

NOIP2018 Simulation

长沙市雅礼中学

题目名称	a	b	c
源文件名	a	b	c
输入文件名	a.in	b.in	c.in
输出文件名	a.out	b.out	c.out
每个测试点时限	1s	1s	1.5s
内存限制	512MB	512MB	512MB
题目类型	传统型	传统型	传统型
编译命令	-O2 -lm	-O2 -lm	-O2 -lm

1 a

1.1 Description

定义函数 $f(x)$ 为组成 x 的各位数字之和, 如 $f(2018) = 2 + 0 + 1 + 8 = 11$.

给定一个正整数 n 求所有满足条件 $f(x) + x = n$ 的 x .

1.2 Input

共一行, 一个正整数 n .

1.3 Output

第一行一个整数 ans 表示有多少个整数 x 满足条件。

下接 ans 行, 每行一个整数表示满足条件的 x .

1.4 Samples

见选手目录下的 *a/a1.in-a3.in* 与 *a/a1.out-a3.out* .

1.5 Constraints

对于 30% 的数据满足: $n \leq 1000$

对于 100% 的数据满足: $n \leq 10^{18}$

2 b

2.1 Description

给出两个字符串 s, t ，和一个整数 k ，进行如下操作：

由 1 至 $\text{length}(s)$ 依次从 s 中选出 k 个不相交的连续的非空子串 p_1, \dots, p_k 。

由 1 至 $\text{length}(t)$ 依次从 t 中选出 k 个不相交的连续的非空子串 q_1, \dots, q_k 。

保持 p_1, \dots, p_k 在 s 中的相对位置顺序，保持 q_1, \dots, q_k 在 t 中的相对位置顺序。

使得 $p_1 = q_1, p_2 = q_2, \dots, p_k = q_k$ ，且最大化选出的 k 个子串的长度之和。

其中字符串从 1 开始标号， $\text{length}(s)$ 表示字符串 s 的长度。

2.2 Input

第一行三个整数 n, m, k ，分别代表字符串 s, t 的长度，选出的子串的个数。

第二行一个字符串 s 。

第三行一个字符串 t 。

2.3 Output

一行一个整数，表示选出的子串长度之和的最大值。

2.4 Sample 1

2.4.1 Input

```
15 9 4
ababaaabbbaaaabb
bbaababbbb
```

2.4.2 Output

```
8
```

2.4.3 Explanation

将字符串的每个字符从 1 开始标号。

从 s 中按顺序选出的 4 个不相交的非空子串为 $[2, 2], [4, 5], [7, 8], [13, 15]$

从 t 中按顺序选出的 4 个不相交的非空子串为 $[1, 1], [2, 3], [4, 5], [6, 8]$

对应字符串：“b”，“ba”，“ab”，“abb”

2.5 Sample 2

见选手目录下的 *b/b2.in* 与 *b/b2.out* 。

2.6 Constraints

为防止乱搞骗分，故此题采用捆绑测试。

subtask1 20pts : $n, m \leq 10, k \leq 2$.

subtask2 25pts : $n, m \leq 100, k \leq 3$.

subtask3 25pts : $n, m \leq 1000, k = 1$.

subtask4 30pts : $n, m \leq 1000, k \leq 10$.

3 c

3.1 Description

定义一个非负整数序列是好的，当且仅当将序列中所有元素依次按位与之后的结果为完全平方数。

给定一个非负整数序列 a_1, a_2, \dots, a_n ， q 次询问，每次询问给出 L, R ，对于子序列 a_L, \dots, a_R ，求有多少个非空连续子序列是好的。

3.2 Input

第一行一个正整数 T 表示数据组数。

对于每组数据，第一行两个整数 n, q ，分别表示序列长度和询问组数。

接下来一行 n 个非负整数表示序列 a_1, \dots, a_n 。

接下来 q 行，每行用空格隔开两个整数 L, R ，描述每组询问。

3.3 Output

每组数据输出 q 行，每行一个整数表示答案。

3.4 Sample1

3.4.1 Input

```
1
4 2
2 0 1 8
2 3
1 4
```

3.4.2 Output

```
3
8
```

3.4.3 Explanation

将数组元素从 1 开始标号。

对于第一个询问：3 个子序列 $[2, 2], [2, 3], [3, 3]$ ，按位与的结果分别为 $0, 0, 1$ 。

对于第二个询问：8 个子序列 $[1, 2], [1, 3], [1, 4], [2, 2], [2, 3], [2, 4], [3, 3], [3, 4]$ ，按位与的结果分别为 $0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0$ 。

3.5 Sample2

见选手目录下的 *c/c2.in* 与 *c/c2.out* 。

3.6 Sample3

见选手目录下的 *c/c3.in* 与 *c/c3.out* 。

3.7 Constraints

令 $N = \sum n, Q = \sum q$

对于 30% 的数据满足： $N, Q \leq 1000, T \leq 3$

对于 60% 的数据满足： $N, Q \leq 1 * 10^5, T \leq 3$

对于 100% 的数据满足： $N \leq 5 * 10^5, Q \leq 10^6, T \leq 3$