

A. 가로수

B. 일조량

C. 출근 전쟁

D. 창문 깨기

질문 내용 2

Submissions

가로수

6점	시도하지 않음 사용자 3/3명이 해결 (100%)
9점	시도하지 않음 사용자 4/5명이 해결 (80%)

일조량

11점	시도하지 않음 사용자 10/12명이 해결 (83%)
12점	시도하지 않음 사용자 9/10명이 해결 (90%)

출근 전쟁

10점	시도하지 않음 사용자 4/5명이 해결 (80%)
19점	시도하지 않음 사용자 0/3명이 해결 (0%)

창문 깨기

13점	시도하지 않음 사용자 6/7명이 해결 (86%)
20점	시도하지 않음 사용자 1/2명이 해결 (50%)

Top Scores

kcm1700	61
blmarket	61
Astein	51
Kriiii	48
Xhark	48
domeng	48
altertain	42
iddaga	39
myungwoo	38
lewha0	38

문제 A 가로수

이 대회에서는 연습을 허용합니다. 모든 문제를 원하는 횟수만큼 시도할 수 있습니다. [빠른 시작 가이드](#)를 읽고 시작하세요.

소량 인풋 6점	A-small 풀기
대량 인풋 9점	A-large 풀기

문제

당신은 G 시의 시장으로 당선되었다. 도시미화의 일부분으로서, 당신은 길가에 가로수를 심기로 하였다. 그런데 나무를 사들인 다음에야, 나무가 건강하게 자라기까지 필요한 버팀목이 필요하다는 사실을 깨달았다.

이런 상황에서, 가지고 있는 나무막대기만 이용해서 사들인 모든 가로수에 효율적으로 버팀목을 대는 것이 가능한지 알고 싶다. 여기 자세한 제약 조건이 있다.

- 모든 나무를 빠짐없이 지지해야 한다.
- 각각의 나무에 필요한 지지력과 각 나무막대기가 제공할 수 있는 지지력을 모두 알고 있다. 각각의 나무를 지지하는 데 필요한 지지력은 모두 같다.
- 한 나무를 지지하려면, 나무막대기를 버팀목으로 써야 한다. 이때, 사용된 나무막대기의 지지력이 나무가 필요로 하는 지지력 이상이어야 한다.
- 나무막대기는 같은 지지력을 줄 수 있는 것들을 묶어 한 종류로 구분해 두었고, 종류별 수량을 알고 있다.
- 도시미화로 하는 것이기 때문에, 버팀목은 한 나무당 최대 2개까지만 사용할 수 없다. 두 개의 나무막대기를 사용할 경우, 두 나무 막대는 각각 지지력의 합만큼의 힘으로 나무를 지탱할 수 있다.
- 위의 조건을 다 만족하는 경우 중에, 사용된 나무막대기의 지지력의 합을 최소화시켜라.

입력

다음과 같이 변수들을 정의하자.

- T = 테스트 케이스의 숫자
- N = 나무의 개수
- B = 각 나무가 필요로 하는 지지력. (모든 나무에 동일)
- M = 나무막대기의 종류
- p_i = i 번째 종류의 나무막대기들이 제공하는 지지력.
- q_i = i 번째 종류 나무막대기들의 개수.

이때, 입력은 다음과 같이 주어진다.

```
T
N M B
p1 q1
p2 q2
...
pM qM
```

출력

각 테스트 케이스에 대한 출력은 "Case #x: y" 형태로 이루어져야 한다. x 는 1부터 시작되는 케이스 번호이다. 만약, 모든 가로수를 심는 것이 가능하다면, 가로수를 지지하는데 사용된 막대기들의 지지력의 총 합 y 를 출력하고, 불가능하다면 -1 를 대신 출력한다.

제한

모든 입력은 정수로 주어진다.

$$1 \leq T \leq 50$$

Small dataset

$$\begin{aligned} 1 &\leq N \leq 10 \\ 1 &\leq M \leq 10 \\ 1 &\leq B \leq 1000 \\ 1 &\leq p_i \leq 2000 \\ 1 &\leq q_i \leq 20 \end{aligned}$$

Large dataset

$$\begin{aligned} 1 &\leq N \leq 100000 \\ 1 &\leq M \leq 1000 \\ 1 &\leq B \leq 10000 \\ 1 &\leq p_i \leq 20000 \\ 1 &\leq q_i \leq 200000 \end{aligned}$$

예제

Input	Output
2	Case #1: 22
2 3 10	Case #2: -1
6 1	
4 1	
12 2	
2 3 10	
3 1	
5 1	
10 1	

All problem statements, input data and contest analyses are licensed under the [Creative Commons Attribution License](#).

© 2008-2017 Google [Google Home](#) - [Terms and Conditions](#) - [Privacy Policies and Principles](#)

Powered by



Google Cloud Platform

질문 내용 2

Submissions	
가로수	
6점	시도하지 않음 사용자 3/3명이 해결 (100%)
9점	시도하지 않음 사용자 4/5명이 해결 (80%)
일조량	
11점	시도하지 않음 사용자 10/12명이 해결 (83%)
12점	시도하지 않음 사용자 9/10명이 해결 (90%)
출근 전쟁	
10점	시도하지 않음 사용자 4/5명이 해결 (80%)
19점	시도하지 않음 사용자 0/3명이 해결 (0%)
창문 깨기	
13점	시도하지 않음 사용자 6/7명이 해결 (86%)
20점	시도하지 않음 사용자 1/2명이 해결 (50%)

Top Scores	
kcm1700	61
blmarket	61
Astein	51
Kriiii	48
Xhark	48
domeng	48
altertain	42
iddaga	39
myungwoo	38
lewha0	38

문제 B 일조량

이 대회에서는 연습을 허용합니다. 모든 문제를 원하는 횟수만큼 시도할 수 있습니다. [빠른 시작 가이드](#)를 읽고 시작하세요.

소량 인풋
11점

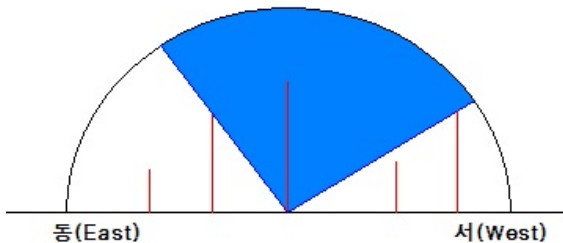
B-small 풀기

대량 인풋
12점

B-large 풀기

문제

근래의 신혼부부들의 가장 큰 걱정은 집을 마련하는 것이다. 그런데 도시에 살기 원하는 사람은 많고, 집은 굉장히 비싸기 때문에 원하는 집을 구하기가 쉽지 않다. 곧 결혼 예정인 A씨는 다행스럽게도 충분한 돈이 있어서 집을 사는데 큰 문제가 없다. 하지만 A씨에게도 고민이 있다. 살고자 하는 집에 해가 충분한 시간동안 들기를 원하기 때문이다. 해는 아침 6시에 동쪽에서 떠서 반원 형을 그리며 12시간 후에 서쪽으로 진다. 하지만, 도시에는 건물이 많아서 특정 시간에는 다른 건물에 가려 해가 들지 않는 집들이 많기 때문에 A씨가 원하는만큼 해가 드는 집을 찾는게 쉽지 않다. 도시에 A씨가 원하는 집이 얼마나 될 지 알아보자.



해는 위의 그림에 나와있는 반원 형태의 경로를 따라서 동쪽에서 서쪽으로 일정한 속도로 움직인다. 그림에서 빨간색으로 나타난 것이 건물이며, 파란색으로 표시된 영역이 가운데 건물의 가장 아래에 위치한 집에 해가 들어오는 시간 영역을 나타낸다. 각 건물에는 동일한 형태의 무한히 많은 집이 존재하며 각 집은 한 건물내에서 같은 높이에 위치하지 않는다. 건물의 넓이는 0이며, 동일한 위치에 건물이 여러채가 있을 수 없다.

입력

입력의 첫 줄에는 테스트 케이스의 숫자 **T**가 주어진다.
각 테스트 케이스는 다음과 같이 주어진다.

N	R	H
X_0	Y_0	
...		
X_{N-1}	Y_{N-1}	

각 케이스의 첫 줄에는 다음과 같이 정수 3개가 주어진다. **N**은 건물의 수, **R**은 태양 이동 경로의 반지름, 그리고 **H**는 A씨가 생각하는 최소 일조시간이다.
두 번째 줄부터 **N**개의 줄은 2개의 정수가 주어지며, 각각 건물의 정보를 나타낸다. **X_i** 는 건물의 위치이며, **Y_i** 는 건물의 높이이다. 건물의 위치는 반원의 가운데를 기준으로 상대적인 위치를 나타낸다.

출력

각 테스트 케이스에 대한 출력은 "Case #x: y" 형태로 이루어져야 한다. x는 1부터 시작되는 케이스 번호이고, y는 조건을 만족하는 집의 비율이다. 10^{-4} 범위의 절대/상대오차는 정답으로 간주된다.

제한

$$1 \leq T \leq 100.$$

$$100 \leq R \leq 1000.$$

$$0 < H \leq 12.$$

$$Y > 0$$

$$X^2 + Y^2 < R^2$$

Small dataset

$$1 \leq N \leq 5.$$

Large dataset

$$1 \leq N \leq 200.$$

예제

--

입력	출력
2	Case #1: 1.0000000
1 100 12	Case #2: 0.7500000
0 50	
2 100 7	
0 75	
-50 25	

All problem statements, input data and contest analyses are licensed under the [Creative Commons Attribution License](#).

© 2008-2017 Google [Google Home](#) - [Terms and Conditions](#) - [Privacy Policies and Principles](#)

Powered by



Google Cloud Platform

질문 내용 2

Submissions

가로수

6점	시도하지 않음 사용자 3/3명이 해결 (100%)
9점	시도하지 않음 사용자 4/5명이 해결 (80%)

일조량

11 점	시도하지 않음 사용자 10/12명이 해결 (83%)
12 점	시도하지 않음 사용자 9/10명이 해결 (90%)

출근 전쟁

10 점	시도하지 않음 사용자 4/5명이 해결 (80%)
19 점	시도하지 않음 사용자 0/3명이 해결 (0%)

창문 깨기

13 점	시도하지 않음 사용자 6/7명이 해결 (86%)
20 점	시도하지 않음 사용자 1/2명이 해결 (50%)

Top Scores

kcm1700	61
blmarket	61
Astein	51
Kriiii	48
Xhark	48
domeng	48
altertain	42
iddaga	39
myungwoo	38
lewha0	38

문제 C 출근 전쟁

이 대회에서는 연습을 허용합니다. 모든 문제를 원하는 횟수만큼 시도할 수 있습니다. 빠른 시작 가이드를 읽고 시작하세요.

소량 인풋
10점

C-small 풀기

대량 인풋
19점

C-large 풀기

문제

영수는 다음주에 첫 출근을 앞두고 있다. 서울의 대중교통은 매우 잘 되어 있지만, 모종의 이유로 모든 교통수단이 검문을 받게 되었다. 영수는 첫 출근인 만큼 지각하지 않기 위해서 미리 회사로 가는 길목의 모든 교통편에 대한 스케줄과 지연 예상 시간 등을 수집하였다. 과연 영수는 회사까지 가는데 얼마나 걸릴까?

각 교통 수단은 다음과 같이 정의된다.

- 출발지에서 항상 매시 **S**분에 출발하며, 도착지까지 가는데 걸리는 시간은 **R**분이다.
- 각 차량은 이동 도중 경찰의 검문을 받는다. 검문은 즉각적으로 이루어지지만 **P**%의 확률로 문제가 있어서 **D**분 동안 지연될 수 있다. 검문은 **D**분 후에 다시 이루어지며 이때도 마찬가지로 문제가 있을 경우 또다시 지연될 수 있다. 이 검사는 통과할 때까지 무한히 반복될 수 있다.
- 교통 수단에 탑승한 이후에는 도착지에 도착하기 전 중간에 내릴 수 없다.

또한, 영수가 집에서 출발하는 시간은 0이며, 어느 길목에서든지 도착시간의 기대값을 최소화할 수 있는 교통수단을 선택한다.

입력

입력의 첫 줄에는 테스트 케이스의 숫자 **T**가 주어진다.
각 테스트 케이스는 다음과 같이 주어진다.

```
N M H O
A0 B0 S0 R0 D0 P0
...
AM-1 BM-1 SM-1 RM-1 DM-1 PM-1
```

각 케이스의 첫 줄에는 다음과 같이 정수 4개가 주어진다. **N**은 길목의 수, **M**은 교통 수단의 수를 나타낸다. 그리고 **H**는 집이 위치한 길목 번호이고, **O**는 회사가 위치한 길목 번호이다. 두 번째 줄부터 **M**개의 줄은 6개의 정수가 주어지며, 각각 교통 수단의 정보를 나타낸다. **A_i**는 교통 수단의 출발 길목 번호, **B_i**는 교통 수단의 도착 길목 번호이며, **S_i**는 출발 시간, **R_i**는 이동 소요 시간이다. 그리고 **D_i**는 지연시간, **P_i**는 지연확률이다. 지연 확률은 % 수치이다.

출력

각 테스트 케이스에 대한 출력은 "Case #x: y" 형태로 이루어져야 한다. **x**는 1부터 시작되는 케이스 번호이고, **y**는 도착하는 데 걸리는 시간의 기대값이다. 10^{-6} 범위의 절대/상대오차는 정답으로 간주된다. 만약 도착할 수 없다면 -1을 출력한다.

제한

$1 \leq T \leq 100$.
 $2 \leq N \leq 100$.
 $0 \leq H, O, A_i, B_i < N$
 $0 \leq S_i \leq 59$.
 $1 \leq R_i \leq 100$.
 $1 \leq D_i \leq 100$.
 $0 \leq P_i \leq 100$.

모든 **i**에 대해서 **A_i != B_i** 이다.

모든 (**i < j**) 쌍에 대해서 **A_i != A_j** 또는 **B_i != B_j** 이다.

Small dataset

$0 \leq M \leq N - 1$.
모든 **i**에 대해서 **B_i = A_i + 1** 이다.

Large dataset

$0 \leq M \leq N * (N-1)$.
Small dataset과 같은 조건이 없다.

예제

입력	출력
3	Case #1: 10.1111111

```
2 1 0 1      Case #2: 162.0000000
0 1 5 5 1 10 Case #3: -1
3 3 0 2
0 1 0 5 61 50
1 2 5 5 62 50
0 2 0 5 63 99
2 0 0 1
```

All problem statements, input data and contest analyses are licensed under the [Creative Commons Attribution License](#).

© 2008-2017 Google [Google Home](#) - [Terms and Conditions](#) - [Privacy Policies and Principles](#)

Powered by



Google Cloud Platform

질문 내용 2

Submissions

가로수

6점 시도하지 않음
사용자 3/3명이 해결
(100%)

9점 시도하지 않음
사용자 4/5명이 해결
(80%)

일조량

11점 시도하지 않음
사용자 10/12명이 해결
(83%)

12점 시도하지 않음
사용자 9/10명이 해결
(90%)

출근 전쟁

10점 시도하지 않음
사용자 4/5명이 해결
(80%)

19점 시도하지 않음
사용자 0/3명이 해결
(0%)

창문 깨기

13점 시도하지 않음
사용자 6/7명이 해결
(86%)

20점 시도하지 않음
사용자 1/2명이 해결
(50%)

Top Scores

kcm1700	61
blmarket	61
Astein	51
Kriiii	48
Xhark	48
domeng	48
altertain	42
iddaga	39
myungwoo	38
lewha0	38

문제 D 창문 깨기

이 대회에서는 연습을 허용합니다. 모든 문제를 원하는 횟수만큼 시도할 수 있습니다. [빠른 시작 가이드](#)를 읽고 시작하세요.

소량 인풋
13점

D-small 풀기

대량 인풋
20점

D-large 풀기

문제

K개의 창문으로 둘러싸인 방이 있다. 창문들은 돌을 맞으면 깨지는데, 창문 중 일부는 강화가 되어 있어 **H**개의 창문은 첫 번째 돌에는 견디고 두 번째 돌에 깨지며, 나머지는 강화가 되어 있지 않아 첫 번째 돌에 깨진다.

N 명의 악당들이 이 방에서 모임을 가지기로 하였고, 이 모임에서 기념으로 각자 하나씩 창문을 선택해 돌을 하나씩 던지기로 하였다. 이 때 각자 어떤 창문에 던질지 결정하는 것은 다른 사람들의 선택에 무관하며, 이미 깨진 창문에 돌을 던질 경우 돌은 그대로 창문을 통과하게 된다..

기본 상태의 창문은 돌 하나나 두 개에 깨지기 때문에, 방의 주인인 당신은 창문들을 강화하기로 결정했다. 그래서 당신은 **M** 명의 일꾼들을 시켜서 모임 전에 창문을 더 강화하기로 하였다. 각 일꾼도 임의의 창문 하나를 강화하는데, 악당들의 결정과 마찬가지로 각자 어떤 창문을 강화하는지 결정하는 것은 다른 사람들의 결정에 무관하다. 창문을 한 번 강화할 때마다 그 창문은 돌을 한번 더 맞는 것을 견딜 수 있게 된다.

모임 후에 최소한 한 개 이상의 창문이 깨져있을 확률은 얼마일까?

입력

입력의 첫 줄에는 테스트 케이스의 숫자 **T**가 주어진다. 각 테스트 케이스는 다음과 같이 네 개의 정수로 주어진다.

K N M H

출력

각 테스트 케이스에 대한 출력은 "Case #x: y" 형태로 이루어져야 한다. x는 1부터 시작되는 케이스 번호이고, y는 한 개 이상의 창문이 깨질 확률이다. 10^{-6} 범위의 절대/상대오차는 정답으로 간주된다.

제한

모든 수들은 자연수이다.
 $1 \leq T \leq 100$.

Small dataset

$1 \leq T \leq 100$.
 $1 \leq K \leq 20$.
 $1 \leq N \leq 30$.
 $1 \leq M \leq 30$.
 $0 \leq H \leq K$.

Large dataset

$1 \leq T \leq 200$.
 $1 \leq K \leq 200$.
 $1 \leq N \leq 100$.
 $1 \leq M \leq 100$.
 $0 \leq H \leq K$.

예제

Input	Output
3	Case #1: 0.66666667
3 1 1 0	Case #2: 1.00000000
3 2 1 0	Case #3: 0.14814815
3 1 2 2	

모든 예제의 방에는 3개의 창문이 있다.

1번 예제의 경우, 강화한 창문과 돌을 맞은 창문이 같은 경우에만 창문이 깨지지 않으므로, 창문 이 깨질 확률은 2/3이다.

2번 예제의 경우, 어떤 창문이 강화되고, 돌 하나가 그 창문을 때려서 버렸다고 하더라도, 어떤 창문이라도 두번째 돌을 버릴 수 없으므로, 창문이 깨질 확률은 1이다.

3번 예제의 경우, 두 개의 강화 창문은 깨질 염려가 없다. 다만, 남은 창문 하나가 어느 일꾼에 의해서도 강화되지 않고 돌을 맞았을 경우에는 창문이 깨지므로, 전체적으로 창문이 깨지는 확률은

$$2/3 * 2/3 * 1/3 = 4/27 \text{이다.}$$

All problem statements, input data and contest analyses are licensed under the [Creative Commons Attribution License](#).

© 2008-2017 Google [Google Home](#) - [Terms and Conditions](#) - [Privacy Policies and Principles](#)

Powered by



Google Cloud Platform