

省选模拟试题
2017.07 BY XYX

选手须知

题目名称	重围	修炼	反攻
题目类型	传统型	传统型	传统型
可执行文件名	resist	practice	attack
输入文件名	resist.in	practice.in	attack.in
输出文件名	resist.out	practice.out	attack.out
每个测试点时限	0.5 秒	2.0 秒	1.0 秒
内存限制	512MB	512MB	512MB
测试点数目	捆绑测试	10	20
每个测试点分值	N/A	10	5

提交的源程序文件名

对于 C++ 语言	resist.cpp	practice.cpp	attack.cpp
对于 C 语言	resist.c	practice.c	attack.c
对于 Pascal 语言	resist.pas	practice.pas	attack.pas

编译选项

对于 C++ 语言	-O2 -lm	-O2 -lm	-O2 -lm
对于 C 语言	-O2 -lm	-O2 -lm	-O2 -lm
对于 Pascal 语言	-O2	-O2	-O2

重围 (resist)

【题目背景】

小 X 与小 Y 是一对魂师战友，而邪魂师 G 先生是小 X 的宿敌。一天，小 X 与小 Y 在旅行途中，G 先生召唤了 N 只邪魂兽包围了小 X 和小 Y。

【题目描述】

小 X 是一名出色的战魂师，在两人中担任攻击单位。

小 Y 则是一名出色的辅助型魂师，在两人中担任治疗单位。

现在，两人面前的 N 只邪魂兽各有两个属性 A_i 、 B_i ，表示使用第一魂技杀死这只邪魂兽小 X 需要消耗 A_i 点魂力，此后，小 Y 可以净化这只邪魂兽的魂环，并使小 X 恢复 B_i 点魂力。

小 X 并不想在 G 先生面前暴露自己过多的魂技，所以他希望在只使用第一魂技的情况下杀死全部的 N 只邪魂兽。但是，小 X 也需要保证小 Y 的安全，因此，小 X 要求，在任何时刻，他的魂力必须严格大于常数 D。初始时，小 X 具有 C 点魂力。

现在，小 X 想要知道，是否存在一种方案，使得小 X 能够在只使用第一魂技且保证小 Y 的安全的情况下，杀死全部的 N 只邪魂兽。如果可以，输出 YES，并给出任意一种击杀的顺序，否则输出 NO。

【输入格式】

从文件 resist.in 中读取数据。

第一行输入四个数 N、C、D、NUM，N、C、D 含义见题面描述，NUM 表示测试点编号，以便选手方便地获得部分分，你可能不需要用到这则信息。

接下来 N 行，每行两个整数 A_i 、 B_i ，表示一只邪魂兽的属性。

【输出格式】

一行一个 NO，或两行，第一行一个 YES，第二行一个 1-N 的排列，表示一种合法的击杀顺序。

【样例 1 输入】

3 5 0 1

3 1

4 7

7 3

【样例 1 输出】

YES

2 3 1

【样例 2】

见下发文件 resist2.in, resist2.ans

【样例 3】

见下发文件 resist3.in, resist3.ans

省选模拟试题

【数据范围及子任务】

本题采用捆绑测试，你只有通过一个测试点中所有的数据，才能够获得该测试点的全部分数。

对于全部的数据，满足 $1 \leq N \leq 10^5$, $0 \leq A_i, B_i, C, D \leq 10^9$, $1 \leq \text{NUM} \leq 6$ 。

详细的数据范围见下表。

测试点编号	N	特殊性质	分值
1	≤ 10	无	12
2	≤ 20		13
3	$\leq 10^5$	$B_i = 0$	5
4		$A_i \leq B_i$	10
5		$A_i \geq B_i$	25
6		无	35

修炼 (practice)

【题目背景】

冲出重围后，小 X 意识到，自己和小 Y 被 G 先生盯上了。于是小 X 决定开始修炼、增强实力，以更好地保护小 Y。

【题目描述】

由于魂师的过度发展，大陆上的天地元力越来越少，魂师们往往只能借助魂导器进行修炼，没有魂导器的魂师便难以修炼。因此，魂力在人们眼中变得无比珍贵，魂师们也纷纷使用魂力进行交易。

小 X 准备进行 D 天的修炼，初始时，他具有 C 点魂力。小 X 查询了魂导器市场接下来 D 天的魂导器售卖情况，发现一共有 N 件可供购买的魂导器。

每一件魂导器会在第 D_i 天以 P_i 点魂力的价格被售出，由于魂导器十分抢手，如果小 X 没有选择在第 D_i 天买下这一件魂导器，那么它就会被别人买走。如果小 X 买走了一件魂导器，那么，他就可以借助这件魂导器进行修炼，每天可以获得 G_i 点魂力。当然，小 X 也可以选择将手中的魂导器以 R_i 点魂力的折扣价卖给商家。注意，如果 D_i 天时，小 X 的魂力不足 P_i ，那么小 X 并不能买下这件魂导器。

我们知道，修炼讲究的是专心致志，因此，小 X 至多只能同时拥有一件魂导器，并且，有魂导器买卖的日子里，小 X 不能够修炼。

在为期 D 天的修炼结束后，小 X 会将手头的魂导器卖给商家。

那么，小 X 最后至多能够具有多少魂力呢？

【输入格式】

从文件 `practice.in` 中读取数据。

第一行读入两个数 NUM、Q，NUM 表示测试点编号，以便选手方便地获得部分分，你可能不需要用到这则信息。Q 表示该测试点中数据的组数。

对于每一组数据，第一行输入三个数 N、C、D 含义见题面描述。

接下来 N 行，每行四个整数 D_i 、 P_i 、 R_i 、 G_i ，表示一件魂导器的属性。

【输出格式】

对于每一组数据，输出一个整数，表示小 X 最终能够具有的魂力值。

【样例 1 输入】

```
1 1
6 10 20
6 12 1 3
1 9 1 2
3 2 1 2
8 20 5 4
4 11 7 4
2 10 9 1
```

【样例 1 输出】

```
44
```

【样例 2】

见下发文件 `practice2.in`，`practice2.ans`

【样例 3】

见下发文件 `practice3.in`，`practice3.ans`

省选模拟试题

【数据范围及子任务】

对于全部的数据，满足 $0 \leq N \leq 10^5$ ， $0 \leq C \leq 10^9$ ， $1 \leq D_i \leq D \leq 10^9$ ， $1 \leq R_i < P_i \leq 10^9$ ， $1 \leq G_i \leq 10^9$ ， $1 \leq \text{NUM} \leq 10$ 。

详细的数据范围见下表。

测试点编号	N	Q	特殊性质
1	≤ 10	≤ 11	无
2	≤ 50	≤ 15	
3	≤ 1000		
4	$\leq 10^5$	$= 1$	对于任意 i, j ，若 $D_i \geq D_j$ ， 那么 $G_i \geq G_j$
5			
6		≤ 5	
7		$= 1$	无
8			
9		≤ 5	
10			

反攻 (attack)

【题目背景】

小 X 和小 Y 完成了他们的修炼，来到 G 先生的城堡前，展开反攻。

【题目描述】

G 先生是一个精明的人，因此，G 先生在建造城堡时，将全部的 N 个房间用恰好 $N-1$ 条通道连接了起来，并且保证了房间之间两两能够到达。并且，G 先生作为元首级的人物，他的城堡中，每一个房间以及每一条通道，都有一名邪魂师镇守。

经过修炼，小 Y 熟练掌握了自已的第九魂技。但因第九魂技消耗巨大，在反攻中，小 Y 只能使用一次第九魂技。作为一名辅助型魂师，小 Y 的第九魂技能够将她心中纯粹的善念传播出去，以感化邪魂师们。

邪魂师们的能力千奇百怪，心中的邪念也有多有少，因此，小 Y 的第九魂技对每一名邪魂师产生作用的可能性也不尽相同。我们用一个百分数来表示一名邪魂师被成功感化的概率，注意，这意味着输入只有两位小数的精度。

我们知道，善念是能够传播的，如果一个房间内的邪魂师没有被感化，但这个房间通过一条被感化的通道连向了另一个被感化的房间，那么这个房间内的邪魂师也会被感化。

小 X 和小 Y 的最终目的，是要占领城堡中的每一个房间，因为如果一条通道里的邪魂师发现自己腹背受敌，便会不战自降。所以，如果一个房间内的邪魂师没有被感化，那么小 X 只好出手将其消灭了。

现在，小 X 想要知道，他期望需要消灭多少邪魂师呢？

【输入格式】

从文件 `attack.in` 中读取数据。

第一行读入两个数 NUM 、 N ， NUM 表示测试点编号，以便选手方便地获得部分分，你可能不需要用到这则信息。 N 表示 G 先生的城堡的房间数。

接下来 $N-1$ 行，每行三个整数 X_i 、 Y_i 、 Q_i ，表示房间 X_i 到房间 Y_i 有一条通道，通道内的邪魂师被感化的概率为 $Q_i/100$ 。

接下来一行 N 个整数，第 i 个整数 P_i 表示第 i 个房间内的邪魂师被感化的概率为 $P_i/100$ 。

【输出格式】

一行一个实数，表示小 X 需要出手消灭的邪魂师数的期望，如果你的答案与 Std 的误差在 10^{-4} 以内即视为正确。

【样例 1 输入】

```
1 3
1 2 50
1 3 50
50 0 0
```

【样例 1 输出】

```
2.000000
```

【样例 2】

见下发文件 `attack2.in`，`attack2.ans`

【样例 3】

见下发文件 `attack3.in`，`attack3.ans`

省选模拟试题

【数据范围及子任务】

对于全部的数据，满足 $0 \leq N \leq 10^5$ ， $0 \leq P_i, Q_i \leq 100$ ， $1 \leq \text{NUM} \leq 20$ 。

详细的数据范围见下表。

测试点编号	N	特殊性质
1	≤ 10	无
2		
3		
4		
5	≤ 1000	$Q_i = 0$
6		树是一条链
7		$0 < P_i, Q_i < 100$
8		
9		无
10		
11	$\leq 10^5$	$Q_i = 0$
12		树是一条链
13		
14		$0 < P_i, Q_i < 100$
15		
16		
17		无
18		
19		
20		