

## 提高班测验

### 提交方式：

建立一个以自己姓名（中文）命名的文件夹，然后在此文件夹下面保存代码源文件即可。最后将“姓名”命名的文件夹压缩打包提交。代码命名为 1、2、3、4、附加题即可。



### 1、

师傅带徒弟去上山采药，山上有  $n$  种草药，每种采药有其自己的价值，但徒弟精力有限并且采集每一种草药的时候都会花费一定的精力。师傅为了鼓励徒弟学习采药，设定了奖励制度：

- 对于每种草药，都设定了一个没采到的奖励，也就是说，对于每一种草药，即使徒弟没有采到，不花费精力，也可以获得一定的价值。
- 将最后采集到所有草药的价值\*5，全部送给徒弟养家糊口。

现给出徒弟的初始精力值，山上的  $n$  种草药，和采到的价值、没采到的价值以及采集草药花费的精力，求徒弟最多带回家多少价值。

### 输入格式：

第一行两个数， $n$  和  $x$ ，分别表示  $n$  种草药和徒弟的初始精力值。

后面  $n$  行，每行三个数，分别表示每种草药没采到的价值  $lose[i]$ ，采到的价值  $win[i]$  和需要花费的精力值  $use[i]$ 。

### 输出格式：

一个整数，徒弟可以带回家的最多价值。

### 输入样例：

```
6 8
21 52 1
21 70 5
21 48 2
14 38 3
14 36 1
14 36 2
```

输出样例：

1060

数据范围：

对于 10% 的数据，保证  $x=0$ 。

对于 30% 的数据，保证  $0 \leq n \leq 10$ ,  $0 \leq x \leq 20$ 。

对于 60% 的数据，保证  $0 \leq n, x \leq 100$ ,  $0 < lose_i, win_i \leq 100$ ,  $0 \leq use_i \leq 5$ 。

对于 100% 的数据，保证  $0 \leq n, x \leq 1000$ ,  $0 < lose_i \leq win_i \leq 1000000$ ,  $0 \leq use_i \leq 1000$ 。

## 2、

题目描述：

B 君站在一个  $n \times n$  的棋盘上。最开始，B 君站在(1,1)这个点，他要走到(n,n)这个点。

B 君每秒可以向上下左右的某个方向移动一格，但是很不妙，C 君打算阻止 B 君的计划。

每秒结束的时刻，C 君会在(x,y)上摆一个路障。B 君不能走在路障上。

B 君拿到了 C 君准备在哪些点放置路障。所以现在你需要判断，B 君能否成功走到(n,n)。

保证数据足够弱：也就是说，无需考虑“走到某处然后被一个路障砸死”的情况，因为答案不会出现此类情况。

输入格式：

首先是一个正整数 T，表示数据组数。

对于每一组数据：

第一行，一个正整数 n。

接下来  $2n-2$  行，每行两个正整数 x 和 y，意义是在那一秒结束后，(x,y)将被摆上路障。

输出格式：

对于每一组数据，输出 Yes 或 No，回答 B 君能否走到(n,n)。

样例输入：

2

2

1 1

2 2

5

3 3

3 2

3 1

1 2

1 3

1 4

1 5

2 2

样例输出：

Yes

Yes

样例解释：

以下 0 表示能走，x 表示不能走，B 表示 B 君现在的位置。从左往右表示时间。

Case 1:

0 0    0 0    0 B (已经走到了)

B 0    x B    x 0

Case 2:

0 0 0 0 0    0 0 0 0 0    0 0 0 0 0    0 0 0 0 0

0 0 0 0 0    0 0 0 0 0    0 0 0 0 0    0 0 0 0 0

0 0 0 0 0    0 0 x 0 0    0 0 x 0 0    0 0 x 0 0

0 0 0 0 0    0 0 0 0 0    0 0 x 0 0    0 0 x 0 0

B 0 0 0 0    0 B 0 0 0    0 0 B 0 0    0 0 x B 0 .....(B 君可以走到终点)

数据规模：

防止骗分，数据保证全部手造。

对于 20%的数据，有  $n \leq 3$ 。

对于 60%的数据，有  $n \leq 500$ 。

对于 100%的数据，有  $n \leq 1000$ 。

对于 100%的数据，有  $T \leq 10$ 。

### 3、

冬天到了，金明家的屋檐上结了一排冰柱，他觉得很危险，想除掉这些冰柱。如果靠气温让冰柱融化有点慢，于是金明找来了加热器。对于每个冰柱，一秒时间可以靠温度融化  $a$  点体积。如果使用小明家唯一的加热器烘干的话，可以对准一个冰柱，使其额外融化  $b$  点体积，注意同一时间只能烘一个冰柱。现在有  $n$  个冰柱，第  $i$  个冰柱的体积为  $w_i$  (保证互不相同)，现在让你帮金明想求出除掉这些冰柱所用的最少时间 (体积为 0)。

输入格式：

第 1 行 3 个正整数， $n, a, b$ 。第 2 到  $n+1$  行，分别输入每个冰柱的体积  $w_i$ 。

输出格式：

一个正整数，除掉所有冰柱的最少时间。

输入样例：

3 2 1

1

2

3

输出样例：

1

数据范围：

$1 \leq w_i, a, b, n \leq 500000$

#### 4、

题目描述：

为了在即将到来的晚会有更好的演出效果，作为 AAA 合唱队负责人的小 A 需要将合唱队的人根据他们的身高排出一个队形。假定合唱队一共  $n$  个人，第  $i$  个人的身高为  $h(i)$  米 ( $1000 \leq h(i) \leq 2000$ )，并已知任何两个人的身高都不同。假定最终排出的队形是  $A$  个人站成一排，为了简化问题，小 A 想出了如下排队的方式：他让所有的人先按任意顺序站成一个初始队形，然后从左到右按以下原则依次将每个人插入最终排出的队形中：

- 第一个人直接插入空的当前队形中。
- 对从第二个人开始的每个人，如果他比前面那个人高 ( $h$  较大)，那么将他插入当前队形的最右边。如果他比前面那个人矮 ( $h$  较小)，那么将他插入当前队形的最左边。

当  $n$  个人全部插入当前队形后便获得最终排出的队形。

例如，有 6 个人站成一个初始队形，身高依次为 1850, 1900, 1700, 1650, 1800, 1750，那么小 A 会按以下步骤获得最终排出的队形：

- 1850
- 1850, 1900，因为  $1900 > 1850$ 。
- 1700, 1850, 1900，因为  $1700 < 1900$ 。
- 1650, 1700, 1850, 1900，因为  $1650 < 1700$ 。
- 1650, 1700, 1850, 1900, 1800，因为  $1800 > 1650$ 。
- 1750, 1650, 1700, 1850, 1900, 1800，因为  $1750 < 1800$ 。

因此，最终排出的队形是 1750, 1650, 1700, 1850, 1900, 1800。

小 A 心中有一个理想队形，他想知道多少种初始队形可以获得理想的队形。

请求出答案对 19650827 取模的值。

输入格式：

第一行一个整数  $n$ 。

第二行  $n$  个整数，表示小 A 心中的理想队形。

输出格式：

输出一行一个整数，表示答案 mod 19650827 的值。

样例输入：

4  
1701 1702 1703 1704

样例输出：

8

数据范围：

对于 30% 的数据，  $n \leq 100$ 。

对于 100% 的数据，  $n \leq 1000, 1000 \leq h(i) \leq 2000$ 。

### 附加题：

题目描述：

某人有一套玩具，并想法给玩具命名。首先他选择 WING 四个字母中的任意一个字母作为玩具的基本名字。然后他会根据自己的喜好，将名字中任意一个字母用“WING”中任意两个字母代替，使得自己的名字能够扩充得很长。现在，他想请你猜猜某一个很长的名字，最初可能是由哪几个字母变形过来的。

输入格式：

第一行四个整数 W、I、N、G。表示每一个字母能由几种两个字母所替代。

接下来 W 行，每行两个字母，表示 W 可以用这两个字母替代。

接下来 I 行，每行两个字母，表示 I 可以用这两个字母替代。

接下来 N 行，每行两个字母，表示 N 可以用这两个字母替代。

接下来 G 行，每行两个字母，表示 G 可以用这两个字母替代。

最后一行一个长度不超过 Len 的字符串。表示这个玩具的名字。

输出格式：

一行字符串，该名字可能由哪些字母变形而得到。（按照 WING 的顺序输出）

如果给的名字不能由任何一个字母变形而得到则输出“The name is wrong!”

样例输入：

1 1 1 1  
II  
WW  
WW  
IG  
IIII

样例输出：

IN

数据范围：

30%数据满足  $Len \leq 20, W、I、N、G \leq 6$

100%数据满足  $Len \leq 200, W、I、N、G \leq 16$