

# NOIP模拟赛day5

题目	mapping	words	journey
源文件名称	mapping.pas/.c/.cpp	words.pas/.c/.cpp	journey.pas/.c/.cpp
输入输出文件	mapping.in/.out	words.in/.out	journey.in/.out
时间限制	1s	1s	1s
空间限制	256MB	256MB	256MB

评测环境为NOI Linux，评测时不开启O2开关

別れ道まで戻りたいと思う。右にすれば良かったって。  
後悔だけのそんな道程

## Mapping (1s, 256MB)

### 题目描述

在经历了种种失败以后，小Y感到非常后悔。他决定从头开始，刻苦学习。今天数学分析的老师讲了函数的定义，函数 $f:A \rightarrow B$ 是一个从集合 $A$ 到集合 $B$ 的映射， $A$ 中的每一个元素都会被映射到 $B$ 中的一个元素。

下课时，老师留了一项作业，定义 $S_i = \{x|x = 1 \cdots i\}$ ，给出一个函数 $f:S_n \rightarrow S_n$ ，要求构造函数 $g:S_n \rightarrow S_m, h:S_m \rightarrow S_n$ ，并且满足 $\forall x \in S_m, g(h(x)) = x$  且  $\forall x \in S_n, h(g(x)) = f(x)$ 。

脱胎换骨的小Y一眼就看出了这道题的解法，但是他还要抓紧时间背单词，所以他希望你能帮他写一个程序输出答案。

### 输入格式

一个测试点内包含多组数据。第一行一个整数 $T$ ，表示数据组数。对于每组数据：  
第一行一个整数 $n$ ， $n$ 的含义如题目描述。  
第二行 $n$ 个整数，第 $i$ 个表示 $f(i)$ 的值。

### 输出格式

输出共 $T$ 组，依次为每组数据的答案。

对于一组数据的输出，你需要先输出一行一个整数 $m$ ，表示你构造时使用的 $m$ 。

下面一行 $n$ 个整数，表示 $g(1 \cdots n)$ 。

再一行 $m$ 个整数，表示 $h(1 \cdots m)$ 。

### 样例输入

```
1
5
1 2 1 2 1
```

### 样例输出

```
2
1 2 1 2 1
1 2
```

### 数据范围与约定

- 对于50%的数据，保证 $n \leq 10$ ;
- 对于额外20%的数据，保证 $f(i) \neq i$ 当且仅当 $i = n$ ;
- 对于100%的数据，保证 $n \leq 10^5$ ， $T \leq 5$ .

## Words (1s, 256MB)

### 题目描述

小Y在写英语作文的时候，通过机器学习发现了作文的高分的奥秘。小Y先给出了相同长度的字符串做差的方法，字符串 $A$ 减去字符串 $B$ 等于一个数字，这个数字表示 $A$ 中有多少个子串，严格比 $B$ 中对应位置的子串要大。

他发现，如果设前后两个相邻单词为 $A, B$ ，那么当 $A - B = k$ 的时候，这个作文更有可能的高分。

小Y的队友小Z听说了这个事情，想要以此来提高自己的英文水平。但是对于不同判卷系统来说， $k$ 的取值是不同的，于是小Z想试一试 $k$ 的多种取值的效果。并且经过小Z自己的理论分析，他发现对于一组 $B$ 和 $k$ 来说，它的效果取决于有多少种可行的 $A$ 。

但是小Z实在是懒得自己计算了，于是他找到了你，想让你帮他计算一下，对于他选定的 $B$ 和 $k$ 来说，有多少种满足条件的单词 $A$ 。小Z也知道你能力有限，所以他允许你把不是单词的 $A$ 也统计进去。即有多少种由小写字母构成的字符串 $A$ ，满足 $A - B = k$ 。

### 输入格式

- 一个测试点内包含多组数据。第一行一个整数 $T$ ，表示数据组数。对于每组数据：
- 第一行两个整数 $n, k$ ，表示 $B$ 的长度以及小Z选定的 $k$ 值。

第二行一个字符串表示  $B$ 。（ $B$ 中只包含小写字母）

### 输出格式

输出共  $T$  行，依次为每组数据的答案模  $1,000,000,007$  的值。

### 样例输入

```
3
2 2
yz
2 1
xy
4 3
lmte
```

### 样例输出

```
26
23
32675
```

### 数据范围与约定

- 对于30%的数据，保证  $n \leq 5$ ;
- 对于60%的数据，保证  $n \leq 100$ ;
- 对于100%的数据，保证  $n \leq 2000$ ,  $k \leq \min(2000, n * (n - 1) / 2 + n)$ ,  $T \leq 3$ .

## Journey (1s, 256MB)

### 题目描述

小Y作为一名品学兼优的好学生，假期里当然是要打工了。最近小Y接到了一份带旅客参观北京大学的工作，这一个旅行团人要在北京大学参观两天，小Y当然要提前做好路线规划。北京大学有  $n$  个可以参观的建筑，有  $n - 1$  条道路无向把他们连通。

为了避免旅客感到厌烦，两天不能经过同一个建筑，并且一天至少要参观两栋建筑。小Y想知道一共有多少种安排行程的方案可以满足要求。

### 输入格式

- 第一行一个整数  $n$ ，表示建筑个数。
- 接下来  $n - 1$  行，每行两个整数  $u, v$ ，表示建筑物  $u, v$  之间有一条无向路径。

## 输出格式

一行一个整数表示答案模 $1,000,000,007$ 的值。

## 样例输入

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

## 样例输出

```
2
```

## 数据范围与约定

对于40%的数据，保证 $n \leq 50$ ;

对于60%的数据，保证 $n \leq 100$ ;

对于额外10%的数据，保证这 $n$ 个建筑构成一条链;

对于100%的数据，保证 $n \leq 3 \times 10^5$ .