



## Lista de Exercícios 06 – Percorrimento de Strings (02/10/2019)

- *Você deverá formatar as mensagens de entrada e de saída de dados, de modo a deixar o usuário esclarecido o máximo possível!*
- *Quando for necessário, você deverá utilizar estruturas de repetição*

1) Escreva um programa que lê duas strings. Verifique quantas vezes a segunda ocorre dentro da primeira e imprima a(s) posição(ões) de início, quando for o caso.

### Exemplo:

#### **Entrada:**

*Por favor, digite um texto: AABBEFAATBET*

*Por favor, digite outro texto: BE*

#### **Saída:**

*O texto 'BE' ocorre 2 vezes no texto 'AABBEFAATBET'.*

*O texto 'BE' foi encontrado na posição 3 do texto 'AABBEFAATBET'.*

*O texto 'BE' foi encontrado na posição 9 do texto 'AABBEFAATBET'.*

**ou**

*O texto 'XYZ' não ocorre dentro do texto 'AABBEFAATBET'.*

2) Escreva um programa que leia duas strings e gere uma terceira com os **caracteres comuns às duas strings lidas**.

### Exemplo:

#### **Entrada:**

*Por favor, digite um texto: AAACCTBF*

*Por favor, digite outro texto: CBT*

#### **Saída:**

*Os caracteres comuns aos dois textos são 'CBT'.*

**ou**

*Não existem caracteres comuns aos dois textos.*

3) Escreva um programa que leia duas strings e gere uma terceira com os **caracteres que aparecem somente em uma delas**. Observação: a ordem dos caracteres mostrados no resultado não é importante.

**Exemplo:**

**Entrada:**

*Por favor, digite um texto: CTA*

*Por favor, digite outro texto: ABC*

**Saída:**

*Os caracteres que aparecem em apenas um dos dois textos são 'BT'.*

**ou**

*Não existem caracteres que apareçam em apenas um dos dois textos.*

4) Escreva um programa que lê uma string e imprima quantas vezes cada caractere aparece nessa string.

**Exemplo:**

**Entrada:**

*Por favor, digite um texto: TTAAACCCC*

**Saída:**

*O caractere 'T' aparece 2 vezes.*

*O caractere 'A' aparece 3 vezes.*

*O caractere 'C' aparece 4 vezes.*

5) Escreva um programa que leia duas strings e gere uma terceira, na qual os caracteres da segunda foram retirados da primeira.

**Exemplo:**

**Entrada:**

*Por favor, digite um texto-base: AATTGGAA*

*Por favor, digite um texto com caracteres a serem retirados: TG*

**Saída:**

*O texto restante após a retirada dos caracteres é 'AAAA'.*

6) Escreva um programa que leia três strings. A primeira string representa um texto-base. A segunda string representa um grupo de caracteres a serem substituídos no texto-base. E a terceira string representa um grupo de novos caracteres que serão inseridos no texto-base. Cada ocorrência de determinado caractere da segunda string no texto-base deverá ser substituída pelo caractere de posição equivalente da terceira string.

Importante: As strings 2 e 3 precisam ter o mesmo número de caracteres.

#### Exemplo:

##### **Entrada:**

*Por favor, digite um texto-base: AATTGGAA*

*Por favor, digite um grupo de caracteres a serem substituídos: TG*

*Por favor, digite um grupo com os novos caracteres, que possua o mesmo número de caracteres do grupo de substituição: AC*

##### **Saída:**

*O texto restante após a retirada dos caracteres é 'AAAA'.*

7) Faça um programa que leia duas strings e, para cada uma, informe: quantidade de caracteres, quantidade de letras, quantidade de espaços, quantidade de vírgulas e quantidade de pontos. Avalie também se as duas são iguais quando se considera todos os caracteres, e se são iguais quando se considera apenas as letras. Imprima também as duas strings em minúsculas, de trás pra frente e em duas versões, uma que considera todos os caracteres, e outra que considera apenas as letras.

#### Exemplo:

##### **Entrada:**

*Por favor, digite um texto: Um tigre, dois TiGres, três tigres.*

*Por favor, digite outro texto: Um tigre. Dois tigres. Três tigres.*

##### **Saída:**

*Primeiro texto: Um tigre, dois TiGres, três tigres.*

*Segundo texto: Um tigre. Dois tigres. Três tigres.*

*O primeiro texto possui 35 caracteres, 27 letras, 5 espaços, 2 vírgulas e um ponto.*

*O segundo texto possui 35 caracteres, 27 letras, 5 espaços, 0 vírgulas e 3 pontos.*

*Os dois textos não são idênticos, se considerarmos todos os caracteres.*

*Se considerarmos apenas as letras, os dois textos são idênticos.*

*Primeiro texto, invertido: .sergit sêrt ,serGiT siod ,ergit mU*

*Segundo texto, invertido: .sergit sêrT .sergit sioD .ergit mU*

*Letras do primeiro texto, invertidas e em minúsculas: sergitsêrtsergitsiodergitmu*

*Letras do segundo texto, invertidas e em minúsculas: sergitsêrtsergitsiodergitmu*

8) Faça um programa que leia determinada palavra e a escreva na vertical.

**Exemplo:**

**Entrada:**

Por favor, digite uma palavra: Python

**Saída:**

P  
y  
t  
h  
o  
n

9) Modifique o programa anterior, de maneira a imprimir a palavras em formato de escada.

**Exemplo:**

**Entrada:**

Por favor, digite uma palavra: Python

**Saída:**

P  
Py  
Pyt  
Pyth  
Pytho  
Python

10) Modifique o programa anterior, de maneira a imprimir a palavras em formato de escada invertida.

**Exemplo:**

**Entrada:**

Por favor, digite uma palavra: Python

**Saída:**

Python  
Pytho  
Pyth  
Pyt  
Py  
P



11) Palíndromos. Um palíndromo é uma sequência de caracteres cuja leitura é idêntica se feita da direita para esquerda ou vice-versa. Por exemplo: OSSO e OVO são palíndromos. Em textos mais complexos, os espaços e pontuação são ignorados. A frase SUBI NO ÔNIBUS é o exemplo de uma frase palíndromo onde os espaços foram ignorados. Faça um programa que leia uma sequência de caracteres, mostre-a e diga se é um palíndromo ou não.

Observação: É importante **retirar os acentos das frases**.

#### Exemplo 1:

**Entrada:**

*Por favor, digite uma frase: Socorram-me, subi no ônibus em Marrocos.*

**Saída:**

*A frase "Socorram-me, subi no ônibus em Marrocos" é um palíndromo.*

#### Exemplo 2:

**Entrada:**

*Por favor, digite uma frase: Roma me tem amor.*

**Saída:**

*A frase "Roma me tem amor" é um palíndromo.*

#### Exemplo 3:

**Entrada:**

*Por favor, digite uma frase: A grama é amarga.*

**Saída:**

*A frase "A grama é amarga" é um palíndromo.*

#### Exemplo 4

**Entrada:**

*Por favor, digite uma frase: Estou aqui.*

**Saída:**

*A frase "Estou aqui" não é um palíndromo.*

12) Escreva um programa que, tomando uma string de entrada no formato `<#dd/mm/aaaa#dd/mm/aaa#>` que contém as datas de nascimento e de falecimento de uma pessoa, indiquem quanto tempo essa pessoa viveu. A saída deste programa deverá ser similar à mostrada abaixo. Pra facilitar o cálculo, **desconsidere os anos bissextos**.

#### Exemplo:

**Entrada:**

*Digite a string de entrada: #06/05/1856#23/09/1939#*

**Saída:**

Data de nascimento: 06/05/1856

Data de falecimento: 23/09/1939

Esta pessoa viveu 83 anos, 4 meses e 17 dias.

13) Escrever um programa que lê do teclado os nomes e os salários de 15 funcionários de uma empresa. Este programa deverá imprimir na tela:

- Os salários, juntamente com os nomes dos funcionários e o número de letras de cada nome.
- O somatório e a média dos salários, com duas casas decimais.
- Uma verificação sobre se a parte inteira da média salarial é divisível por 10, por 5 ou por 2.
- A quantidade de palavras “Maria” e “João” existentes nos nomes dos funcionários.
- Uma indicação a respeito das quantidades de palavras “Maria” e “João” serem par ou ímpar.
- Os blocos de resposta deverão estar separados por frases indicativas posicionadas entre 2 linhas com 50 caracteres ‘#’ cada.

Utilize laços de repetição para a leitura dos dados. Quanto à saída do programa, ela deverá seguir o formato indicado no exemplo abaixo, com os títulos centralizados e as linhas de salário indentadas:

**Exemplo:**

**Saída:**

#####

*Salários 1 a 5*

#####

*Salário 1 (Fulano da Silva: 15 letras): R\$ 1000.00*

*Salário 2 (Beltrano de Souza: 17 letras): R\$ 2000.00*

*Salário 3 (Sicrano dos Santos: 18 letras): R\$ 2500.00*

*Salário 4 (Maria das Couves: 16 letras): R\$ 3000.00*

*Salário 5 (João Ninguém: 12 letras): R\$ 4000.00*

#####

*Salários 6 a 10*

#####

*Salário 6 (Maria Chiquinha: 15 letras): R\$ 2230.00*

*Salário 7 (João Valentão: 13 letras): R\$ 1400.00*

*Salário 8 (Nonô Sem Dente: 14 letras): R\$ 27000.00*

*Salário 9 (Robernélson da Luz: 18 letras): R\$ 3000.00*

*Salário 10 (José Maria João: 15 letras): R\$ 1000.00*

#####

*Salários 11 a 15*

#####

*Salário 11 (Agricultor Beterraba Areia Leão: 29 letras): R\$ 1500.00*

*Salário 12 (Kenquem que Ninguém Quer: 24 letras): R\$ 800.00*

*Salário 13 (Lindolfa Celidônia Calafange de Tefê: 36 letras): R\$ 25000.00*

*Salário 14 (Simplicio Simplório da Simplicidade Simples: 43 letras): R\$ 10000.00*

*Salário 15 (Anônimo João Torquato: 21 letras): R\$ 7200.00*

#####

Total somado dos salários dos funcionários: R\$ 91630.00

Média salarial da empresa: R\$ 6108.66

A parte inteira da média (6108) não é divisível por 10

A parte inteira da média (6108) não é divisível por 5

A parte inteira da média (6108) é divisível por 2

#####

Ocorrências da palavra Maria: 3 (é um número ímpar)

Ocorrências da palavra João: 4 (é um número par)

#####

14) Escrever um programa que tome como entrada do teclado uma **única string de 83 caracteres**, que possua a seguinte composição:

```
<nome de uma pessoa: 30 caracteres>
+
<símbolo separador '#' : 1 caractere>
+
<data de nascimento no formato 'dd/mm/aaaa' : 10 caracteres>
+
<símbolo separador '#' : 1 caractere>
+
<data de falecimento no formato 'dd/mm/aaaa' : 10 caracteres>
+
<símbolo separador '#' : 1 caractere>
+
<local de nascimento: 30 caracteres>
```

Exemplos de entrada:

Sigmund Freud	#06/05/1856#23/09/1939#Império Austro-Hungaro
Ludwig van Beethoven	#17/12/1770#26/03/1827#Renânia do Norte-Vestefália
Heitor Villa-Lobos	#05/03/1887#17/11/1959#Rio de Janeiro
Jorge Leal Amado de Faria	#10/08/1912#06/08/2001#Salvador

A partir de uma entrada neste formato, tal como

*Sigmund Freud*

*#06/05/1856#23/09/1939#Império Austro-Hungaro*

**o seu programa deverá produzir a seguinte saída:**

#####

*Biografia*

#####

*Nome completo: Sigmund Freud*

*Data de nascimento: 06 de maio de 1856*

*Local de nascimento: Império Austro-Hungaro*

*Morte: 23 de setembro de 1939*

*Idade ao falecer: 83 anos*

*Sigmund Freud nasceu há 162 anos atrás.*

*Sigmund Freud nasceu em um ano par.*

*Sigmund Freud morreu em um ano ímpar.*

*Quando ele nasceu, faltavam 25 dias para o último dia do mês.*

*Quando ele morreu, faltavam 7 dias para o último dia do mês.*

#####

#####

**Mensagem de erro:** Se a string de entrada não possuir 83 caracteres, você deverá apresentar uma mensagem de erro ao usuário e **indicar como ele deve formatar a entrada**. Utilize um laço de repetição para continuar no programa e permitir que o usuário possa entrar com novo valor.

- Arquivo com exemplos: Os exemplos de entrada mostrados acima estão disponíveis no Moodle, no arquivo *<strings-exemplo.txt>*.
- Dica: A função Python **strip()** retira os espaços de uma string.

15) Crie um programa que toma como entrada uma string qualquer de 5 caracteres e retorna todas as letras em minúsculas (se o usuário digitar '1'), todas em maiúsculas (se o usuário digitar '2') ou uma mensagem de erro, caso o valor numérico digitado seja outro. Mostre também uma mensagem de erro no caso do texto digitado não possuir 5 caracteres.

**Exemplo:**

**Entrada:**

*Digite um texto de 5 caracteres: GMçÃo*

*Digite '1', para retornar todas as letras em minúsculas ou '2', para retornar todas em maiúsculas:*

*1*

**Saída:**

*Resultado: gmção*

**IMPORTANTE:** Desta vez você **não poderá as funções nativas do Python** lower() e upper(), o código terá que ser desenvolvido por você, por meio da utilização de laços de repetição e estruturas de comparação.