



# Algoritmos e Programação de Computadores

## Strings

**Prof. Edson Borin**

Instituto de Computação (IC/Unicamp)

# Strings: Resumo

Método	Parâmetros	Descrição
<code>strip</code>	nenhum	Retorna uma string removendo caracteres em branco do início e do fim. Ex: <code>a.strip()</code>
<code>find</code>	substring	Retorna o índice onde a substring começa na string. Ex: <code>a.find("texto")</code>
<code>split</code>	nenhum	Separa uma string usando sep como separador e retorna uma lista das substrings. Ex: <code>a.strip()</code>
<code>replace</code>	substring1, substring2	Substitui todas as ocorrências de uma substring por outra. Ex: <code>a.replace("prova", "teste")</code>
<code>list</code>	substring	Transforma uma string em uma lista onde os itens da lista correspondem aos caracteres da string. Ex: <code>list("texto")</code> ou <code>list(a)</code>
<code>join</code>	substring	Retorna uma string com a concatenação dos elementos da sequência/lista. Ex: <code>"".join(a)</code>
<code>count</code>	substring	Retorna o número de ocorrências de uma substring. Ex: <code>a.count("as")</code>
<code>upper</code>	nenhum	Retorna uma string toda em maiúsculas. Ex: <code>a.upper()</code>
<code>lower</code>	nenhum	Retorna uma string toda em minúsculas. Ex: <code>a.lower()</code>

# Exercícios

# Exemplo: Contador de Palavras

- Faça um programa que conta o número de palavras em um texto.

```
texto = input("Digite um texto: ")
pontuacao = [".", ",", ":", ";", "!", "?"]

# remove os sinais de pontuação
for p in pontuacao:
    texto = texto.replace(p, " ")

# split devolve lista com palavras como itens
numero_palavras = len(texto.split())
print("Número de palavras:", numero_palavras)
```

# Exercício: Palíndromo

- Faça um programa que lê uma string e imprime “Palíndromo” caso a string seja um palíndromo e “Não é palíndromo” caso não seja.
  - Assuma que a entrada não tem acentos e que todas as letras são minúsculas.
- Obs: Um *palíndromo* é uma palavra ou frase, que é igual quando lida da esquerda para a direita ou da direita para a esquerda (espaços em brancos são descartados).
  - Exemplos de palíndromo: “ovo”, “reviver”, “mega bobagem”, “anotaram a data da maratona”

# Exercício: Palíndromo

- Faça um programa que lê uma string e imprime “Palíndromo” caso a string seja um palíndromo e “Não é palíndromo” caso não seja.

Entrada	Saída
ovo	Palíndromo

Entrada	Saída
prova	Não é palíndromo

Entrada	Saída
anotaram a data da maratona	Palíndromo

# Exercício: Palíndromo

```
texto = input("Digite um texto: ")

# remove os espaços em branco
texto = texto.replace(" ", "")

# inverte a string
texto_inverso = texto[::-1]

# verifica se texto é igual ao texto_inverso
if (texto == texto_inverso):
    print("Palíndromo")
else:
    print("Não é palíndromo")
```

# Exercício: Palíndromo

- Faça uma nova versão que aceita como palíndromo mesmo que as letras correspondentes sejam maiúsculas e minúsculas.
  - Exemplo: “Ovo”, “Anotaram a Data da Maratona” devem ser também palíndromo.



# Exercício: Palíndromo

```
texto = input("Digite um texto: ")

# remove os espaços em branco
texto = texto.replace(" ", "")

# inverte a string
texto_inverso = texto[::-1]

# verifica se texto é igual ao texto_inverso
if (texto.lower() == texto_inverso.lower()):
    print("Palíndromo")
else:
    print("Não é palíndromo")
```

# Exercício: Palíndromo

```
texto = input("Digite um texto: ")

# remove os espaços em branco
texto = texto.replace(" ", "")

# inverte a string
texto_inverso = texto[::-1]

# verifica se texto é igual ao texto_inverso
if (texto.lower() == texto_inverso.lower()):
    print("Palíndromo")
else:
    print("Não é palíndromo")
```

# Exercício: Data por extenso

- Faça um programa que solicite a data de nascimento (dd/mm/aaaa) do usuário e imprima a data com o nome do mês por extenso.

Entrada	Saída
16/12/1982	16 de dezembro de 1982

# Exercício: Data por extenso

```
data = input("Digite a data de nascimento (dd/mm/aaaa): ")
```

# Exercício: Data por extenso

```
data = input("Digite a data de nascimento (dd/mm/aaaa): ")

# separa a data pelo caractere "/"
lista_data = data.split("/")

# transforma o número do mês em mês por extenso
meses = ["janeiro", "fevereiro", "março", "abril", "maio",
         "junho", "julho", "agosto", "setembro", "outubro",
         "novembro", "dezembro"]

mes_extenso = meses[int(lista_data[1])-1]
print(lista_data[0] + " de " + mes_extenso + " de " + lista_data[2])
```

# Exercício: Conta espaços e vogais

- Faça um programa que conta espaços e vogais. Dado um texto (sem acento) informado pelo usuário, conte:
  - Quantos espaços em branco existem no texto.
  - Quantas vezes aparecem as vogais a, e, i, o, u.

Entrada	Saída
18 de Abril tem revisao para a prova	espaços: 7 a: 6 e: 3 i: 2 o: 2 u: 0

# Exercício: Conta espaços e vogais

```
texto = input("Digite um texto: ")

# conta espaços em branco
numero_espacos = texto.count(" ")
print("espaços:", numero_espacos)

# conta vogais
vogal_a = texto.lower().count("a")
vogal_e = texto.lower().count("e")
vogal_i = texto.lower().count("i")
vogal_o = texto.lower().count("o")
vogal_u = texto.lower().count("u")
print("a:", vogal_a, "e:", vogal_e, "i:", vogal_i, "o:", vogal_o, "u:",
      , vogal_u)
```

# Exercício: Conta espaços e vogais

```
texto = input("Digite um texto: ")

# conta espaços em branco
numero_espacos = texto.count(" ")
print("espaços:", numero_espacos)

# conta vogais
vogais = ["a", "e", "i", "o", "u"]
for v in vogais:
    numero_vogais = texto.lower().count(v)
    print(v, ":", numero_vogais, end=" ")
```



# Solução 3

## Exercício: Conta espaços e vogais

```
texto = input("Digite um texto: ")

# conta espaços em branco
numero_espacos = texto.count(" ")
print("espaços:", texto.count(" "))

# conta vogais
vogais = ["a", "e", "i", "o", "u"]
for v in vogais:
    numero_vogais = texto.lower().count(v)
    print(v, ":", texto.lower().count(v), end=" ")
```

# Exercício: Conta espaços e vogais

```
texto = input("Digite um texto: ")

# conta espaços em branco
print("espaços:", texto.count(" "))

# conta vogais
vogais = ["a", "e", "i", "o", "u"]
for v in vogais:
    print(v, ":", texto.lower().count(v), end=" ")
```

# Exercício: Crime

- Utilizando listas, faça um programa que faça 5 perguntas para uma pessoa sobre um crime. As perguntas são:
  - “Telefonou para a vítima?”
  - “Esteve no local do crime?”
  - “Mora perto da vítima?”
  - “Devia para a vítima?”
  - “Já trabalhou com a vítima?”
- Se a pessoa responder positivamente a 2 questões ela deve ser classificada como “Suspeita”, entre 3 e 4 como “Cúmplice” e 5 como “Assassino”. Caso contrário, ele será classificado como “Inocente”.

```
res = []  
res.append(input("Telefonou para a vítima? 1/Sim ou 0/Não: "))  
res.append(input("Esteve no local do crime? 1/Sim ou 0/Não: "))  
res.append(input("Mora perto da vítima? 1/Sim ou 0/Não: "))  
res.append(input("Devia para a vítima? 1/Sim ou 0/Não: "))  
res.append(input("Já trabalhou com a vítima? 1/Sim ou 0/Não: "))
```

Complete o programa ...

```
lista_perguntas = ["Telefonou para a vítima? 1/Sim ou 0/Não: ",  
                  "Esteve no local do crime? 1/Sim ou 0/Não: ",  
                  "Mora perto da vítima? 1/Sim ou 0/Não: ",  
                  "Devia para a vítima? 1/Sim ou 0/Não: ",  
                  "Já trabalhou com a vítima? 1/Sim ou 0/Não: "]
```

Complete o programa ...

*# Essa solução não utiliza listas*

```
res1 = int(input("Telefonou para a vítima? 1/Sim ou 0/Não: "))  
res2 = int(input("Esteve no local do crime? 1/Sim ou 0/Não: "))  
res3 = int(input("Mora perto da vítima? 1/Sim ou 0/Não: "))  
res4 = int(input("Devia para a vítima? 1/Sim ou 0/Não: "))  
res5 = int(input("Já trabalhou com a vítima? 1/Sim ou 0/Não: "))
```

Complete o programa ...

# Exercício: Jogo da Forca

- Faça um jogo da forca. O programa lerá uma lista de palavras e escolherá uma aleatoriamente. O jogador poderá errar 6 vezes antes de ser perder.

```
Digite uma letra: a  
-> Você errou pela 1a vez. Tente de novo!
```

```
Digite uma letra: o  
A palavra é: _ _ _ _ o
```

```
Digite uma letra: e  
A palavra é: _ e _ _ o
```

```
Digite uma letra: s  
-> Você errou pela 2a vez. Tente de novo!
```

```
import random # importa o módulo random
palavras = input("Digite as palavras: ")
palavras = palavras.split(" ")

# pega um número aleatoriamente entre 0 e número de palavras
palavra_sorteada = palavras[random.randrange(0, len(palavras))]
```

Complete o programa ...



# Referências & Exercícios

- <https://wiki.python.org.br/ExerciciosComStrings>: 14 exercícios =)
- <https://wiki.python.org.br/ExerciciosListas>: 24 exercícios =)
- <https://panda.ime.usp.br/pensepy/static/pensepy/08-Strings/strings.html>
- <https://panda.ime.usp.br/pensepy/static/pensepy/09-Listas/listas.html>

# Créditos

— — —

Os *slides* deste curso foram baseados nos slides produzidos e cedidos gentilmente pela Professora Sandra Ávila, do Instituto de Computação da Unicamp.