



4

IOIOI (IOIOI)

1 以上の整数  $N$  に対し,  $N+1$  個の I と  $N$  個の O を I から始めて交互に並べてできる文字列を  $P_N$  とする. ここで I と O はそれぞれ英大文字のアイとオーである.

$$\begin{array}{l} P_1 \quad \text{IOI} \\ P_2 \quad \text{IOIOI} \\ P_3 \quad \text{IOIOIOI} \\ \vdots \quad \vdots \\ P_N \quad \underbrace{\text{IOIOIO}\cdots\text{OI}}_{\text{O が } N \text{ 個}} \end{array}$$

図 1 本問で考える文字列  $P_N$

整数  $N, M$  と, I と O のみからなる長さ  $M$  の文字列  $S$  が与えられたとき,  $S$  の中に  $P_N$  が何ヶ含まれているかを求めるプログラムを作成せよ.

### 入力

入力は以下の形式で標準入力から与えられる.

$N$   
 $M$   
 $S$

### 出力

標準出力に, 文字列  $S$  に文字列  $P_N$  が何ヶ含まれているかを表す整数を 1 行で出力せよ. もし  $S$  に  $P_N$  が含まれていない場合は, 0 を出力せよ.

### 制約

- $1 \leq N \leq 1\,000\,000$ .
- $2N + 1 \leq M \leq 1\,000\,000$ .
- 文字列  $S$  は I と O のみからなる.



## 小課題

1. (50 点)  $N \leq 100$ ,  $M \leq 10\,000$ .
2. (50 点) 追加の制約はない.

## 入出力例

入力例 1	出力例 1
1 13 00IOIOIOIIIOII	4

$P_1$  は IOI であり, 図 2 に示した 4ヶ所に含まれている. よって, 出力は 4 である.

```
00IOIOIOIIIOII  
00IOIOIOIIIOII  
00IOIOIOIIIOII  
00IOIOIOIIIOII
```

図 2  $N = 1$ ,  $S$  が 00IOIOIOIIIOII の場合の例

入力例 2	出力例 2
2 13 00IOIOIOIIIOII	2

$P_2$  は IOIOI であり, 図 3 に示した 2ヶ所に含まれている. よって, 出力は 2 である.

```
00IOIOIOIIIOII  
00IOIOIOIIIOII
```

図 3  $N = 2$ ,  $S$  が 00IOIOIOIIIOII の場合の例