

伪·一道有趣的字符串题

h10

2017.3.15 国际消费者权益日

一些说明

默认不强制在线

默认下标从 0 开始

默认字符集大小 26

默认数据范围 1e5

一道有趣的字符串题 ver2.0

给你两个字符串：文本串 T 与模式串 P
求 P 在 T 中出现了多少次

$|T|, |P| \leq 100000$

一道有趣的字符串题 ver2.0

给你两个字符串：文本串 T 与模式串 P
求 P 在 T 中出现了多少次

$|T|, |P| \leq 100000$

这道题都不会那就回去洗洗睡吧

一道有趣的字符串题 ver2.333

给你两个字符串：文本串 T 与模式串 P
求 P 在 T 的每个前缀中出现了多少次

$$|T|, |P| \leq 100000$$

一道有趣的字符串题 ver2.333

给你两个字符串：文本串 T 与模式串 P
求 P 在 T 的每个前缀中出现了多少次

$|T|, |P| \leq 100000$

不会的话接着睡

一道有趣的字符串题 ver2.333333

给你两个字符串：文本串 T 与模式串 P
求 P 的每个前缀在 T 中出现了多少次

$$|T|, |P| \leq 100000$$

一道有趣的字符串题 ver2.333333

给你两个字符串：文本串 T 与模式串 P

求 P 的每个前缀在 T 中出现了多少次

$|T|, |P| \leq 100000$

不会就先睡到 ver2.3333333333 再醒来吧

一道有趣的字符串题 ver3.0

给你两个字符串：文本串 T 与模式串 P

多组询问，每次询问 P 的一个前缀 P_i 在 T 的一个前缀 T_j 中出现了多少次

$$|T|, |P|, Q \leq 100000$$

一道有趣的字符串题 ver3.0

我们考虑把 T 与 P 倒过来，这样每次询问的就是两个后缀了
将 T^R 与 P^R 用分割符拼接在一起，跑一边后缀数组

一道有趣的字符串题 ver3.0

我们考虑把 T 与 P 倒过来，这样每次询问的就是两个后缀了

将 T^R 与 P^R 用分割符拼接在一起，跑一边后缀数组

对于 P 的每一个后缀 P_i ，可行的 T_k 必须满足

$$lcp(T_k, P_i) = |P_i|, k \geq j$$

把所有后缀按 $sa[]$ 排序后，这些 T_k 一定在连续的一段区间里，二分出来左右端点

一道有趣的字符串题 ver3.0

我们考虑把 T 与 P 倒过来，这样每次询问的就是两个后缀了
将 T^R 与 P^R 用分割符拼接在一起，跑一边后缀数组

对于 P 的每一个后缀 P_i ，可行的 T_k 必须满足

$$lcp(T_k, P_i) = |P_i|, k \geq j$$

把所有后缀按 $sa[]$ 排序后，这些 T_k 一定在连续的一段区间里，二分出来左右端点

考虑询问 T_i, P_j ，也就是询问 T_i 有多少个后缀在 P_j 的有效区间内

把询问按 j 从大到小排序，用随便什么东西动态维护前缀和

一道有趣的字符串题 ver4.0

给你一个字符串 T 与一个字符串集合 P ，要求支持以下操作

1 $P_i c$ ：将 P 集合中编号为 P_i 的串拿出来，在后面接上字符 c 之后插入 P 集合中，编号为当前 P 集合中编号最大的串的编号加 1

2 $P_i P_j$ ：将集合中的编号为 P_i 的串和编号为 P_j 的串拿出来，将 P_j 接在 P_i 后面作为一个新串插入 P 集合中，编号为当前 P 集合中编号最大的串的编号加 1

3 $P_i T_j$ ：询问 P 集合中的 P_i 串在 T 的前缀 T_j 中出现了多少次，如果 P_i 是空串，输出 0

$|T|, n \leq 100000$

一道有趣的字符串题 ver4.0

首先对 T 求出逆序后缀数组

P 相当于只有一个操作， $P_{new} = P_i + P_j$ ，如果 $|P_{new}| > |T|$ 就不考虑

一道有趣的字符串题 ver4.0

首先对 T 求出逆序后缀数组

P 相当于只有一个操作， $P_{new} = P_i + P_j$ ，如果 $|P_{new}| > |T|$ 就不考虑

如果对于 P_i 与 P_j ，有效区间分别是 $[l_i, r_i]$ 与 $[l_j, r_j]$ ，那么对于 P_{new} ， $[l_{new}, r_{new}] \in [l_i, r_i]$

由于两个端点都不确定，我们需要二分出 P_{new} 在 T 的 SA 序中的位置

一道有趣的字符串题 ver4.0

首先对 T 求出逆序后缀数组

P 相当于只有一个操作， $P_{new} = P_i + P_j$ ，如果 $|P_{new}| > |T|$ 就不考虑

如果对于 P_i 与 P_j ，有效区间分别是 $[l_i, r_i]$ 与 $[l_j, r_j]$ ，那么对于 P_{new} ， $[l_{new}, r_{new}] \in [l_i, r_i]$

由于两个端点都不确定，我们需要二分出 P_{new} 在 T 的 SA 序中的位置

对于区间 $[l_i, r_i]$ 中的一个字符串 G，由于 $lcp(G, P_i) = |P_i|$ ，我们可以把 G 拆成两部分 $G = P_i + G'$

因为 $P_{new} = P_i + P_j$ ，所以实际上只需要比较 P_j 与 G' 即可，这可以直接由以前的答案得来

一道有趣的字符串题 ver4.0

首先对 T 求出逆序后缀数组

P 相当于只有一个操作， $P_{new} = P_i + P_j$ ，如果 $|P_{new}| > |T|$ 就不考虑

如果对于 P_i 与 P_j ，有效区间分别是 $[l_i, r_i]$ 与 $[l_j, r_j]$ ，那么对于 P_{new} ， $[l_{new}, r_{new}] \in [l_i, r_i]$

由于两个端点都不确定，我们需要二分出 P_{new} 在 T 的 SA 序中的位置

对于区间 $[l_i, r_i]$ 中的一个字符串 G，由于 $lcp(G, P_i) = |P_i|$ ，我们可以把 G 拆成两部分 $G = P_i + G'$

因为 $P_{new} = P_i + P_j$ ，所以实际上只需要比较 P_j 与 G' 即可，这可以直接由以前的答案得来

考虑询问 T_i, P_j ，也就是询问 T_i 有多少个后缀在 P_j 的有效区间内

把询问按 $\text{rank}[T_i]$ 排序，动态维护前缀和

一道有趣的字符串题 version final

给你两个字符串的集合：T 与 P，要求支持以下操作

1 $T_i c$ ：将 T 集合中编号为 T_i 的串拿出来，在后面接上字符 c 之后插入 T 集合中，编号为当前 T 集合中编号最大的串的编号加 1

2 $P_i c$ ：将 P 集合中编号为 P_i 的串拿出来，在后面接上字符 c 之后插入 P 集合中，编号为当前 P 集合中编号最大的串的编号加 1

3 $P_i P_j$ ：将集合中的编号为 P_i 的串和编号为 P_j 的串拿出来，将 P_j 接在 P_i 后面作为一个新串插入 P 集合中，编号为当前 P 集合中编号最大的串的编号加 1

4 $P_i T_j$ ：询问 P 集合中的 P_i 串在 T 集合中的 T_j 串中出现了多少次，如果 P_i 是空串，输出 0

$$n \leq 100000$$

一道有趣的字符串题 version final

T 本质上是 Trie , SAM 求出其逆序后缀数组并排序
然后就与 ver4.0 差不多了

一道有趣的字符串题 version final

T 本质上是 Trie , SAM 求出其逆序后缀数组并排序
然后就与 ver4.0 差不多了
不过要注意 , T 变成 Trie 了需要倍增获取 G'

一道有趣的字符串题 version final

T 本质上是 Trie , SAM 求出其逆序后缀数组并排序
然后就与 ver4.0 差不多了

不过要注意，T 变成 Trie 了需要倍增获取 G'

考虑询问，还是挂在 T 的每一个结点上，按 dfs 序依次解决

注意 dfs 时常常会进 σ 进 σ 出 σ 出的，在 BIT 里加加减减就行

谢谢大家

题目来源：我校某次集训某场考试中某个人出的某道题