

Aula 4: Estruturas de Decisão II

Lidando com Múltiplas Decisões

Historicamente, antes do Python 3.10, a maneira de simular o `Switch/Case` para múltiplas condições era usando uma longa cadeia de `if/elif/else`.

Exemplo:

```
semana = 3

if semana == 1:
    print("Domingo")
elif semana == 2:
    print("Segunda-feira")
elif semana == 3:
    print("Terça-feira")
elif semana == 4:
    print("Quarta-feira")
elif semana == 5:
    print("Quinta-feira")
elif semana == 6:
    print("Sexta-feira")
elif semana == 7:
    print("Sábado")
else: # O 'else' funciona como o 'default'
    print("Dia inválido")
```

- **Vantagem:** Funciona em todas as versões do Python.
- **Desvantagem:** Torna-se trabalhoso e repetitivo quando há muitas opções a testar (como 12 meses de um ano).

Match/Case

A partir do Python 3.10, foi introduzida a estrutura `match/case`, que é a forma nativa de Python para implementar a lógica do `Switch/Case`, de maneira mais limpa e prática:

```
mes = 6

match mes:
    case 1:
        print("Janeiro")
    case 2:
        print("Fevereiro")
    case 3:
        print("Março")
    case 6:
        print("Junho")
```

```
case _: # O underline ( _ ) funciona como o 'default' ou 'else'
    print("Mês inválido")
```

Componentes:

1. **Palavras-Chave:** Usa `match` (para a variável) e `case` (para o valor).
2. **break Não é Necessário:** Em Python, o `case` **não** "cai" (fall-through). Assim que um `case` é correspondido e executado, o programa sai automaticamente do bloco `match`.
3. **default é _ (Underscore):** Para pegar todos os casos não correspondidos, você usa `case _`.

Atividade Assistida

Vamos desenvolver o programa dos meses do ano juntos:

- **Objetivo:** Peça ao usuário para digitar um número entre 1 e 12 e imprima o nome do mês.
- **Entrada de Dados:** Use `int(input("Digite um número de 1 a 12: "))`
- **Implementação (Exemplo com Match/Case):**

`try:`

```
numero_mes = int(input("Digite um número de 1 a 12: "))
```

```
match numero_mes:
```

```
    case 1:
```

```
        print("O número 1 corresponde a Janeiro.")
```

```
    # Inclua todos os outros meses aqui!
```

```
    case 12:
```

```
        print("O número 12 corresponde a Dezembro.")
```

```
    case _:
```

```
        print(f"Número {numero_mes} inválido. Digite entre 1 e 12.")
```

`except ValueError:`

```
    print("Entrada inválida. Por favor, digite um número inteiro.")
```

Atividades Práticas:

Use `if/elif/else` e/ou `match/case` para resolver os desafios abaixo:

1. Cálculo de Lâmpadas:

Escreva um programa para calcular e imprimir o número de lâmpadas necessárias para iluminar um determinado cômodo de uma residência. Dados de entrada: a potência da lâmpada utilizada (em watts), as dimensões (largura e comprimento, em metros) do cômodo. Considere que a potência necessária é de 3 watts por metro quadrado e a cada 3m² existe um bocal para uma lâmpada.

2. Quantidade de Caixas de Azulejos:

Escreva um programa para ler as dimensões de uma cozinha retangular (comprimento, largura e altura), calcular e escrever a quantidade de caixas de azulejos para se colocar em todas as suas paredes (considere que não será descontada a área ocupada por portas e janelas). Cada caixa de azulejos possui 1,5 m²

3. Rendimento do Taxista:

Um motorista de táxi deseja calcular o rendimento de seu carro na praça. Sabendo-se que o preço do combustível é de R\$ 6,15, escreva um programa para ler: a marcação do odômetro (km) no início do dia, a marcação (km) no final do dia, o número de litros de combustível gasto e o valor total (R\$) recebido dos passageiros. Calcular e escrever: a média do consumo em km/L e o lucro (líquido) do dia.

4. Código de Origem do Produto:

Escreva um programa que leia o código de origem de um produto e imprima na tela a região de sua procedência, conforme a tabela abaixo:

código 1	Sul	código 5 ou 6	Nordeste
código 2	Norte	código 7, 8 ou 9	Sudeste
código 3	Leste	código 10	Centro-Oeste
código 4:	Oeste	código 11	Noroeste

Observação: caso o código não seja nenhum dos especificados, o produto deve ser encarado como “Importado”.

5. Média do Aluno com Optativa:

Escreva um programa que leia as notas das duas avaliações normais e a nota da avaliação optativa dos estudantes de uma turma. Caso o estudante não tenha feito a optativa, deve ser fornecido o valor -1. Calcular a média do semestre considerando que a prova optativa substitui a nota mais baixa entre as duas primeiras avaliações. Escrever a média e mensagens que indiquem se o estudante foi aprovado, reprovado ou se está em recuperação, de acordo com as informações abaixo:

Aprovado: média \geq 6.0

Reprovado: média $<$ 3.0

Recuperação: média \geq 3.0 e $<$ 6.0

Observação: nota optativa - o estudante decide fazer uma prova extra para melhorar o resultado final.

6. Positivo ou Negativo:

Escreva um programa para ler um valor e escrever se é positivo ou negativo. Considere o valor zero como positivo.