌자를 모아 고객 한 명에게 배치하려고 한다. 당신은 배치된 닌자들에게 월급을 준다. 각 닌자들은 자신이 받는 월급이 고정되어 있다. 난자들에게 주는 월급의 총 액수는 주어진 예산 범위 안이어야만 한다. 더욱이, 명령을 전달하기 위해서는 당신은 한 명의 닌자를 매니저로 정하고, 그 매니저가 배치된 모든 닌자에게 명령을 전달하도록 한다. 명령이 지시가 되면, 배치가 안된 닌자라도 그 명령이 전달할 수 있다. 매니저는 배치에 동원될 수도 있고, 동원이 안될 수도 있다. 만약, 배치가 안되면, 월급은 없다.

당신은 주어진 예산안에서 고객의 만족도를 극대화하려고 한다. 고객의 만족도는 배치된 닌자의 총 수와 매니저의 리더십 레벨의 곱으로 계산이 된다. 각각의 닌자의 리더십 레벨은 고정이 되어 있다.

[해야 할 일]

각 닌자 i ($1 \leq i \leq N$)에 대해 보스 B_i , 월급 C_i , 그리고 리더십 레벨 L_i 가 주어지고, 그리고 월급으로 줄 수 있는 예산 M 이 주어졌을 때, 매니저와 배치된 닌자가 주어진 조건을 만족하도록 선택이 되었을 때, 고객 만족도의 최대값을 출력하는 프로그램을 작성하시오.

[제약조건]

$1 \leq N \leq 100,000$	닌자의 수
$1 \leq M \leq 1,000,000,000$	월급을 주기 위한 총 예산
$0 \leq B_i \leq i$	닌자의 보스
$1 \leq C_i \leq M$	각 닌자의 월급
$1 \leq L_i \leq 1,000,000,000$	각 닌자의 리더십 레벨

[입력]

표준입력으로부터 다음의 데이터를 읽는다.

입력의 첫 번째 줄에 두 개의 자연수 N, M 이 공백을 두고 주어진다. 여기서 N 은 닌자의 수이고, M 은 총 예산이다.

그 다음의 N 줄에 각 닌자의 보스, 월급, 그리고 리더십 레벨이 나온다. $(i + 1)$ – 번째 줄에 세 개의 자연수 B_i, C_i, L_i 가 하나의 공백을 사이에 두고 주어진다. 여기서 B_i 는 닌자 i 의 보스이고, C_i 는 닌자 i 의 월급을, 그리고 L_i 는 닌자 i 의 리더십 레벨을 표시한다. 만일 $B_i = 0$ 이면, 닌자 i 는 마스터이다. $B_i < i$ 가 항상 만족이 되어야 하므로, 각 닌자에 대해 자신의 보스 번호는 항상 그 닌자의 번호보다 작다.

[출력]

표준 출력에 고객의 만족도가 최대가 되는 값을 출력한다.

[채점]

전체 점수의 30%에 해당하는 테스트 데이터는 $N \leq 3,000$ 이다.

[예제 입출력]

예제 입력 1	예제 출력 1
5 4 0 3 3 1 3 5 2 2 2 1 2 4 2 3 1	6

만일 닌자 1을 매니저로 선택하고, 닌자 3과 4를 배치하면, 월급의 총 액수는 4이고 이 액수는 예산 4를 초과하지 않는다. 배치된 닌자의 수가 2명이므로, 매니저의 리더십 레벨은 3이고, 고객의 만족도는 6이 된다. 이 값은 최대 값이다