

Kirakira Dokidoki

Reina

2024 年 8 月 5 日

Introduction

Reina很喜欢BanG Dream! It's MyGO!!!!中的长崎素世（Nagasaki Soyo），每次看到“soyo”都会闪闪发光心动不已

我们称心动值为字符串中出现“soyo”（区分大小写）子串的个数

例如字符串“sosoyorinNangasakiSoyoChihayasoyoy”的心动值为2，其中“Soyo”因为其中的‘S’大写，不计入答案

Anon是知名的取名天才，她会为长崎素世取 n 个昵称 S_n ，对于每一个昵称她有两种取名方法

1. 直接设定 S_i 的值为字符串 T_i
2. S_i 给定一个长度为 k_i 的正整数序列 p_i ，将 S_i 的值设定为 $S_{p_{i_1}} + S_{p_{i_2}} + \dots + S_{p_{i_k}}$

现在要求你求出每个昵称 S_i 的心动值

注意到Anon的命名方式很唐，最后求出的心动值可能很大，最后只需要你求 S_i 的心动值对998 244 353取模后的值 ans_i

再次注意到Anon的命名方式很唐，可能会出现循环定义的情况，例如：

- $S_1 = S_2 + S_3$
- $S_2 = S_3 + S_1$

这种昵称显然不存在/不可求，认为不存在/不可求昵称 S_i 的 ans_i 为-1

Input Format

第一行包含一个整数 n ($1 \leq n \leq 10^5$)

之后每一行描述昵称 S_i ，具体如下：

1. 给出一个整数 op ($op \in \{1, 2\}$)
2. 若 op 为1，则输入一个字符串 T_i (T_i 中只含大小写字母， $\sum |T_i| \leq 2 \times 10^5$)，表示将 S_i 设定成 T_i
3. 若 op 为2，则输入首先输入一个正整数 k_i ($\sum k_i \leq 10^6$)，表示序列 p_i 的长度，然后给出 k_i 个正整数 p_{i_j} ($\forall j \in [1, k_i], 1 \leq p_{i_j} \leq n$)，表示将 S_i 的值设定为 $S_{p_{i_1}} + S_{p_{i_2}} + \dots + S_{p_{i_k}}$

Output Format

输出包含 n 行，每行一个整数表示每个昵称 S_i 的 ans_i (-1 或表示心动值对998 244 353取模后的值)

Note