

Strings

PROGRAMAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO – 1º ANO CURSO PROFISSIONAL TÉCNICO DE GPSI

“Os mais velhos só aprendem quando aceitam que, para educar os outros, é necessário, em primeiro lugar, querer aprender com eles. E isso só é possível quando, nas intenções da educação, a aquisição de conhecimentos for substituída pelo carinho à sabedoria.”

(Sá, Eduardo)



Módulo 04

Estruturas de Dados Estáticas: Operações com Strings



Introdução

Uma String é uma sequência de caracteres. Um objeto do tipo `str` armazena um conjunto de caracteres de forma sequencial. Uma string é delimitada pelos caracteres “” ou ‘’. A classe String possui uma série de métodos, que são utilizados para formatação, concatenação, desmembramento, substring, etc. Neste desafio, vamos analisar alguns destes métodos da classe String.



Alguns sítios web...

- Recursos do Python
<http://excript.com/python/introducao-as-string-python.html>
- Manipulando Strings (Métodos e Funções mais usadas)
https://www.w3schools.com/python/python_strings.asp



DEFINIÇÕES	DESCRIÇÃO
str	Tipo <i>str</i> (sequência de caracteres - string). Pode ser tratado como um <i>array</i> de caracteres.
lower() upper()	Retorna a mesma <i>string</i> , mas em minúsculas (maiúsculas)
Exemplo: <code>nome="Tacílio Loureiro";</code> <code>print(nome.upper())</code> <code>// TACÍLIO LOUREIRO</code>	
len(s)	Função que devolve o tamanho da <i>string</i> , isto é, o número de caracteres que constituem a <i>string</i> .
Exemplo:	

<pre>nome = "Maria José"; tamNome=len(nome) # 10</pre>	
<p>in</p> <pre>txt = "As melhores coisas da vida são grátis!" print("coisas" in txt)</pre>	<p>Para verificar se uma determinada frase, palavra ou caracter está presente numa string, podemos usar a palavra-chave in.</p>
<p>not in</p> <pre>txt = "As melhores coisas da vida são grátis!" print("caro" not in txt)</pre>	<p>Para verificar se uma determinada frase, palavra ou caracter não conta numa string, podemos usar as palavra-chaves not in.</p>
<p>Substring</p> <p>Exemplo:</p> <pre>b = "Hello, World!" print(b[2:5]) #llo</pre> <pre>print(b[:5]) #Hello print(b[2:])#llo, World!</pre> <pre>print(b[-5:-2]) #orl</pre>	<p>Retorna uma string parcial da string corrente que começa em posição e tem um total de caracteres.</p> <p>Deve ser especificado o índice inicial e o índice final, separados por dois pontos, para que seja devolvida parte da string.</p> <p>O caracter correspondente ao índice final não está contemplado na substring.</p> <p>Caso não seja mencionado a posição inicial, por defeito, a substring começará pela posição 0.</p> <p>Caso não seja referida a posição final, por defeito, a substring irá terminar no último caracter da string inicial.</p> <p>Quando os índices contêm valores negativos, a substring inicia do fim para o princípio.</p>
<p>strip()</p> <p>Exemplo:</p> <pre>a = " Hello, World! "</pre> <pre>print(a.strip()) #Hello,World!</pre>	<p>O método strip() remove os espaços em branco de uma string.</p>
<p>replace(oldvalue, newvalue)</p> <p>Exemplo:</p> <pre>a = "Hello, World!" print(a.replace("H", "J")) #Jello, World!</pre>	<p>Retorna uma string que resulta da substituição de todas as ocorrências de uma string por outra.</p>
<p>split(separador);</p> <p>Exemplo:</p> <pre>a = "Hello, World!" print(a.split(",")) # ['Hello', 'World!']</pre>	<p>Método divide uma string em substrings se encontrar instâncias do separador.</p>
<p>+ (operador)</p> <p>Exemplo:</p> <pre>a = "Hello" b = "World" c = a + " " + b print(c) #Hello World!"</pre>	<p>Concatena (junta) duas, ou mais strings.</p>

index(value, start, end)

Este método devolve a posição da primeira ocorrência de uma determinada string.

Exemplo:

```
txt = "Hello, welcome to my  
world."  
x = txt.index("e", 5, 10)  
print(x) # 8
```



Proposta de atividades

1. O nome dos professores em navarez é "Solrac" Sabes como se escreve o teu?
Para descobrires faz um programa que leia o nome do utilizador e o escreva pela ordem inversa.
2. Refine o programa anterior para indicar se a palavra que foi escrita é uma capicua.
3. Escreva um programa que leia uma string e escreva o número de vogais nela existentes e restantes caracteres.

Por exemplo:

Escreva uma frase: Quantas vogais tem esta frase?

Número de vogais: 11

Número de outros caracteres: 18

4. Escreva um programa que dadas duas string's, str1 e str2, faça a sua concatenação, devolvendo a string resultante em str1. Por exemplo, se str1 for "Aula" e str2 for "pratica" o programa deverá devolver "Aulapratica" em str1.
5. Escreva um programa que leia o nome completo do utilizador e no final apresente apenas o seu primeiro e último nome com as primeiras letras em maiúscula.
6. Escreva um programa que codifique uma frase escrita pelo utilizador. O programa deve seguir a seguinte correspondência de letras para codificar o texto:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
E	X	W	R	O	T	P	S	U	D	Q	G	H
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
J	I	K	L	Z	M	C	Y	B	N	F	A	V

Exemplo:

Escreva uma frase: Esta frase vai ser codificada!
OMCE TZEMO BEU MOZ WIRUTUWERE!

Tenha em atenção que os caracteres não existentes no código devem ser mantidos sem alteração (por exemplo os espaços e a pontuação). Sugestões: considere apenas letras maiúsculas. Utilize um array indexado pelas 26 letras do alfabeto e em cada célula do array coloque a respetiva conversão. Altere o programa para realizar a operação inversa, isto é, a descodificação.

7. Elabore um programa que retire todos os A e mostre no monitor o texto depois de modificado.
Exemplo: Ontem ja era tarde => Ontem j er trde
8. Elabore um programa que calcule e mostre o número de vezes que a string AB aparece num texto.
9. Dado um texto, faça um programa que calcule e mostre o número de vezes que aparece cada uma das letras do alfabeto nesse texto.
10. Dada uma circunferência C e um ponto p no plano, pretende-se determinar se p está no interior ou no exterior de C. Se o ponto p estiver na fronteira da circunferência C considere que está no seu exterior (Problema TECLA).

Dados de entrada:

na primeira linha encontram-se as coordenadas (xp, yp) do ponto p. A segunda linha contém as coordenadas do ponto central da circunferência (xc, yc). Na terceira linha é indicado o raio r da circunferência.

Dados de saída:

Os dados de saída são compostos por uma única linha. Esta linha deve conter o texto 1 ou 0 consoante o ponto se encontra no interior ou exterior da circunferência, respetivamente.

Exemplo dos dados de entrada 1

4 2

5 0

3

Exemplo dos dados de saída 1

1

Exemplo dos dados de entrada 2

5 0

5 3

3

Exemplo dos dados de saída 2

0

BOM TRABALHO! TU ÉS CAPAZ! CONSTRÓI O TEU CONHECIMENTO...

Os professores da disciplina,
Andreia Quintal | Carlos Almeida