Converse the string

Input file:	`standard input`
Output file:	`standard output`
Time limit:	3 seconds
Memory limit:	512 megabytes

"Converse the string?"

"You are an excellent English speaker, Hah?"

"Reverse the string! idiot!"

在题目之前，先给出一些关于字符串的定义(如果你已经熟悉字符串，你可以跳过这一段):

字符串：一个字符串 S 是将 n 个字符顺次排列形成的序列，n 称为 S 的长度，表示为$|S|$。

在这道题中，字符串的下标从1开始，S的第i个字符表示为$S[i]$。

子串：字符串 S 的子串$S[i..j](i \leq j)$，表示 S 串中从i到j这一段，也就是顺次排列 $S[i], S[i+1], \ldots, S[j]$ 形成的字符串。

前缀:前缀是指从串首开始到某个位置 i 结束的一个子串。

字符串"abcba"的前缀有{`"a"`,`"ab"`,`"abc"`,`"abcb"`,`"abcba"`}。

翻转:一个长度为n的字符串S翻转后会变为字符串S_{rev}，

并且满足对于所有i，$S_{rev}[i] = S[n-i+1](1 \leq i \leq n)$。

字典序：对于两个长度相同的字符串 x, y，我们称 x 在字典序上小于 y，

当且仅当存在一个 i,满足 $x_1 = y_1, x_2 = y_2, ..., x_{i-1} = y_{i-1}, x_i < y_i$。

给定一个非空字符串 S，你可以对 S 进行若干次操作。

在第一次操作中，你可以选择 S 中任意长度的一个前缀，将其翻转。

在之后的每一次操作中，你可以选择新串中任意比上一次操作选择的前缀更长的前缀，将其翻转。

请你求出：在若干次操作之后，你可以得到的字典序最小的串。

Input

第一行一个整数$T(1 \leq T \leq 3 \times 10^5)$表示数据组数。

接下来有 T 行，每行有一个字符串S，含义见上。

保证在同一数据点内，我们保证$\sum |S| \leq 3 \times 10^5$。

字符串的所有字符保证都是小写字母。

Output

输出 T 行，每行一个字符串，表示可以得到的最小的串。

Example

standard input	standard output
5 ababa ccbab a jzqjzq qwq	aaabb abccb a jjzqzq qqw

Note

样例1解释: "ababa"–> "baaba"–> "aabba"–> "bbaaa"–> "aaabb"。

样例2解释: "ccbab"–> "abccb"。

样例3解释: "a"。

样例4解释: "jzqjzq"–> "qzjjzq"–> "jjzqzq"。

样例5解释: "qwq"–> "wqq"–> "qqw"。