

附中联合训练题

题目名称	qu	pasture	zi
名称	qu	pasture	zi
输入	qu.in	pasture.in	zi.in
输出	qu.out	pasture.out	zi.out
每个测试点时限	1 秒	1 秒	1 秒
内存限制	512MB	128MB	512MB
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
题目类型	传统	传统	传统

注意事项（请务必仔细阅读）：

用 lemon，在 windows 10 64bit 环境下测试。Long long 类型使用%lld 即可。

qu

【问题描述】

给你一个操作序列，问这个维护操作序列的数据结构是哪一种？

【输入格式】

第一行是一个正整数 n 代表操作数目。

接下来 n 行，每行两个正整数 opt, v 。如果 $opt = 1$ ，代表我们将 v 加入数据结构；如果 $opt = 2$ ，代表我们从数据结构中取出了一个元素，这个元素的值是 v 。

【输出格式】

输出三行，第一行代表数据结构是否可能是栈，第二行代表数据结构是否可能是队列，第三行代表数据结构是否可能大根堆。每一行的结果都只可能是“YES”或者“No”。

【样例输入】

```
2
1 1
2 1
```

【样例输出】

```
YES
YES
YES
```

【数据规模与约定】

100%的数据满足 $1 \leq n \leq 10^3$ 。

pasture

【问题描述】

和所有人一样，奶牛喜欢变化。它们正在设想新造型的牧场。奶牛建筑师 Hei 想建造围有漂亮白色栅栏的三角形牧场。她拥有 $N(3 \leq N \leq 40)$ 块木板，每块的长度 $L_i(1 \leq L_i \leq 40)$ 都是整数，她想用所有的木板围成一个三角形使得牧场面积最大。

请帮助 Hei 小姐构造这样的牧场，并计算出这个最大牧场的面积。

【输入格式】

第 1 行：一个整数 N

第 2.. $N+1$ 行：每行包含一个整数，即是木板长度。

【输出格式】

仅一个整数：最大牧场面积乘以 100 然后舍尾的结果。如果无法构建，输出 -1。

【样例输入】

```
5
1
1
3
3
4
```

【样例输出】

```
692
```

【数据规模与约定】

对于 40% 的数据， $1 \leq N \leq 10$ 。

对于 80% 的数据， $1 \leq N \leq 30$ 。

对于 100% 的数据， $1 \leq N \leq 40$ 。

zi

【问题描述】

我们有 $m + 1$ 棵树，分别是 T_0, T_1, \dots, T_m 。其中 T_0 是一棵只有一个点的树，点的编号为 0。

生成第 i 棵树我们需要五个参数 $a_i, b_i, c_i, d_i, l_i (a_i, b_i < i)$ 。我们生成第 i 棵树是将第 a_i 棵树的 c_i 号点和第 b_i 棵树的 d_i 号点用一条长度为 l_i 的边连接起来形成的新的树（不会改变原来两棵树）。下面我们需要对新树中的点重编号：对于原来在第 a_i 棵树中的点，我们不会改变他们的编号；对于原来在第 b_i 棵树中的点，我们会将他们的编号加上第 a_i 棵树的点的个数作为新的编号。

定义

$$F(T_i) = \sum_{i=0}^{n-1} \sum_{j=i+1}^{n-1} d(v_i, v_j)$$

其中， n 为树 T_i 的大小， v_i, v_j 是 T_i 中的点， $d(v_i, v_j)$ 代表这两个点的距离。现在希望你求出 $\forall 1 \leq i \leq m, F(T_i)$ 是多少。

【输入格式】

第一行一个整数 m 。

接下来每行五个整数 a_i, b_i, c_i, d_i, l_i 代表第 i 棵树的生成方式。

【输出格式】

m 行，每行一个整数，代表 $F(T_i) \bmod (10^9 + 7)$ 的值。

【样例输入】

```
3
0 0 0 0 2
1 1 0 0 4
2 2 1 0 3
```

【样例输出】

```
2
28
216
```

【数据规模与约定】

对于 30% 的数据， $1 \leq m \leq 10$ 。

对于60%的数据，每棵树的点数个数不超过 10^5 。

对于100%的数据， $1 \leq m \leq 60$ 。