

字符串问题 (string)

【题目背景】

Yazid 和 Tiffany 喜欢字符串问题。在这里，我们将给你介绍一些关于字符串的基本概念。

对于一个字符串 S ，我们定义 $|S|$ 表示 S 的长度。

接着，我们定义该串的子串 $S(L, R)$ 表示由 S 中从左往右数，第 L 个字符到第 R 个字符依次连接形成的字符串，特别地，如果 $L < 1$ 或 $R > |S|$ 或 $L > R$ ，则 $S(L, R)$ 表示空串。

我们说两个字符串相等，当且仅当它们的长度相等，且从左至右各位上的字符依次相同。

我们说一个字符串 T 是 S 的前缀，当且仅当 $S(1, |T|) = T$ 。

两个字符串 S, T 相加 $S + T$ 表示的是在 S 后紧挨着写下 T 得到的长度为 $|S| + |T|$ 的字符串。

【题目描述】

现有一个字符串 S 。

Tiffany 将从中划出 n_a 个子串作为 A 类串，第 i 个 ($1 \leq i \leq n_a$) 为 $A_i = S(la_i, ra_i)$ 。

类似地，Yazid 将划出 n_b 个子串作为 B 类串，第 i 个 ($1 \leq i \leq n_b$) 为 $B_i = S(lb_i, rb_i)$ 。

现额外给定 m 组支配关系，每组支配关系 (x, y) 描述了第 x 个 A 类串支配第 y 个 B 类串。

求一个长度最大的目标串 T ，使得存在一个串 T 的分割 $T = t_1 + t_2 + \cdots + t_k$ ($k \geq 0$) 满足：

- 分割中的每个串 t_i 均为 A 类串：即存在一个与其相等的 A 类串，不妨假设其为 $t_i = A_{id_i}$ 。
- 对于分割中所有相邻的串 t_i, t_{i+1} ($1 \leq i < k$)，都有存在一个 A_{id_i} 支配的 B 类串，使得该 B 类串为 t_{i+1} 的前缀。

方便起见，你只需要输出这个最大的长度即可。

特别地，如果存在无限长的目标串（即对于任意一个正整数 n ，都存在一个满足限制的长度超过 n 的串），请输出 -1 。

【输入格式】

从文件 *string.in* 中读入数据。

单个测试点中包含多组数据，输入的第一行包含一个非负整数 T 表示数据组数。接下来依次描述每组数据，对于每组数据：

- 第 1 行一个只包含小写字母的字符串 S 。
- 第 2 行一个非负整数 n_a ，表示 A 类串的数目。接下来 n_a 行，每行 2 个用空格隔开的整数。
 - 这部分中第 i 行的两个数分别为 la_i, ra_i ，描述第 i 个 A 类串。
 - 保证 $1 \leq la_i \leq ra_i \leq |S|$ 。
- 接下来一行一个非负整数 n_b ，表示 B 类串的数目。接下来 n_b 行，每行 2 个用空格隔开的整数。
 - 这部分中第 i 行的两个数分别为 lb_i, rb_i ，描述第 i 个 B 类串。
 - 保证 $1 \leq lb_i \leq rb_i \leq |S|$ 。
- 接下来一行一个非负整数 m ，表示支配关系的组数。接下来 m 行，每行 2 个用空格隔开的整数。
 - 这部分中每行的两个整数 x, y ，描述一对 (x, y) 的支配关系，具体意义见【题目描述】。
 - 保证 $1 \leq x \leq n_a, 1 \leq y \leq n_b$ 。保证所有支配关系两两不同，即不存在两组支配关系的 x, y 均相同。

【输出格式】

输出到文件 *string.out* 中。

依次输出每组数据的答案，对于每组数据：

- 一行一个整数表示最大串长。特别地，如果满足限制的串可以是无限长的，则请输出 -1 。

【样例 1 输入】

```
3
abaaaba
2
4 7
1 3
1
3 4
1
2 1
abaaaba
2
```

```
4 7
1 3
1
7 7
1
2 1
abbaabbaab
4
1 5
4 7
6 9
8 10
3
1 6
10 10
4 6
5
1 2
1 3
2 1
3 3
4 1
```

【样例 1 输出】

```
7
-1
13
```

【样例 1 解释】

对于第 1 组数据, A 类串有 aaba 与 aba, B 类串有 aa, 且 A_2 支配 B_1 。我们可以找到串 abaaaba, 它可以拆分成 $A_2 + A_1$, 且 A_1 包含由 A_2 所支配的 B_1 作为前缀。可以证明不存在长度更大的满足限制的串。

对于第 2 组数据, 与第 1 组数据唯一不同的是, 唯一的 B 类串为 a。容易证明存在无限长的满足限制的串。

对于第 3 组数据, 容易证明 abbaabbbaaabb 是最长的满足限制的串。

【样例 2】

见选手目录下的 *string/string2.in* 与 *string/string2.ans*。

【样例 3】

见选手目录下的 *string/string3.in* 与 *string/string3.ans*。

【样例 3 解释】

这个测试点满足【子任务】中提到的 $|A_i| \geq |B_j|$ 的限制。

【子任务】

n_a	n_b	$ S $	测试点	m	$ A_i \geq B_j $	其他限制
≤ 100	≤ 100	$\leq 10^4$	1	$\leq 10^4$	保证	保证所有 $ A_i , B_j \leq 100$
≤ 1000	≤ 1000	$\leq 2 \times 10^5$	2~3	$\leq 2 \times 10^5$		无
$= 1$	$\leq 2 \times 10^5$		4	$= n_b$		
$\leq 2 \times 10^5$			5~6	$\leq 2 \times 10^5$		保证所有 $ra_i + 1 = la_{i+1}$
			7~8			不保证
			9~10			

为了方便你的阅读，我们把测试点编号放在了表格的中间，请你注意这一点。

表格中的 $|A_i| \geq |B_j|$ 指的是任意 B 类串的长度不超过任意 A 类串的长度。

对于所有测试点，保证： $T \leq 100$ ，且对于测试点内所有数据， $|S|, n_a, n_b, m$ 的总和分别不会超过该测试点对应的单组数据的限制的 10 倍。比如，对于第 1 组测试点，就有 $\sum n_a \leq 10 \times 100 = 1000$ 等。特别地，我们规定对于测试点 4，有 $T \leq 10$ 。

对于所有测试点中的每一组数据，保证： $1 \leq |S| \leq 2 \times 10^5, n_a, n_b \leq 2 \times 10^5, m \leq 2 \times 10^5$

【提示】

十二省联考命题组温馨提醒您：

数据千万条，清空第一条。

多测不清空，爆零两行泪。