

Day1模拟赛

一、题目概览

中文题目名称	A	B	C	D
英文题目名称	a	b	c	d
可执行文件名	a	b	c	d
输入文件名	a.in	b.in	c.in	d.in
输出文件名	a.out	b.out	c.out	d.out
时间限制	1s	3s	5s	3s
空间限制	512MB	512MB	512MB	512MB
测试点数目	10	7	10	子任务
测试点分值	10	不定	10	子任务
题目类型	传统	传统	传统	传统
比较方式	全文比较	全文比较	全文比较	全文比较
是否有部分分	是	是	是	是

二、注意事项：

- 1.文件名（程序名和输入输出文件名）必须使用小写。
- 2.C/C++中函数main()的返回值类型必须是int，程序正常结束时的返回值必须是0。
- 3.评测环境为Windows，使用lemon进行评测。
- 4.选手不得使用SSH等命令。
- 5.选手不得使用内嵌汇编，#pragma等指令。

A

题目描述

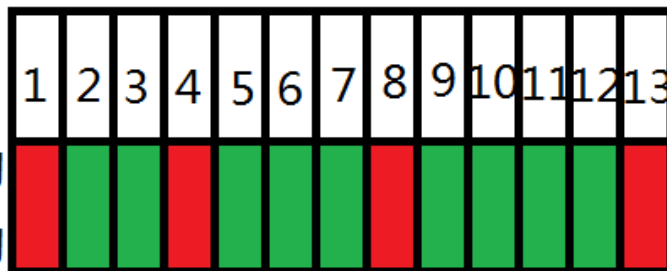
有 n 只青蛙，第 i 只青蛙会每过 x_i 秒会连续叫 y_i 秒。然而由于青蛙的寿命在增加，所以从第二次开始每次休息结束后这只青蛙连续叫的时间会增加 z_i 秒。

给定 n 只青蛙，每一只的 x_i, y_i, z_i ，以及时间 t ，求在前 t 秒中，所有青蛙共叫了多少秒。

我们以第1926只青蛙举例子：

$x=1, y=2, z=1$

其中红色的格子是青蛙休息的时候，绿色的格子是青蛙叫的时候，



在前13秒里面，青蛙总共叫了9秒



输入格式

第一行两个数 n 和 t 。

之后 n 行，第 $i + 1$ 行每行三个非负整数 x_i, y_i, z_i 。

输出格式

一行一个数表示答案。

样例输入1

```
8 10
9 1 1
1 9 9
4 1 0
2 3 3
1 0 0
1 4 0
9 2 5
1 2 1
```

样例输出1

```
34
```

样例输入2

```
1 233333
233 233 233
```

样例输出2

```
223081
```

样例输入3

```
10 100000000
1 0 0
1 0 5
1 2 2
1 2 8
1 3 0
1 5 0
1 5 2
1 5 5
1 7 0
1 8 3
```

样例输出3

```
845787522
```

数据范围

样例 #4, #5 见下发的文件

子任务会给出部分测试数据的特点。如果你在解决题目中遇到了困难, 可以尝试只解决一部分测试数据。

每个测试点的数据规模及特点如下表:

测试点编号	n的范围	t的范围	特殊性质
1	$n = 1$		
2	$n = 100$	$t \leq 100$	$x = 0$
3	$n = 100$		$y = 0$
4	$n = 100$		$z = 0$
5	$n = 100$		
6	$n = 100000$	$t \leq 100$	$x = y = z$
7	$n = 100000$	$t \leq 100$	$z = 0$
8	$n = 100000$		$y = 0$
9	$n = 100000$	$t \leq 100000$	
10	$n = 100000$		

对于 100% 的数据, $n \leq 100000, t \leq 2000000000, x + y + z > 0, 0 \leq x, y, z \leq 2000000000$ 。

【说明】

【样例 1 说明】

每只青蛙分别叫了 1, 9, 2, 6, 0, 8, 1, 7 秒。

【样例 2 说明】

那只青蛙叫了 223081 秒。

【样例 3 说明】

每只青蛙分别叫了

0, 99993675, 99990000, 99994999, 75000000, 83333333, 99990002, 99993676, 87500000, 99991837 秒。

B

题目描述

有一款垃圾游戏叫坦克世界，也叫作脚本世界。

坦克有各种炮弹，比如 AP,APC,APCBC,APCR,APCNR,APBC,APDS,APFSDS,HEAT,HEATFS,HE,HESH,HVAP.....

其实我也只认得其中一部分。

为了简化游戏，我们只考虑全口径穿甲弹 AP (Armor Piercing) 与高爆榴弹 HE (High Explosive)。

每种炮弹有一个标准伤害值，当炮弹击中敌人，会由以下方法计算伤害：

AP：如果击穿了敌人的装甲，则敌人会受到该炮弹的标准伤害值大小的伤害，如果我们未能击穿敌人的装甲，则敌人不受到任何伤害。

HE：如果击穿了敌人的装甲，则敌人会受到该炮弹的标准伤害值大小的伤害，如果我们未能击穿敌人的装甲，则敌人会受到一个在 $[0, 0.5 \times \text{标准伤害值}]$ 中均匀随机的整数伤害值。

游戏有一个特性，因为 HE 炮弹的装药一般都比 AP 多（要是比 AP 还少那实在是没救了），所以 HE 炮弹的标准伤害值大于 AP 炮弹的标准伤害值。

在上一局游戏中，nzhtl1477 发射了 n 发炮弹，但是不知道这些炮弹是否有击穿敌人或者击中敌人，请问该玩家是否可能造成了总共 m 点伤害？

输入格式

输入包含多组数据，第一行输入一个 t 表示数据组数。

之后 t 行，每行四个数 n, m, a, b ，其中 n, m 的意义如上述， a 表示 AP 的标准伤害值， b 表示 HE 的标准伤害值。

保证 $a < b$ ， a 与 b 均为正整数，所有数均为整数。

输出格式

输出 t 行，对每组数据，如果可以，输出 "Yes"，否则输出 "No"（均不带括号）。

样例输入

```
10
1 3 4 5
1 4 4 5
1 5 4 5
2 7 4 5
2 8 4 5
2 9 4 5
2 10 4 5
2 11 4 5
114 514 2 4
114 514 2 5
```

样例输出

No
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes
No
No
Yes

数据范围

对于 30% 的数据，满足 $t \leq 10$, $0 \leq n, m, a, b \leq 10^5$ 。

对于另外 30% 的数据，满足 $t \leq 100$ 。

对于 100% 的数据，满足 $1 \leq t \leq 10^6$, $0 \leq n, m \leq 10^{18}$, $1 \leq a < b \leq 10^{18}$ 。

C

题目描述

给你一个图，保证每个点最多属于一个简单环，每个点度数最多为 3，求这个图有多少“眼镜图形”。

其中“眼镜图形”，定义为三元组 (x, y, S) ，其中 x 和 y 表示图上的两个点， S 表示一条 x 到 y 的简单路径，而且必须满足：

1. x 和 y 分别在两个不同的简单环上
2. x 所在的简单环与路径 S 的所有交点仅有 x , y 所在的简单环与路径 S 的所有交点仅有 y 。

(x, y, S) 与 (y, x, S) 算同一个眼镜。

如果你无法理解，可以参考样例。

保证图是联通的

输入格式

第一行两个数 n 和 m 。

之后 m 行，每行两个数 x, y 表示 x 和 y 之间有一条边。

输出格式

输出一个数，表示眼镜的个数对 19260817 取膜的结果。

样例输入1

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

样例输出1

```
1
```

样例输入2

```
14 16
```

```
1 2
2 3
3 4
4 1
3 5
5 6
6 7
7 8
8 9
9 6
9 13
13 14
13 10
10 11
11 12
12 10
```

样例输出2

```
4
```

数据范围

样例 #3, #4, #5, #6 见下发的文件

子任务会给出部分测试数据的特点。

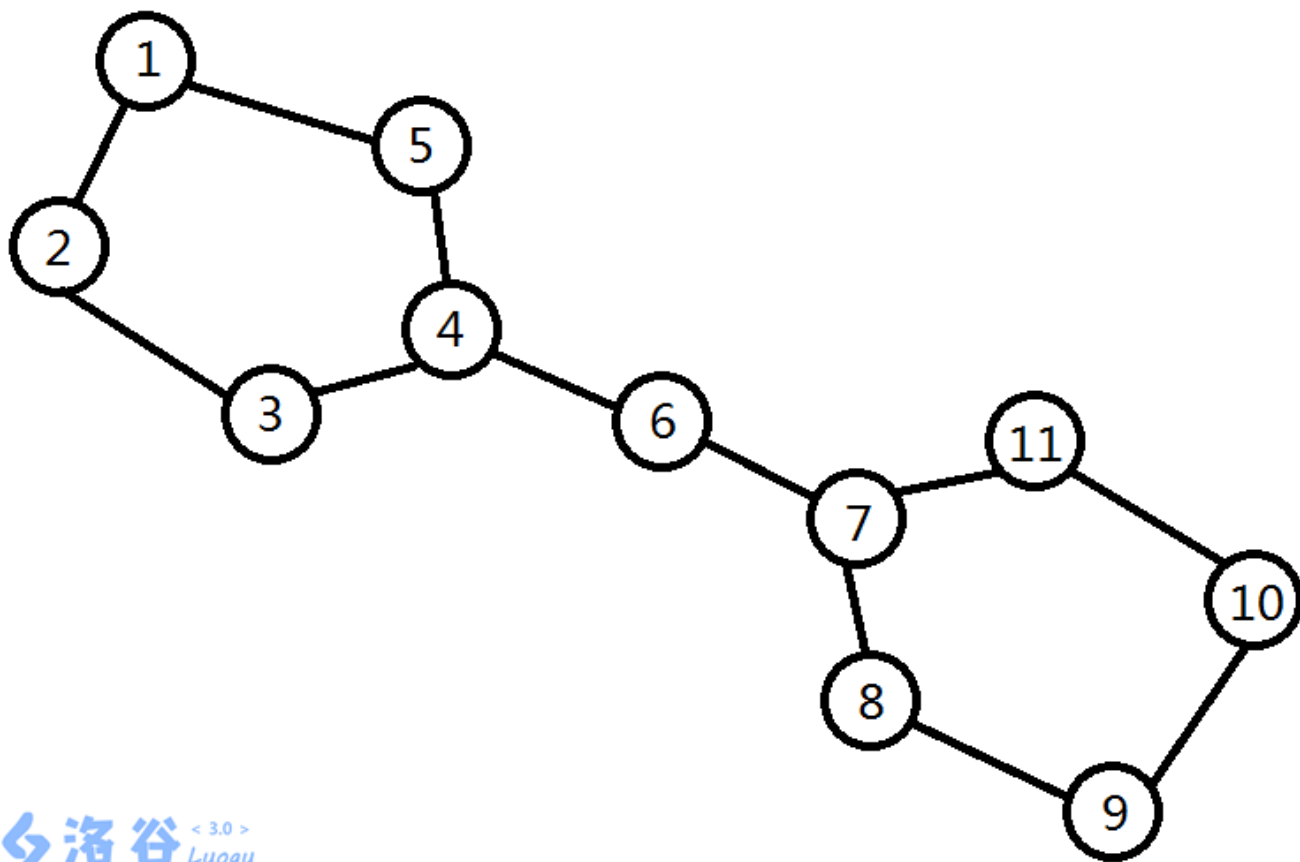
如果你在解决题目中遇到了困难, 可以尝试只解决一部分测试数据。

测试点编号	n 的范围	m 的范围	特殊性质
1	$n \leq 10$	$m \leq 20$	
2	$n \leq 20$	$m \leq 40$	
3	$n \leq 20$	$m \leq 40$	
4	$n \leq 2000$	$m \leq 4000$	
5	$n \leq 2000$	$m \leq 4000$	
6	$n \leq 1000000$	$m \leq 2000000$	简单环个数 ≤ 2000
7	$n \leq 1000000$	$m \leq 2000000$	简单环个数 ≤ 2000
8	$n \leq 1000000$	$m \leq 2000000$	
9	$n \leq 1000000$	$m \leq 2000000$	
10	$n \leq 1000000$	$m \leq 2000000$	

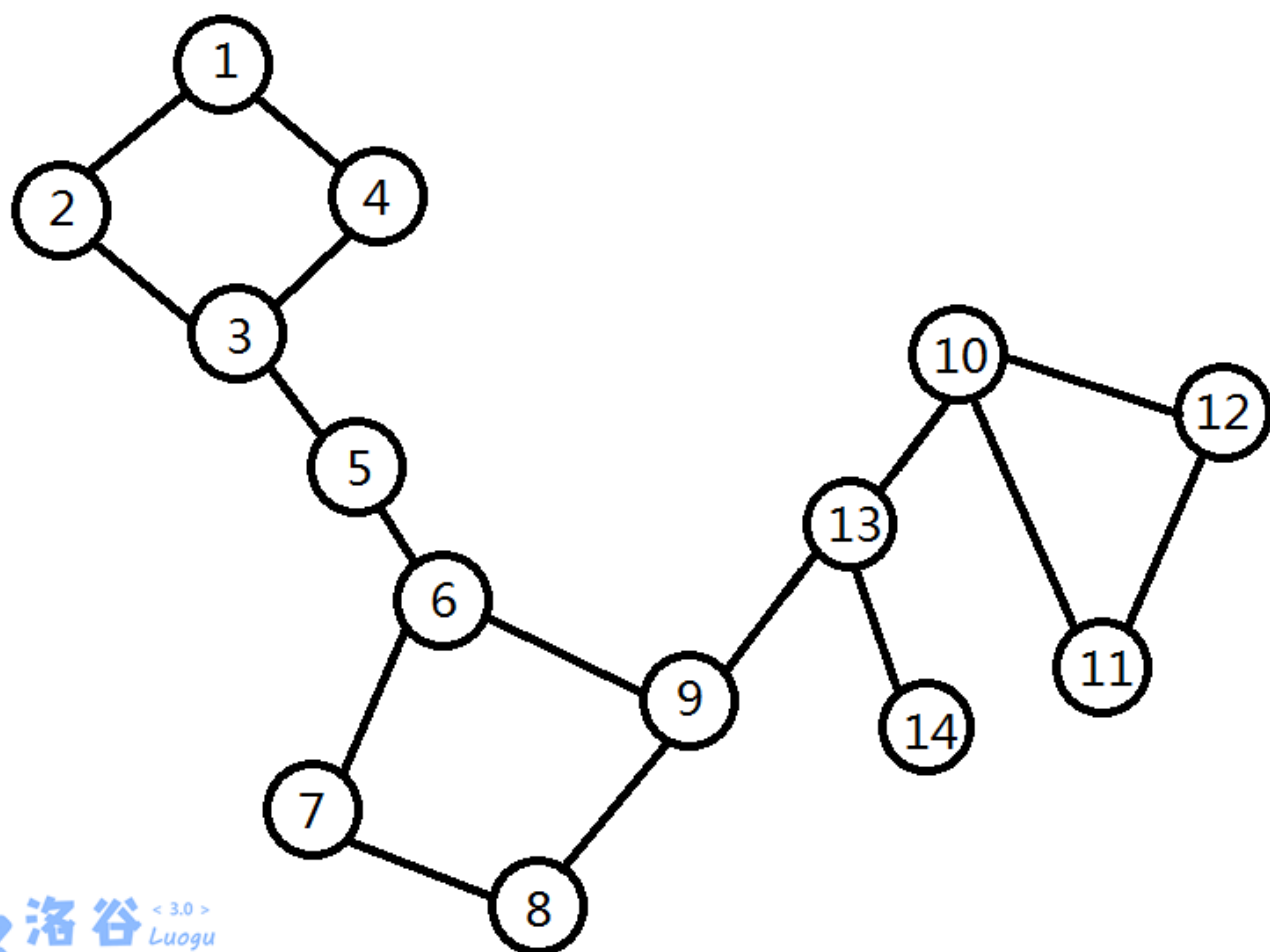
样例解释

【样例 1 说明】

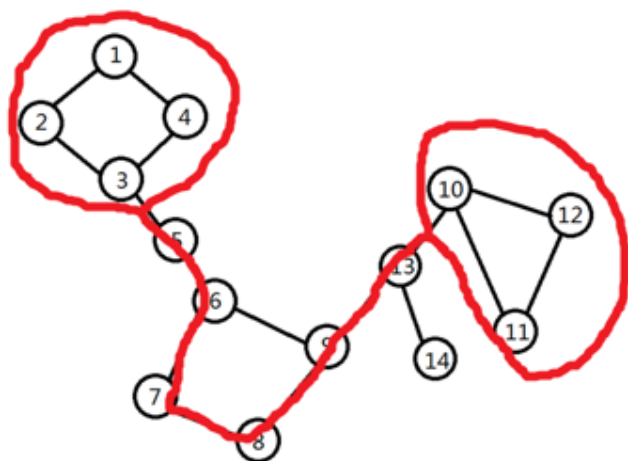
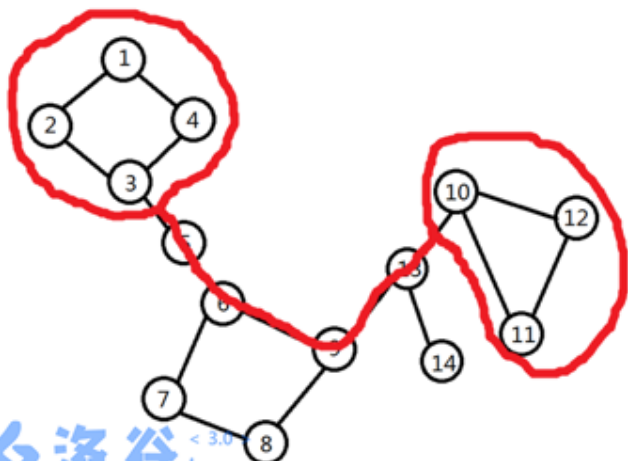
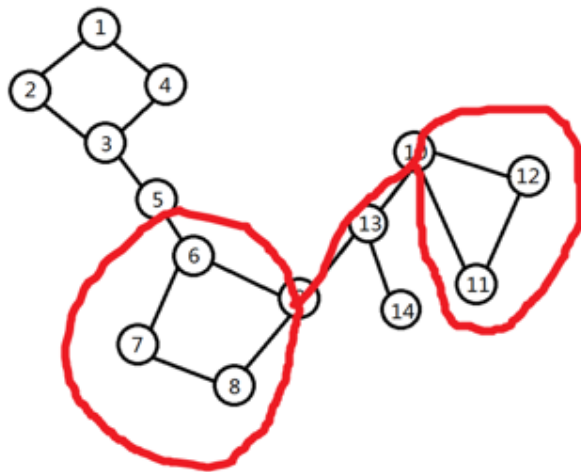
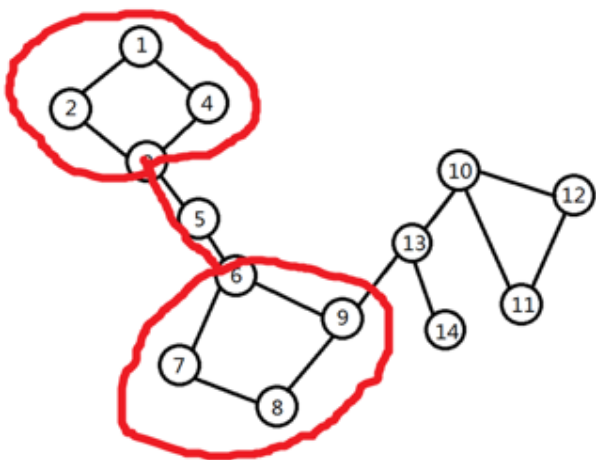
有 $(4, 5, 1, 2, 3) \text{---} 6 \text{---} (7, 8, 9, 10, 11)$ 这一个眼镜



【样例 2 说明】



有四个眼镜，下图中分别标出：



D

题目描述

给出三个长度 n 的正整数序列 A, B, C 。

定义 $f(X, l, r)$ 为在序列 X 中, 区间 $[l, r]$ 的最大值减去区间 $[l, r]$ 的最小值的差。

定义一个区间 $[l, r]$ 的权值为 $f(A, l, r) \times f(B, l, r) \times f(C, l, r)$ 。

求对于所有 $1 \leq l \leq r \leq n$, 区间 $[l, r]$ 的权值之和, 由于答案可能比较大, 所以输出答案对 2^{32} 取模的结果。

输入格式

第一行一个整数 n 。

之后三行, 每行 n 个正整数, 分别表示 A, B, C 三个序列。

输出格式

一行一个数表示答案。

样例输入

```
5
1 3 5 5 5
2 3 2 1 2
3 5 5 3 5
```

样例输出

```
60
```

数据范围

对于 20% 的数据, 满足 $1 \leq n \leq 2 \times 10^3$ 。

对于另外 20% 的数据, 满足 A, B, C 序列分别单调不减。

对于另外 10% 的数据, 满足 A 序列均为 1。

对于 100% 的数据, 满足 $1 \leq n \leq 10^5, 1 \leq A_i, B_i, C_i \leq 10^9$ 。