



DTECH

Módulo 9

Manipulação de Strings

Algoritmos e Estruturas de Dados I

Python

(Rone Ilídio)



Manipulação de String



Manipulação de Strings

- Strings são cadeias de caracteres
- Escritas utilizando aspas 'simples' ou “duplas”
- String pode ser tratada como uma lista
- Cada caractere de uma string pode ser acessado separadamente
- Existem várias funções para manipulação de strings



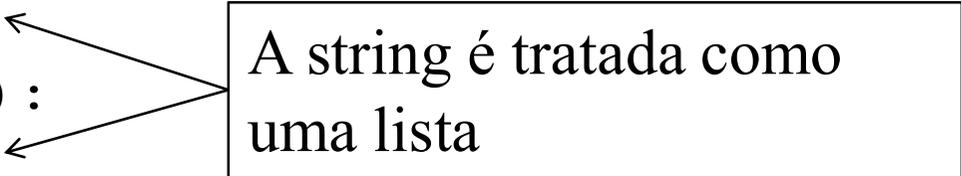
String como uma lista



String como uma lista

- Exemplo: exibe cada caractere

```
texto = 'Universidade'  
tamanho = len(texto)  
for i in range(tamanho):  
    print(texto[i])
```



A string é tratada como
uma lista

String como uma lista

- Exemplo: outra forma de exibir cada caractere

```
texto = 'Universidade'  
for i in texto:  
    print(i)
```



Acessando Parte de Strings

- O operador `:` pode ser utilizado para acessar somente parte da string
- A lógica é a mesma utilizada pelas listas
- Exemplo

```
palavra = 'Campus Alto Paraopeba'  
parte = palavra[3:15]  
print(parte)
```

← Resultado: pus Alto Par

Acessando Parte de Strings

- Exemplo

```
palavra = 'Campus Alto Paraopeba'  
print(palavra[7:])
```

Resultado: Alto Paraopeba

- Exemplo

```
palavra = 'Campus Alto Paraopeba'  
print(palavra[:8])
```

Resultado: Campus A

Número de Caracteres

- O comando `len()` retorna o número de caracteres
- Exemplo

```
x = input('Digite uma frase:')  
tam = len(x)  
print('Número de caracteres:', tam)
```

Número de Caracteres

- Exemplo: substitui A por #

```
x = input('Digite uma frase:')
tam = len(x)
for i in range(tam):
    if x[i]=='a' or x[i]=='A':
        print('#', end='')
    else:
        print(x[i], end='')
```

Concatenação de Strings

- Concatenar duas strings significa uni-las
- O operador + faz a concatenação de strings
- Exemplo

```
name = input('Digite seu nome:')
middle = input('Digite seu nome do meio:')
family = input('Digite seu sobrenome:')
completo = name + ' ' + middle + ' ' + family
print(completo)
```



Dividindo uma frase em palavras

- A função `split()` cria uma lista com as palavras da string
- A divisão entre palavras é um ou vários espaços

- Exemplo

```
texto = input('Digite uma frase:')  
lista = texto.split()  
print(lista)
```



Substituindo Parte de uma String

- A função `string.replace()` retorna uma string onde um conjunto de caractere é substituído por outro
- Exemplo:

```
texto = 'Ordem e Progresso'  
s = texto.replace('e', '&&')  
print(s)
```

Resultado: Ord&&m && Progr&&ssso

Conta Ocorrência de um Conjunto de Caracteres

- A função `string.count()` retorna o número de vezes que um dado conjunto de caracteres aparece em um string

- Exemplo

```
texto = 'Você sabia que o sabiá sabia assobiar?'
```

```
c = texto.count('sabia')
```

```
print(c)
```

Resultado: 2

Retorna posição de substring

- A função `string.find()` retorna a posição da primeira ocorrência da substring passada como parâmetro

- Exemplo

```
texto = 'Você sabia que o sabiá sabia assobiar?'  
c = texto.find('sabia')  
print(c)
```

Resultado: 5

Mudando para Maiúsculo e Minúsculo

- Funções `string.upper()` e `string.lower()`
- Exemplo:

```
print('Universidade Federal de São João del-Rei'.upper())  
print('Universidade Federal de São João del-Rei'.lower())
```

Resultado:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI

universidade federal de são joão del-rei

Métodos para análise de string

- Exemplo:

```
a = input('Digite qualquer coisa: ')
print('Alfanumérico (letras e números)?', a.isalnum())
print('Contém apenas letras?', a.isalpha())
print('Contém apenas números?', a.isdigit())
print('Está em maiúsculo?', a.isupper())
print('Está em minúsculo?', a.islower())
print('É título (1ª letra maiúscula)?', a.istitle())
```

Código ASC II de Caracteres

- ASC II: tabela onde cada caractere possui um código inteiro.
- Exemplos: A: 65, B: 66, a: 97
- Função **ord(char)**: retorna o código de char, onde char é uma string com apenas 1 caractere
- Função **chr(num)**: retorna uma string contendo o caractere correspondente a num

Código ASC II de Caracteres

- Exemplo: recebe uma string e exibe o código ASC II de cada caractere

```
texto = input('Digite um texto:')  
for i in range(len(texto)):  
    print(texto[i], ':', ord(texto[i]))
```

Código ASC II de Caracteres

- Exemplo: recebe um número e exibe o caractere correspondente na tabela ASC II

```
while True:
    n = int(input('Digite um número (0 para sair):'))
    if n==0:
        break
    c = chr(n)
    print(n, ':', c)
```



Exercícios



Universidade Federal
de São João del-Rei

Exercícios

1. Receba um texto e exiba os caracteres nas posições ímpares.
2. Crie uma função que recebe um caractere e retorne se é número, letra maiúscula, letra minúscula ou símbolo. Os códigos ASCII são: números de 48(0) a 57(9), maiúscula de 65(A) a 90(Z), minúscula de 97(a) a 122(z), demais são símbolos. Receba do usuário um caractere chame a função.
3. Crie uma função ‘encriptar’ que recebe n e uma string, some n ao código de cada caractere da string e a retorne. Crie uma função ‘decriptar’ que subtraia n de cada caractere da string. Receba um texto do usuário e exiba o retorno de cada função.



Exercício 1

```
texto = input('Digite um texto:')  
for i in range(len(texto)):  
    if i%2 != 0:  
        print(i, '-', texto[i], ':', ord(texto[i]))
```

```
def tipo(char):
    if ord(char) >= 47 and ord(char) <= 58:
        return 'número'
    elif ord(char) >= 65 and ord(char) <= 90:
        return 'letra maiúscula'
    elif ord(char) >= 97 and ord(char) <= 122:
        return 'letra minúscula'
    else:
        return 'símbolo'

while True:
    c = input('Digite um caractere ou sair:')
    if c == 'sair':
        break
    print(tipo(c))
```

Exercício 2

Exercício 3

1/2

```
def encriptar(texto, chave):  
    novotexto = ''  
    for i in range(len(texto)):  
        novochar = ord(texto[i])+chave  
        novotexto += chr(novochar)  
    return novotexto
```

```
def decriptar(texto, chave):  
    novotexto = ''  
    for i in range(len(texto)):  
        novochar = ord(texto[i])-chave  
        novotexto += chr(novochar)  
    return novotexto
```

Exercício 3

2/2

```
t = input('Informe um texto:')
n = int(input('Qual a chave?'))
encri = encriptar(t,n)
print('Encriptado:',encri)
descr = decriptar(encri,n)
print('Decriptado:',descr)
```

