

Estruturas de Decisão

Introdução a Programação

Objetivo de Aprendizagem

- Conhecer as estruturas de decisão em Python

Agenda

- *Casting*
- `if`
- `if-else`
- `if-else-elif`

Casting

O que é *casting*?

Casting é um método para converter ou forçar que uma variável seja de um determinado tipo (`string` , `int` , `float` , etc). O Python realiza o *casting* automaticamente em algumas situações. Porém, em outros casos o programador precisa fazê-lo manualmente.

Como fazer casting?

- Existem algumas funções úteis relacionadas com o *casting*
 - `type()`
 - `int()`
 - `float()`
 - `str()`

Exemplo 1

```
1 # Python converte automaticamente a para int
2 a = 7
3 print(type(a))
4 # Python converte automaticamente b para float
5 b = 3.0
6 print(type(b))
7 # Python converte automaticamente c para float por conta da soma
8 c = a + b
9 print(c)
10 print(type(c))
11 # Python converte automaticamente d to float por conta da multiplicacao
12 d = a * b
13 print(d)
14 print(type(d))
```

Exemplo 2

```
1 # O que acontece ao executar o
2 # código abaixo?
3 idade = input('Qual sua idade? ')
4 idade += 1
5 print('No próximo ano sua idade será', idade)
```

- O que acontece ao executar o código acima?
- Qual erro apresentado?
- Como corrigir?

Exemplo 2

Corrigido

```
1 # a função int() força que idade seja do tipo int
2 idade = int(input('Qual sua idade?'))
3 # variável idade é incrementada
4 idade += 1
5 # a mensagem é exibida
6 print('No próximo ano minha idade será', idade)
```

- Na linha 6 é realizado o *casting*
- Agora pode-se realizar a operação de incremento (linha 8)
- Não há mais erro

Estruturas de decisão

Declaração Condicional

Declarações condicionais em Python são utilizadas para executar certas partes do códigos apenas se determinadas condições forem atendidas. Estas declarações controlam o fluxo do código.

if

A declaração `if` executa um bloco de código caso a condição declarada seja atendida (`True`).

Exemplo 3

```
1 idade = 20
2
3 if idade ≥ 16:
4     print("Cidadão pode votar.")
5     print("Tem direitos políticos")
6     print("mais um comando")
7 print("Cidadão não tem a idade mínima")
```

if-else

A declaração `if-else` executa um bloco de código caso a condição declarada seja atendida (`True`), caso contrário outro bloco (`else`) é executado. **NUNCA** ambos os blocos serão executados. **SEMPRE**, pelo menos um dos blocos será executado.

Exemplo 4

```
1 idade = 10
2
3 if idade <= 12:
4     print("Viajante gratuito.")
5 else:
6     print("Viajante pagante.")
```

Exemplo 5

```
1 nota = 45
2 res = "Aprovado" if nota ≥ 60 else "Reprovado"
3
4 print(f"Result: {res}")
```

elif

A declaração `elif` (`else + if`) permite a checagem de condições múltiplas e executar diferentes blocos de código de acordo com a condição verdadeira. **Cuidado**, apenas uma condição pode ser verdadeira, um único bloco de código é executado.

Exemplo 6

```
1 idade = 25
2
3 if idade <= 12:
4     print("Criança.")
5 elif idade <= 19:
6     print("Adolescente.")
7 elif idade <= 35:
8     print("Jovem adulto.")
9 else:
10    print("Adulto")
11    print("Adulto.")
```

if-else aninhados

Pode-se criar estruturas de `if-else` dentro de outras `if-else` criando um aninhamento. Utiliza-se `if-else` aninhados para checar condições em sequência.

Exemplo 7

```
1 idade = 70
2 e_membro = True
3
4 if idade >= 60:
5     if e_membro:
6         print("Desconto senior, 30%")
7     else:
8         print("Desconto senior 20%")
9 else:
10    print("Não elegível para desconto senior.")
```

Exercícios

1

Modificar a condição do `if-else` para que o código dentro do `else` seja executado. A saída do *script* deve ser '2'.

```
1 option = 2
2
3 if option > 0:
4     var = 1
5 else:
6     var = 2
7 print(var)
```

2

Criar um *script* em Python que recebe dois números do usuário e a operação aritmética desejada (soma, subtração, multiplicação e divisão). Em seguida a operação é realizada com os números e o resultado exibido ao usuário.

3

Crie um programa que simule um sistema de *login* simples para criação de um novo usuário. O programa deve pedir ao usuário um *login* e uma senha e em seguida checar se:

- O nome de usuário tem pelo menos 3 caracteres.
- A senha tem exatamente 6 dígitos (e é numérica). Se tudo estiver correto, exibir: "Login criado com sucesso!", Caso contrário, informar qual regra não foi atendida (ex: "Senha deve ter 6 dígitos numéricos!").

| Sugestão: pesquise sobre as funções `isdigit()` e `len()`

Referências

- Por dentro do IF, ELSE e ELIF
- Type Casting in Python
- Conditional Statements in Python

José Roberto Bezerra

 jroberto@ifce.edu.br

 [jroberto76](https://github.com/jroberto76)