

**Notice:** 1:由于本OJ建立在Linux平台下,而许多题的数据在Windows下制作,请注意输入、输出语句及数据类型及范围,避免无谓的RE出现。2:本站即将推出针对初学者的试题系统(与目前OJ是分开的,互不影响),内容覆盖从语法入门到NOI的所有知识点,敬请关注。

## 1161: [CTSC2004]数字搜索regular

Time Limit: 20 Sec Memory Limit: 162 MB

Submit: 67 Solved: 24

[\[Submit\]](#)[\[Status\]](#)[\[Discuss\]](#)

### Description

HURRICANE小组最近接到了一个搜索文本的任务,即从一个由数字构成的长文本中,匹配满足指定条件的子串。搜索的条件采用形如 $(0+10^*1)^*10^*$ 这样的正则表达式来描述。其中正则表达式的归纳定义如下: 1.  $0, 1, \dots, 9, 0^*, 1^*, \dots, 9^*$ 是正则表达式; 2. 如果A和B是正则表达式,则 $(A), A+B, AB, (A)^*$ 都是正则表达式; 3. 只有按以上方法构造出来的表达式才是正则表达式。其中,  $A+B$ 表示“或者”关系,  $AB$ 表示“连接”关系,  $(A)^*$ 表示A的内容“重复”零次或者多次。比如正则表达式 $(12+3)(4+5)6^*$ ,就可以匹配以124, 125, 34, 35之一开头,之后接零0个或任意多个6的字符串(例如字符串12566)。正则表达式 $(1+0)^*$ 可以匹配所有由0和1构成的字符串,或者是空串。如果一个正则表达式不能匹配空串,则称它是非空的。本题考虑的都是非空正则表达式。如果在给定文本的某一个位置,存在一个以该位置结束的子串,能够被给定的非空正则表达式匹配,则称该位置是可匹配的。现在HURRICANE小组接到的任务就是找出所有可匹配的位置。你能帮助他们完成这个任务么?【任务描述】你的程序需要根据给定的输入,给出符合题意的输出: 输入包括一个满足如上定义的正则表达式,以及一长串文本; 你需要根据输入的正则表达式及文本,找出文本中所有可匹配的位置; 你给出的输出需要包括所有可匹配的位置。

### Input

第一行描述一个正则表达式,第二行为需要处理的文本: 第一行的正则表达式包括由一个空格分开的两个部分: 一个非负整数 $n$  ( $1 \leq n \leq 10$ ),表示我们所要考虑的数字集(即在正则表达式和文本中所出现的数字)是 $0, 1, \dots, n-1$ 。接下来是一个正则表达式,它由 $\{(' ', '+', '^')\}$ 中的4个符号和 $\{0, \dots, n-1\}$ 中的数字构成,表达式的长度不超过500个字符。第二行为一个由0到 $n-1$ 之间数字构成的字符串,为需要处理的文本。该文本长度不超过10,000,000个字符。

### Output

输出只有一行,包括一些由空格分开的整数,按从小到大的顺序依次输出所需处理的文本中每一个可匹配的位置。

### Sample Input

```
4 12333+33
```

```
312331
```

说明: 对于输入示例,需要处理的文本是'312331',其中只有第5个字符所在的位置(下划线所在处)是可匹配的。这时正则表达式'123

### Sample Output

```
5
```

### HINT

#### 【评分方法】

本题目一共有十个测试点,每个测试点的分数为总分数的10%。对于每个测试点来说,如果你给出的答案正确,那么你将得到该测试点全部的分数,否则得0分。

提示: 在本次的测试数据中,有6个测试点中的正则表达式不出现'^',其中有3个测试点,正则表达式只由数字和'+构成。有一个测试点的待处理文本不超过1,000,000个字符。该题有严格的时间限制,请尽量优化你的算法。

### Source

[\[Submit\]](#)[\[Status\]](#)[\[Discuss\]](#)

