

Educação Profissional Paulista

Técnico em
**Desenvolvimento
de Sistemas**

Estruturas de Seleção

Introdução às Estruturas de Seleção

Aula 3

Código da aula: [SIS]ANO1C1B1S4A3

Exposição



Objetivos da aula

- Compreender o que são as estruturas de seleção;
- Conhecer a diferença entre as aplicações delas na lógica e no Python.



Competências da Unidade (técnicas e socioemocionais)

- Desenvolver sistemas computacionais utilizando ambiente de desenvolvimento;
- Identificar e analisar problemas, desenvolver alternativas e implementar soluções eficazes durante a execução de um projeto.



Recursos didáticos

- Recurso audiovisual para exibição de vídeos e imagens;
- Caderno, caneta, lápis.



Duração da aula

50 minutos.

Desenvolvimento da aula

Antes de iniciar a aula, pergunte aos alunos quais foram os conteúdos trabalhados na última aula. Verifique se ainda restam dúvidas e se os alunos compreenderam os conceitos estudados.

- ✓ Compreender as estruturas de seleção utilizadas em diferentes linguagens de programação, como o *switch case* e o *"if-elif-else"*.
- ✓ Comparar as semelhanças e diferenças entre essas estruturas de seleção, destacando suas vantagens e desvantagens em contextos específicos.
- ✓ Aplicar o conhecimento adquirido para resolver problemas simples.

Aplicação diária das estruturas de seleção na programação

As **estruturas de seleção**, também conhecidas como condicionais, são fundamentais na programação, pois permitem que o **código tome decisões** com base em condições específicas.

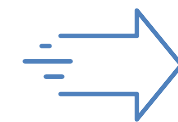


Importante

As estruturas de seleção permitem que um programa escolha entre diferentes caminhos a serem seguidos, dependendo do valor lógico de uma ou mais expressões.

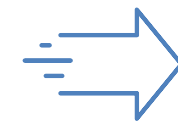
Aplicação prática das estruturas de seleção na programação no dia a dia

Algumas formas básicas de estruturas de seleção:



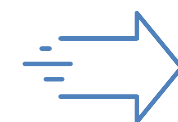
"if" simples

Executa um bloco de código se a condição for verdadeira e pula esse bloco se a condição for falsa.



"if-else"

Executa um bloco de código se a condição for verdadeira e outro bloco se a condição for falsa.



"if-else if-else"

Permite avaliar várias condições sequencialmente.

Exemplo de uso em Python

Exemplo de um programa em Python que lê um operador matemático digitado pelo usuário (+, -, * ou /) e realiza a operação correspondente:

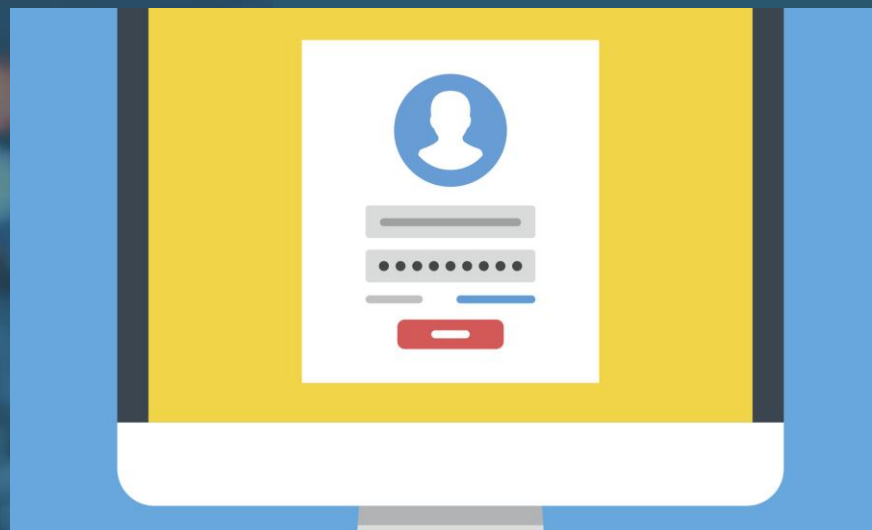
```
print("Calculadora Simples")
num1 = float(input("Digite o primeiro número: "))
num2 = float(input("Digite o segundo número: "))
operador = input("Digite o operador (+, -, * ou /): ")

if operador == '+':
    resultado = num1 + num2
elif operador == '-':
    resultado = num1 - num2
elif operador == '*':
    resultado = num1 * num2
elif operador == '/':
    if num2 != 0:
        resultado = num1 / num2
    else:
        resultado = "Erro: divisão por zero não é permitida."
else:
    resultado = "Operador inválido."
print(f"Resultado da operação: {resultado}")
```


Exposição

Aplicação prática das estruturas de seleção na programação no dia a dia

Essas estruturas de seleção são amplamente utilizadas no desenvolvimento de *softwares*, e sua aplicação prática é vasta no dia a dia de um programador.



Sistema de login em um aplicativo

Se as credenciais do usuário estiverem corretas, ele será redirecionado para a página principal; caso contrário, receberá uma mensagem de erro.



Desenvolvimento de jogos

As estruturas de seleção são usadas para verificar se os jogadores atingiram determinados objetivos ou se precisam enfrentar desafios adicionais.



Sistema de controle de estoque

Até mesmo em tarefas cotidianas, como desenvolver um sistema de controle de estoque, podemos utilizar estruturas de seleção para alertar quando os níveis de estoque estiverem baixos.



Vamos
fazer uma
atividade

Situação-problema

Uma livraria decidiu implementar um sistema de descontos para seus clientes com base na quantidade de livros comprados.

O sistema de descontos é definido da seguinte maneira:

- Se o cliente comprar 1 livro, **não terá desconto**;
- Se o cliente comprar 2 ou 3 livros, terá um desconto de **10% sobre o valor total**;
- Se o cliente comprar 4 ou 5 livros, terá um desconto de **20% sobre o valor total**;
- Se o cliente comprar 6 ou mais livros, terá um desconto de **30% sobre o valor total**.

Vamos
fazer uma
atividade

A partir do texto explicativo, responda às seguintes questões:

 Tempo estimado: 25 minutos.

 Atividade pode ser realizada em grupos de até 5 pessoas.

 Atividade deve ser entregue no AVA.

Questões norteadoras

- 1** Descreva as estruturas de seleção (*"if, elif, else"*) necessárias para implementar este sistema de descontos.
- 2** Se um cliente comprar 5 livros e o valor total, antes do desconto, for de R\$ 150,00, quanto ele pagará após a aplicação do desconto?
- 3** Como você adaptaria o código para incluir uma nova regra que diz que: se o cliente for membro de um clube de leitura, ele terá um desconto adicional de 5%, independentemente da quantidade de livros adquiridos?

Vamos
fazer uma
atividade

Situação-problema

Solução encontrada

- 1 Será utilizada uma estrutura com 4 condições, uma para a quantidade de livros, um *"if"* inicial, dois *"elif"* e um *"else"* final.
- 2 Por ter 20% de desconto, conforme a quantidade de livros, ele pagará R\$ 120,00.

Vamos
fazer uma
atividade

Situação-problema

Solução encontrada

```
qtd_livros = int(input("Digite a quantidade de livros comprados: "))
clube = int(input("Participa do clube? 1-SIM|2-NÃO"))
if clube ==1:
    if qtd_livros<=1:
        print("Você terá 5% desconto")
    elif qtd_livros <=3:
        print("Você terá 15% de desconto")
    elif qtd_livros <=5:
        print("Você terá 25% de desconto")
    else:
        print("Você terá 35% de desconto")
elif clube ==2:
    if qtd_livros<=1:
        print("Você não terá desconto")
    elif qtd_livros <=3:
        print("Você terá 10% de desconto")
    elif qtd_livros <=5:
        print("Você terá 20% de desconto")
    else:
        print("Você terá 30% de desconto")
else:
    print("Opção inválida")
```



Vamos
fazer uma
atividade

Situação-problema

Solução encontrada

```
qtd_livros = int(input("Digite a quantidade de livros comprados: "))
valor = float(input("Digite o valor total da compra: "))
clube = int(input("Participa do clube? 1-SIM|2-NÃO"))
if clube == 1:
    if qtd_livros <= 1:
        print("Você terá 5% desconto")
        desconto = valor*0.05
    elif qtd_livros <= 3:
        print("Você terá 15% de desconto")
        desconto = valor*0.15
    elif qtd_livros <= 5:
        print("Você terá 25% de desconto")
        desconto = valor*0.25
    else:
        print("Você terá 35% de desconto")
        desconto = valor*0.35
    valor_final = valor - desconto
    print("Desconto de R$",desconto)
    print("Valor final de R$",valor_final)
elif clube == 2:
    if qtd_livros <= 1:
        print("Você não terá desconto")
        desconto = valor*0
    elif qtd_livros <= 3:
        print("Você terá 10% de desconto")
        desconto = valor*0.1
    elif qtd_livros <= 5:
        print("Você terá 20% de desconto")
        desconto = valor*0.2
    else:
        print("Você terá 30% de desconto")
        desconto = valor*0.3
    valor_final = valor - desconto
    print("Desconto de R$",desconto)
    print("Valor final de R$",valor_final)
else:
    print("Opção inválida")
```




O que nós
**aprendemos
hoje?**

Hoje desenvolvemos:

- 1** A criação de um programa para implementar variações de descontos com base nas informações fornecidas pelo usuário, bem como a prática de cálculos baseados em **if**, **elif** e **else**, trazendo assim diferentes resultados possíveis;
- 2** A análise de resolução dos problemas e a prática da lógica de programação utilizando a metodologia do passo a passo para resolver um problema: leitura de dados, cálculos e exibição de resultados, o que é essencial para a construção de qualquer programa;
- 3** A resolução dos problemas propostos e a programação aplicada em situações do cotidiano.

© Getty Images



Saiba mais

Que tal aprender mais sobre a linguagem Python na vida real conhecendo oportunidades de vagas e aplicações possíveis:

Saiba mais sobre o Python na vida real:

PYTHONBRAZIL. Python na vida real: onde estão as vagas? YouTube, 7 nov. 2013. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=LX7hczyn9UU>. Acesso em: 16 jan. 2024.

Referências da aula

REPOSITÓRIO PÚBLICO DO PROF. VICTOR MACHADO. Estruturas de Seleção, [s.d.]. Disponível em: https://victor0machado.github.io/prog/notas_aula/006-estruturas-seleção. Acesso em: 16 jan. 2024.

DEV APRENDER I JHONATAN DE SOUZA. Como usar IF em Python - Comece aqui. YouTube, 18 nov. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=w6M7eWFWZcc>. Acesso em: 16 jan. 2024.

Identidade visual: Imagens © Getty Images.

Educação Profissional Paulista

Técnico em
**Desenvolvimento
de Sistemas**