

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 12 - Subseqüências

1 Descrição

Escreva um programa em C que imprima o número de *subseqüências* "aba" em uma *string* S composta apenas por caracteres 'a' ou 'b'.

Uma *subseqüência* de uma seqüência S é uma seqüência obtida a partir da remoção de 0 ou mais elementos de S sem mudar a ordem dos elementos remanescentes. Por exemplo "a", "bd" e "acd" são algumas das *subseqüências* da *string* "abcd" e podem ser representadas respectivamente por $[S_1]$, $[S_2, S_4]$ e $[S_1, S_3, S_4]$, tal que S_i ($1 \leq i \leq N$) representa o i -ésimo caractere de S .

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 ($S_i \in \{a, b\}$) representando a *string* S .

3 Saída

Imprima uma única linha contendo o número de *subseqüências* "aba" em S .

4 Exemplos

Entrada

```
4
abaa
```

Saída

```
2
```

Explicação: Temos duas *subseqüências* "aba":

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

Entrada

```
5
ababa
```

Saída

```
4
```

Explicação: Temos quatro *subseqüências* "aba":

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

5 Observações

- **Limites da entrada:** A indicação “ $(1 \leq N \leq 3000)$ ” 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 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