

NOIP2016练习赛Day2

C_SUNSHINE

2016 年 8 月 8 日

题目名称	后缀数组	串排序	序列
可执行文件名	sa	sort	sequence
输入文件名	sa.in	sort.in	sequence.in
输出文件名	sa.out	sort.out	sequence.out
时间限制	1s	1s	1s
内存限制	233MB	233MB	233MB
题目类型	传统型	传统型	传统型
是否有部分分	否	否	否

提交文件名需加后缀：

对于Pascal语言	sa.pas	sort.pas	sequence.pas
对于C语言	sa.c	sort.c	sequence.c
对于C++语言	sa.cpp	sort.cpp	sequence.cpp

最终测试时，打开-O2优化。

提交说明

建立以名字命名的文件夹，文件下包含且仅包含源代码，不建立子目录。

1 后缀数组

1.1 问题描述

曾经有一个字符串在Salroey眼前但她没有珍惜，等到了失去的时候才后悔莫及，尘世间最痛苦的事莫过于此。如果老天可以给她一个再来一次的机会的话，她一定要记住字符集的大小。

现在Salroey的电脑中还留存着这个字符串的后缀数组，现在她想让问你这个字符串的字符集大小至少是多少。

后缀数组是这样定义的：

对于一个长度为 n 的字符串，字符下标 $1 \sim n$ ，用 k 表示从第 k 个字符开始到这个字符串结束的后缀，则数组 sa 满足对于 $1 \leq i < n$ ，都有后缀 sa_i 比后缀 sa_{i+1} 的字典序小。

两个字符串比较字典序的方法定义如下：

从前往后比较每一位，找到第一个对应位上字符不同的，该位字符较小的字符串字典序小，若比较到某个字符串结束还没有比较出来，则较短的字符串较小。

1.2 输入格式

本题包含多组数据，以 $n = 0$ 结束。

对于每组数据第一行一个正整数 n 表示字符串长度。

第二行 n 个正整数形成一个 $1 \sim n$ 的排列，表示原串的后缀数组。

1.3 输出格式

对于每组数据输出一行一个正整数表示字符集大小的最小值。

1.4 样例输入

1.4.1 样例输入1

```
3
3 2 1
4
1 3 2 4
5
1 2 3 4 5
0
```

1.4.2 样例输入2

见选手文件目录下`ex.sa2.in`

1.5 样例输出

1.5.1 样例输出1

1
3
2

1.5.2 样例输出2

见选手文件目录下`ex.sa2.ans`

1.6 样例解释

给出样例1三个输入的参考字符串：

aaa
abac
aaaab

1.7 数据规模与约定

对于30%的数据， $n \leq 10$

对于60%的数据， $n \leq 20$

对于80%的数据， $n \leq 50$

对于100%的数据， $1 \leq n \leq 10^5$; $\sum n \leq 5 \times 10^5$; 数据组数不超过20

2 串排序

2.1 问题描述

曾经有一个字典在Salroey眼前但她没有珍惜，等到了失去的时候才后悔莫及，尘世间最痛苦的事莫过于此。如果老天可以给她一个再来一次的机会的话，她一定要记住字典的内容。

字典由 n 个互不相同的单词组成，这些单词全部由小写字母组成且按照字典序排好。现在这些单词中有一些字母丢失（即用问号替换），但是顺序仍然保留了下来。

现在Salroey想知道有多少种填写?的方法，使得填完之后的单词满足字典序，方案数对998244353取模。

2.2 输入格式

第一行一个正整数 n ，表示字符串个数。

接下来 n 行每行一个字符串由a ~ z和?组成，表示不完整的字符串。

2.3 输出格式

输出一行一个整数表示方案数对998244353取模的结果。

2.4 样例输入

2.4.1 样例输入1

```
2
?x
b?
```

2.4.2 样例输入2

见选手文件目录下ex.sort2.in

2.5 样例输出

2.5.1 样例输出1

```
28
```

2.5.2 样例输出2

见选手文件目录下`ex.sort2.ans`

2.6 数据规模与约定

设最长的字符串长度为 m 。

对于20%的数据, $nm \leq 10$

对于40%的数据, $n \leq 10$

对于60%的数据, $n \leq 30$

另有10%的数据, $m = 2$

对于100%的数据, $1 \leq n \leq 50; 1 \leq m \leq 20$

3 序列

3.1 问题描述

曾经有一个括号序列在Salroey眼前但她没有珍惜，等到了失去的时候才后悔莫及，尘世间最痛苦的事莫过于此。如果老天可以给她一个再来一次的机会的话，她一定要记住括号序列是啥。

现在Salroey手上还剩一个长度为 $2n$ 的排列 p_i 表示一个置换，她记得这个括号序列 S 满足一个奥妙重重的条件： S 是合法的括号序列， S 经过置换 p 置换后得到的 $T_i = S_{p_i}$ 也是一个合法的括号序列。

合法括号序列定义如下， $()$ 是合法括号序列，若 A 是合法括号序列则 (A) 是合法括号序列，若 A, B 是合法括号序列则 AB 是合法括号序列。

Salroey只想让你找到一个满足这个条件的括号序列，你输出任意一个满足条件的括号序列即可。

3.2 输入格式

数据第一行一个 n ，括号序列长度为 $2n$ 。

第二行一个长度为 $2n$ 的序列为 $1 \sim 2n$ 的排列，表示 p_i 。

3.3 输出格式

输出一行一个长度为 $2n$ 的满足要求的括号序列，数据保证有解。

3.4 样例输入

3.4.1 样例输入1

```
2
3 1 4 2
```

3.4.2 样例输入2

```
4
5 6 7 8 1 2 3 4
```

3.4.3 样例输入3

见选手文件目录下`ex_sequence3.in`

3.5 样例输出

3.5.1 样例输出1

`()()`

3.5.2 样例输出2

`((()))()`

3.5.3 样例输出3

见选手文件目录下`ex_sequence3.ans`

3.6 数据规模与约定

对于10%的数据, $n \leq 9$

对于30%的数据, $n \leq 13$

另有10%的数据, $n \leq 100; |i - p_i| \leq 5$

对于70%的数据, $n \leq 1000$

对于100%的数据, $n \leq 10^5$