



洛谷 未找到



F. Rae Taylor and Trees (hard version)

time limit per test: 3 seconds

memory limit per test: 256 megabytes



*"To think a commoner would even
fathom sitting next to me. Know your
place!"*

— Claire François

This is the hard version of the problem. The only difference between the easy and hard versions is that the hard version asks you to construct an example of a satisfactory tree.

As an Earth mage, Rae has mastered the spell of growing trees! But Manaria brags that she can grow a more impressive species of trees. Rae remembers that the most rare type of tree can be grown using a formula represented by a certain permutation — please help her construct it!

You are given a permutation* p of length n .

Determine if there exists an undirected tree with n vertices labeled $1, 2, \dots, n$, satisfying the following condition:

- Let u and v ($1 \leq u < v \leq n$) be any two vertices connected by an edge. Then u appears before v in p .

Codeforces Round 1065 (Div. 3).

比赛进行中

01:45:59

Contestant



→ 提交?

语言: GNU G++20 13.2 (64 bit, v

选择文件: 未选择文件



Additionally, if there exists such a tree, output any of them.

* A permutation of length n is an array that contains every integer from 1 to n exactly once, in any order.

DeepL 翻译



"想想看，一个平民居然敢坐在我旁边认清你的位置！"

- 克莱尔-弗朗索瓦

**这是问题的困难版。简单版和困难版的唯一区别是，困难版要求你构建一棵令人满意的树的例子。

作为一名土系法师，蕾已经掌握了种植树木的咒语！但玛娜瑞亚吹嘘说，她能种出更厉害的树种。蕾还记得，最稀有的树种可以用某个排列组合代表的公式来培育--请帮她构建这个公式！

给你一个长度为 p 的排列组合 $*$ 。 p 长度为 n 。

请判断是否存在一棵具有 n 个顶点、标有 $1, 2, \dots, n$ 的无向树，它满足以下条件：

- 假设 u 和 v ($1 \leq u < v \leq n$) 是由边连接的任意两个顶点。那么 u 出现在 p 中的 v 之前。

此外，如果存在这样一棵树，请输出其中任意一个。

* 长度为 n 的排列是一个数组，其中包含从 1 到 n 的每一个整数，且顺序不限。



Input

The first line contains a single integer t ($1 \leq t \leq 10^4$) — the number of test cases.

The first line of each test case contains a single integer n ($2 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$).

The second line of each test case contains n integers, p_1, p_2, \dots, p_n ($1 \leq p_i \leq n$). It is guaranteed that all p_i are distinct.

It is guaranteed that the sum of n over all test cases does not exceed $2 \cdot 10^5$.

DeepL 翻译



输入

第一行包含一个整数 t ($1 \leq t \leq 10^4$) - 测试用例数。



每个测试用例的第一行包含一个整数 n ($2 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$)。

每个测试用例的第二行包含 n 个整数、 p_1, p_2, \dots, p_n ($1 \leq p_i \leq n$)。保证所有 p_i 都是不同的。

保证所有测试用例中 n 的总和不超过 $2 \cdot 10^5$ 。



Output

For each test case, output on a single line "Yes" if there exists a tree satisfying the given condition, and "No" otherwise.

Then, if the answer is "Yes", output $n - 1$ lines. The i -th of these lines should contain two integers u and v , denoting an edge connecting vertices u and v .

You may output the answer in any case (upper or lower). For example, the strings "yEs", "yes", "YES", and "yeS" will be recognized as "Yes".

讯飞听见 翻译

输出

对于每个测试用例，如果存在满足给定条件的树，则在单行上输出“是”，否则输出“否”。

然后，如果答案为“是”，则输出 $n - 1$ 行。第 i 行应包含两个整数 u 和 v ，表示连接顶点 u 和 v 的边。

您可以在任何情况下输出答案（上或下）。例如，字符串“Yes”、“Yes”、“yes”和“yes”将被识别为“是”。

Example

input

Copy

```
9
6
1 3 4 5 2 6
4
3 4 1 2
5
4 3 5 1 2
4
1 2 3 4
7
```



```
4 3 5 7 6 2 1
6
2 4 6 1 3 5
3
2 1 3
4
2 4 1 3
6
4 2 6 5 1 3
```

output

Copy

```
Yes
3 1
4 1
6 5
6 2
6 1
No
No
Yes
2 1
4 3
4 1
No
Yes
4 2
6 2
3 1
5 1
5 2
Yes
3 2
3 1
Yes
4 2
3 1
3 2
Yes
6 4
6 2
3 1
5 4
2 3
```



Note

In the first example, we can construct the tree given in the sample output. We have that

- $1 < 3$, and 1 appears before 3 in p ,
- $1 < 4$, and 1 appears before 4 in p ,
- $5 < 6$, and 5 appears before 6 in p ,
- $2 < 6$, and 2 appears before 6 in p ,
- $1 < 6$, and 1 appears before 6 in p .

In the second example, it can be shown that there does not exist a tree satisfying the given constraints.

讯飞听见 翻译



注意

在第一个示例中，我们可以构造示例输出中给出的树。

我们有那个

- $1 < 3$ ，并且 1 出现在 p 中的 3 之前，
- $1 < 4$ ，

并且 1 出现在 p 中的 4 之前，

- $5 < 6$ ，并且 5 出现在 p 中的 6 之前，
- $2 < 6$ ，并且 2 出现在 p 中的 6 之前，
- $1 < 6$ ，并且 1 出现在 p 中的 6 之前。在第二个例子中，可以证明不存在满足给定约束的树。

GNU G++20 13.2 (64 bit, winlibs)



1



► 自定义测试数据(自动保存)





Supported by



itmo