

字符串问题 (string)

【题目描述】

给定长度为 n 的字符串 s 和系数序列 f_1, f_2, \dots, f_n 。

定义一个正整数 d 是一个子串 $s[l, r]$ ($1 \leq l \leq r \leq n$) 的周期, 当且仅当 $d \leq r - l + 1$ 且对于任意 $l \leq i \leq r - d$, 均有 $s_i = s_{i+d}$ 。

定义一个正整数 d 是一个子串 $s[l, r]$ ($1 \leq l \leq r \leq n$) 的整周期, 当且仅当 d 是 $s[l \dots r]$ 的周期, 且 d 整除 $r - l + 1$ 。

对于 $1 \leq l \leq r \leq n$, 定义子串 $s[l, r]$ 的价值为 $w(l, r) = f_{(r-l+1)/d}$, 其中 d 是子串 $s[l, r]$ 的最小整周期。

对于所有 $1 \leq i \leq n$, 求所有以 i 为右端点的子串的价值之和, 即 $\sum_{j=1}^i w(j, i)$ 。由于答案可能较大, 你只需要求出答案对 998,244,353 取模后的结果。

【输入格式】

从标准输入读入数据。

输入的第一行包含一个正整数 n , 表示字符串 s 的长度。

输入的第二行包含一个长度为 n 的字符串 s 。

输入的第三行包含 n 个非负整数 f_1, f_2, \dots, f_n , 表示给定的系数序列。

【输出格式】

输出到标准输出。

输出一行 n 个非负整数, 其中第 i ($1 \leq i \leq n$) 个非负整数表示所有以 i 为右端点的子串的价值之和对 998,244,353 取模后的结果。

【样例 1 输入】

```
1 8
2 babaaabb
3 0 1 1 0 0 0 0 0
```

【样例 1 输出】

```
1 0 0 0 1 1 2 0 1
```

【样例 1 解释】

以下为所有价值非 0 的子串：

- 子串 $s[1, 4] = \text{baba}$ 的最小整周期为 2，价值为 1。
- 子串 $s[4, 5] = \text{aa}$ 的最小整周期为 1，价值为 1。
- 子串 $s[4, 6] = \text{aaa}$ 的最小整周期为 1，价值为 1。
- 子串 $s[5, 6] = \text{aa}$ 的最小整周期为 1，价值为 1。
- 子串 $s[7, 8] = \text{bb}$ 的最小整周期为 1，价值为 1。

【子任务】

对于所有测试数据，均有：

- $1 \leq n \leq 10^6$ ；
- 对于所有 $1 \leq i \leq n$ ， s_i 均为小写英文字母；
- 对于所有 $1 \leq i \leq n$ ，均有 $0 \leq f_i \leq 10^9$ 。

子任务编号	分值	$n \leq$	特殊性质
1	10	100	无
2	15	5×10^3	
3	25	2×10^5	A
4	10		B
5	20		10^6
6			

特殊性质 A：对于所有 $1 \leq i \leq n$ ，均有 $f_i = [2 \mid i]$ 。

特殊性质 B：存在正整数 k 满足对于所有 $1 \leq i \leq n$ ，均有 $f_i = [k \mid i]$ 。