

字符串预习课件

首先大家可以自行去OIWiki上学一下SAM和PAM，当然明天也会讲

SAM部分

1. CF235C

给出一个文本串和若干询问串,求每个询问串的所有本质不同循环,能够匹配到的次数。

字符串长度 $\leq 10^6$

2. LOJ6071

给定 n 个字符集为小写字母的字符串 s_i , 一个串 t 是可接受的, 当且仅当 t 可以表示成 $p_1 + p_2 + \dots + p_n$, 其中 p_i 为 s_i 的一个子串 (可以为空), $+$ 表示字符串的拼接。问有多少种本质不同的字符串 t 是可接受的。答案对 $10^9 + 7$ 取模。

字符串长度之和 $\leq 10^6$

3. P4094

佳媛姐姐过生日的时候, 她的小伙伴从某东上买了一个生日礼物。生日礼物放在一个神奇的箱子中。箱子外边写了一个长为 n 的字符串 s , 和 m 个问题。佳媛姐姐必须正确回答这 m 个问题, 才能打开箱子拿到礼物, 升职加薪, 出任 CEO, 嫁给高富帅, 走上人生巅峰。

每个问题均有 a, b, c, d 四个参数, 问你子串 $s[a..b]$ 的所有子串和 $s[c..d]$ 的最长公共前缀的长度的最大值是多少? 佳媛姐姐并不擅长做这样的问题, 所以她向你求助, 你该如何帮助她呢?

$1 \leq n, m \leq 100,000$, 字符串中仅有小写英文字母, $a \leq b, c \leq d, 1 \leq a, b, c, d \leq n$ 。

4. CF1037H

给出一个字符串 S

给出 Q 个操作, 给出 L, R, T , 求字典序最小的 S_1 , 使得 S_1 为 $S[L..R]$ 的子串, 且 S_1 的字典序严格大于 T 。输出这个 S_1 , 如果无解输出 -1

$1 \leq |S| \leq 10^5, 1 \leq Q \leq 2 \times 10^5, 1 \leq L \leq R \leq |S|, \sum |T| \leq 2 \times 10^5$

5. P5161

定义两个数组匹配, 当且仅当: 其中一个整体加上某个值之后, 两者完全相同。

给出数组 S , 求 S 中有多少对(无序)不相交的区间是匹配的。

$n \leq 3 \times 10^5, S_i \leq 10^9$, 时限 $3s$ 。

6. P6292

给定一个长度为 n 的字符串 S , m 次询问由 S 的第 L 到第 R 个字符组成的字符串包含多少个本质不同的子串。

定义两个字符串 a, b 相同当且仅当 $|a| = |b|$ 并且对于 $i \in [1, |a|]$ 都有 $a_i = b_i$ 。

$1 \leq n \leq 10^5, 1 \leq m \leq 2 \times 10^5, 1 \leq l_i \leq r_i \leq n (i \in [1, m])$ 。

7. P5576

蒟蒻出题人收集了某位大佬的 n 条语录，并按时间为序编号为 $1 \dots n$ 。

他发现这位大佬的口头禅是随着时间而变化的，而且里面有些看不懂的内容。

在请教了群 DS 带师之后，他得到了某种 hash 方法，把这些语录都变成了 01 串，这样似乎好懂一些。

为了研究水群的奥秘，他进行了多次询问： $[l, r]$ 之间的所有语录，最长公共子串的长度是多少？

出题人知道这并不是一个简单的问题，所以他并不急于即时得知每个询问的答案。

$n \leq 2 \times 10^4, m \leq 10^5$ ，字符串总长 $\leq 4 \times 10^5$

8. P4770

给出一个文本串和若干询问串，求该询问串没有在文本串**某个区间**中匹配的本质不同子串个数。

9. CF666E

给你一个串 S 以及一个字符串数组 $T_{1 \dots m}$ ， q 次询问，每次问 S 的子串 $S[p_l \dots p_r]$ 在 $T_{l \dots r}$ 中的哪个串里的出现次数最多，并输出出现次数。

如有多解输出最靠前的那一个。

$|S| \leq 5 \times 10^5, m \leq 5 \times 10^4, q \leq 5 \times 10^5$

PAM部分

1. P5555

给你两个字符串，问最长公共回文子串的长度和本质不同的最长公共回文子串的个数。

字符串长度 ≤ 260817

2. P4762

初始有一个空串，利用下面的操作构造给定串 S 。

1、串开头或末尾加一个字符

2、串开头或末尾加一个该串的逆串

求最小化操作数， $|S| \leq 10^5$ ，字符集为 $\{A, T, C, G\}$ 。

3. CF932G

给定一个字符串 s ，要求将 s 划分为 t_1, t_2, \dots, t_k ，其中 k 是偶数，且 $t_i = t_{k-i+1}$ ，求这样的划分方案数。

border相关部分

1. P2375

给你一个字符串，求每个前缀 \leq 长度一半的 border 个数

$T \leq 5, n \leq 10^6$

2. P3426

你打算在纸上印一串字母。

为了完成这项工作，你决定刻一个印章。印章每使用一次，就会将印章上的**所有**字母印到纸上。

同一个位置的相同字符可以印多次。例如：用 `aba` 这个印章可以完成印制 `ababa` 的工作（中间的 `a` 被印了两次）。但是，因为印上去的东西不能被抹掉，在同一位置上印不同字符是不允许的。例如：用 `aba` 这个印章不可以完成印制 `abcba` 的工作。

因为刻印章是一个不太容易的工作，你希望印章的字符串长度尽可能小。

$$n \leq 5 \times 10^5$$

3. P4156

给你长度为 n 的字符串，你可以把多个相同的字符串拼起来，要求是重叠部分的字符相同。例如两个`aba`字符串，可以拼成`ababa`。

现在有无数个相同的给定字符串，给定一个长度限制 w ，问你在长度不超过 w 的情况下，可以拼出多少种不同的字符串。

$$T \leq 5, n \leq 5 \times 10^5, w \leq 10^{18}$$

4. P5287

有两种操作：

- 1 \times `c` 在当前字符串末尾添加 x 个 c 字符，并且保证添加之前字符串的末尾不是 c 字符
- 2 \times 把当前字符串变为第 x 次操作之后的状态

每次操作后，输出当前字符串所有前缀的`fail`数组的和

$$\text{操作数} \leq 10^5, x \leq 10^4$$