

# SME0230 - Introdução à Programação de Computadores

## Primeiro semestre de 2018

**Professora:** Marina Andretta (andretta@icmc.usp.br)

**Estagiário PAE:** Petterson Pramiu (ppramiu@usp.br)

**Monitores:** Victor Forbes (victor.forbes@usp.br),

Hugo Cesar de Lima Vasques (hugocesar@usp.br)

### Exercício 11 - Substrings

#### 1 Descrição

Escreva um programa em C que imprima o número de vezes que a *string*  $T$ , de tamanho  $M$ , aparece como *substring* de  $S$ , de tamanho  $N$ . As *strings*  $S$  e  $T$  possuem apenas letras minúsculas.

Uma *substring* de uma sequência  $S$  é uma sequência contínua de 0 ou mais elementos de  $S$ . Por exemplo "a", "bc" e "bcd" são algumas das *substrings* de "abcd".

#### 2 Entrada

Na primeira linha haverá um inteiro  $N$  ( $1 \leq N \leq 3000$ ) representando o tamanho da *string*  $S$ .

Na segunda linha haverá  $N$  caracteres  $S_i$  representando a *string*  $S$ .

Na terceira linha haverá um inteiro  $M$  ( $1 \leq M \leq 3000$ ) representando o tamanho da *string*  $T$ .

Na quarta linha haverá  $M$  caracteres  $T_j$  representando a *string*  $T$ .

#### 3 Saída

Imprima uma única linha contendo o número de vezes que  $T$  aparece em  $S$ .

#### 4 Exemplos

##### Entrada

```
7
abcdabc
3
abc
```

##### Saída

```
2
```

Explicação: Temos duas *substrings* "abc" em "abcdabc":

- $[S_1, S_2, S_3]$ : Formada pelo primeiro, segundo e terceiro elemento.
- $[S_5, S_6, S_7]$ : Formada pelo quinto, sexto e sétimo elemento.

##### Entrada

```
5
ababa
3
aba
```

##### Saída

```
2
```

Explicação: Temos duas *substrings* "aba" em "ababa":

- $[S_1, S_2, S_3]$ : Formada pelo primeiro, segundo e terceiro elemento.
- $[S_3, S_4, S_5]$ : Formada pelo terceiro, quarto e quinto elemento.

## 5 Observações

- **Limites da entrada:** As indicações “ $(1 \leq N, M \leq 3000)$ ” na descrição da Entrada serve apenas para indicar quais valores essas variáveis podem assumir. Isso significa que, para esse exercício, haverá apenas casos de teste com  $N$  e  $M$  entre 1 e 3000.
- **Formato da saída:** Se atente para o formato da saída! O Run Codes só considerará correta a saída do seu programa se estiver **idêntica** à saída esperada. Não se esqueça de imprimir um `\n` no final!
- **Forma de entrega:** Os exercícios deverão ser entregues pelo Run Codes (<https://run.codes>). Código de matrícula da disciplina: **XHK1**
- **Plágio:** Esse é um exercício individual. Códigos iguais receberão nota 0!
- **Nota do Run Codes:** Essa nota corresponde à quantidade de casos de teste que seu programa foi capaz de responder corretamente, e não à sua nota final nestes exercícios!
- **Notas:** Esse exercício vale 4 pontos na nota final dessa aula. As notas serão postadas na página da disciplina:  
[conteudo.icmc.usp.br/pessoas/andretta/ensino/sme0230-1-18.html](http://conteudo.icmc.usp.br/pessoas/andretta/ensino/sme0230-1-18.html)