# NOIP 模拟赛

## 早苗的御币

(sanae.pas/c/cpp)

128M1s

#### 【题目描述】

早苗是个有信仰的孩子。这一天,早苗发现自己的御币不够用了,于是就去人之里批发了 n 根御币回神社。每个御币都有两个值 ai 和 bi,表示两条纸带的长度。早苗的御币有一个特殊的要求,就是所有备用御币中如果存在 k(k>=1)个御币,使得这 k 个御币的纸带长度种类恰好为 k 的话,就会被认为是对神奈子不敬。而早苗作为风祝当然不会让这种事发生,所以她会从买来的御币中选一些扔掉。现在早苗开始依次检查这些御币,如果可以加入这根御币,那么早苗就会将这根御币加入备选御币中,否则扔掉。这时早苗突然想知道她一共会扔掉多少根御币。

#### 【输入格式】

第一行一个整数 n

接下来 n 行每行两个正整数 ai, bi。

### 【输出格式】

一行一个整数,表示会扔掉多少根御币。

# 【样例输入】

5

12

3 4

35

13

23

# 【样例输出】

1

### 【数据规模及约定】

对于 30%的数据, n≤15;

对于 60%的数据, ai,bi≤10^6;

对于 100%的数据, n≤10^5, ai.bi≤10^9。

### 八云紫的地下铁

(yukari.pas/c/cpp)

128M2s

# 【题目描述】

八云紫是敬业的大妖怪,一直致力于改善幻想乡的生活环境。因为幻想乡是在太大了,不少妖怪和人类都在抱怨交通不便。对此八云紫当然不可能坐视不管。这不,她不知道从哪里搞到了一辆地下铁,投入了幻想乡的交通建设,但即使是八云紫,也不是随随便便就可以搞到很多地下铁的,所以她只建设了以博丽神社为起点,途径红魔馆,白玉楼等知名地标,三途川为终点的一条铁路,当然铁路建设好了不能让妖怪和人类吃白饭,坐车当然是要付费的。更具体来说,这条线路一共有 n 个车站,每个车站的坐标为 xi(保证 xi 单增),从车站 a 到 b 所需要的票价就是 xb-xa。所以八云紫选择了博丽灵梦来做地下铁的售票员。

作为幻想乡唯一一条铁路,来往的人自然非常多,那么付的钱也非常多,<mark>灵梦</mark>见了不禁想赚点香火钱。于是她和每个乘客定下约定,最多免除该位乘客路途上连续的一段票价,当然免

除的票价就由乘客和灵梦平分。即如果该乘客的路程是 a->b->c->d 那么灵梦可以免去 b->c 的票价,所以原本乘客应该拿到(a,d)的车票,这时灵梦就只需要给他(a,b)和(c,d)的车票就可以了,(b,c)的费用就由二人平分。当然八云紫是不会容许逃票这种事发生的,所以对于每条路 i,八云紫都有 pi 的概率直接将自己传送到车上进行验票,那么这时车上每个没有当前路段票的人都会导致灵梦被扣 k 块钱工资。

这天来了 m 个乘客,每个人的行程是从 ai 到 bi,如果你告诉了灵梦她今天期望能赚多少香

火钱,她会很高兴,并且会分 $\sum_{n=2}^{10^{100}}\sum_{d\mid n}\mu(d)$ 块钱给你。啊,好多!

# 【输入格式】

第一行三个整数 n,m,k。

第二行 n 个整数 xi。

第三行 n-1 个整数 pi\*100。

下面 m 行,每行 2 个整数 ai,bi

### 【输出格式】

一行一个实数,保留两位小数,表示期望。

## 【样例输入】

3 3 10

0 10 100

1000

12

23

13

# 【样例输出】

90.00

### 【数据规模及约定】

对于 10%的数据 n,m<=100

对于 50%的数据 n,m<=5000

对于 100%的数据 2<=n<=150000,m<=300000,1<=c<=10000,0<=xi<=1e9,0<=pi<=100

射命丸文的好奇

(aya.pas/c/cpp)

128M1s

### 【题目描述】

射命丸文是跑得飞快的记者。这天,文文又准备外出去寻找(制造)大新闻了。在飞下妖怪之山时,文文突然发现犬走椛正在训练她的白狼军队。在椛的军队里一共有 10 种白狼,为了方便我们将它们从 0 开始标号。椛在每次训练她的军队时会选一些白狼排成一列进行训练。文文发现这 10 种白狼中的 4 号和 7 号品种最能体现天狗的精神,文文将它们定义为精神白狼,当然为了发扬天狗的精神,在这个序列中需要有两只距离不超过 k 的精神白狼,这里的距离定义为两只白狼的位置差的绝对值,比如第 1 只白狼和第 3 只白狼距离为 2。现在文文突然很好奇一共有多少种列队的方法使得这个队列能发扬天狗的精神。当然这些方案数可能太多了,因为文文发现队列一定可以表示成一个 10 进制数,所以文文为了减少你的麻烦,只需要你求转化成 10 进制数后在给出的两个 l,r 之间的合法队列有多少种就可以了。当然这样还是很多种方案,所以文文再退一步,只要求你输出方案数对 1e9+7 取模的结果就可以了。

# 【输入格式】

第一行一个整数 T, k。其中 T 表示数据组数。接下来 T 行每行两个整数 I,r 表示给定的区间。

# 【输出格式】

T行每行一个整数表示答案。

【样例输入】

12

1 100

【样例输出】

Δ

【样例说明】

只有 44, 47, 74, 77 满足

【数据规模及约定】

对于 30%的数据 1<=l<=r<=1e8,1<=k<=8,1<=T<=5000

对于剩下 70%的数据 1<=I<=r<=1e1000,k,T<=1000