

CHAHG: Chef and His Garden

题目描述

大厨是走向绿色倡议的支持者。这天他在餐厅门外种了一排 n 棵树，其中第 i 棵树的高度是 h_i 英尺，每天会长高 m_i 英尺。

大厨知道，只有当这些树长成一个弯曲序列的时候才会好看。我们称这些树形成弯曲序列，当且仅当树高在增和减之间来回交替。形式化地，即当且仅当下面两天条件之一满足：

- $h_1 < h_2 > h_3 < h_4 \cdots$ 以此类推
- $h_1 > h_2 < h_3 > h_4 \cdots$ 以此类推

大厨想要知道在哪些时间区间中，树高可以形成弯曲序列。

输入格式

输入数据的第一行包含一个整数 T ，代表测试数据的组数，接下来是 T 组数据。

每组数据的第一行包含一个整数 n ，代表树的棵数。接下来 n 行，每行包含两个整数。第 i 行的整数为 h_i 和 m_i ，分别代表第 i 棵树的初始高度和生长速度。

输出格式

对于每组数据，首先输出一个整数 Q ，代表在多少时间区间中树高可以形成弯曲序列。

接下来 Q 行，每行输出一个满足条件的区间。对于每个区间，先输出其左端点，再输出其右端点。如果区间的范围无穷大，则输出 `Inf` 作为其右端点。

输入数据保证输出的大小不会超过 2MB。

数据范围和子任务

- $1 \leq T \leq 10$
- $1 \leq n \leq 10$
- $1 \leq$ 输入中每组数据的 n 之和 $\leq 5 \cdot 10^5$

子任务 1 (23 分)：

- $1 \leq h_i, m_i \leq 10$

子任务 2 (77 分)：

- $1 \leq h_i, m_i \leq 10^9$

样例数据

输入

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

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

输出

```
1
0 1
2
0 0
2 Inf
0
```

样例解释

在第一组数据中，初始树高 $\{0, 2, 0\}$ 已经是一个弯曲序列了，但在第二秒序列会变成 $\{2, 6, 6\}$ ，之后再也无法变成弯曲序列。

时间限制

2 秒