

Educação Profissional Paulista

Técnico em
**Ciência de
Dados**

Lógica de Programação e Algoritmos

Prática de Estruturas de Controle: Condições

Aula 1

Código da aula: [DADOS]ANO1C3B2S10A1

Exposição



Objetivos da Aula

- Praticar o uso de estruturas de controle condicionais, com exercícios sem avaliação pelo AVA.



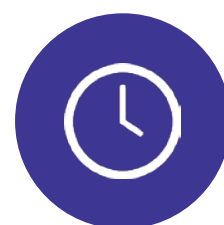
Competências da Unidade (Técnicas e Socioemocionais)

- Usar técnicas para explorar e analisar dados, aplicar modelos estatísticos, identificar padrões, realizar inferências e tomar decisões baseadas em evidências;
- Compreender e dominar técnicas de manipulação de dados; extrair, transformar e carregar conjuntos de dados de diferentes fontes, garantindo a qualidade e a integridade dos dados; criar e compreender visualizações gráficas.



Recursos Didáticos

- Recurso audiovisual para exibição de vídeos e imagens;
- Acesso ao laboratório de informática e/ou internet.



Duração da Aula

50 minutos

Recapitulando: Estruturas condicionais – SE/ENTÃO/SENÃO

O que é?

A estrutura condicional **SE** e **SENÃO** (*IF and ELSE*) é uma construção-chave na programação, permitindo que um programa tome decisões com base em condições específicas.

Ela avalia se uma expressão é verdadeira e executa um bloco de código associado se essa condição for atendida; caso contrário, executa outro bloco de código.



Tome nota

Além do **SE** e **SENÃO**, quando se torna necessário o uso de mais uma condicional, podemos utilizar “sem limites” o **SE SENÃO**. Com essa estrutura devemos apresentar mais uma condição, tornando apenas o **SENÃO** uma estrutura independente de estrutura.

Recapitulando: Estruturas condicionais – SE/ENTÃO/SENÃO

Como utilizar?

SE (condição) **ENTÃO**

Bloco de código a ser executado se a condição for verdadeira

SENÃO SE (condição 2) **ENTÃO**

Bloco de código a ser executado se a condição 2 for verdadeira e a condição 1 falsa

SENÃO

Bloco de código a ser executado se todas as condições forem falsas

FIM_SE

Resumindo: Estruturas condicionais – ESCOLHA/CASO

O que é?

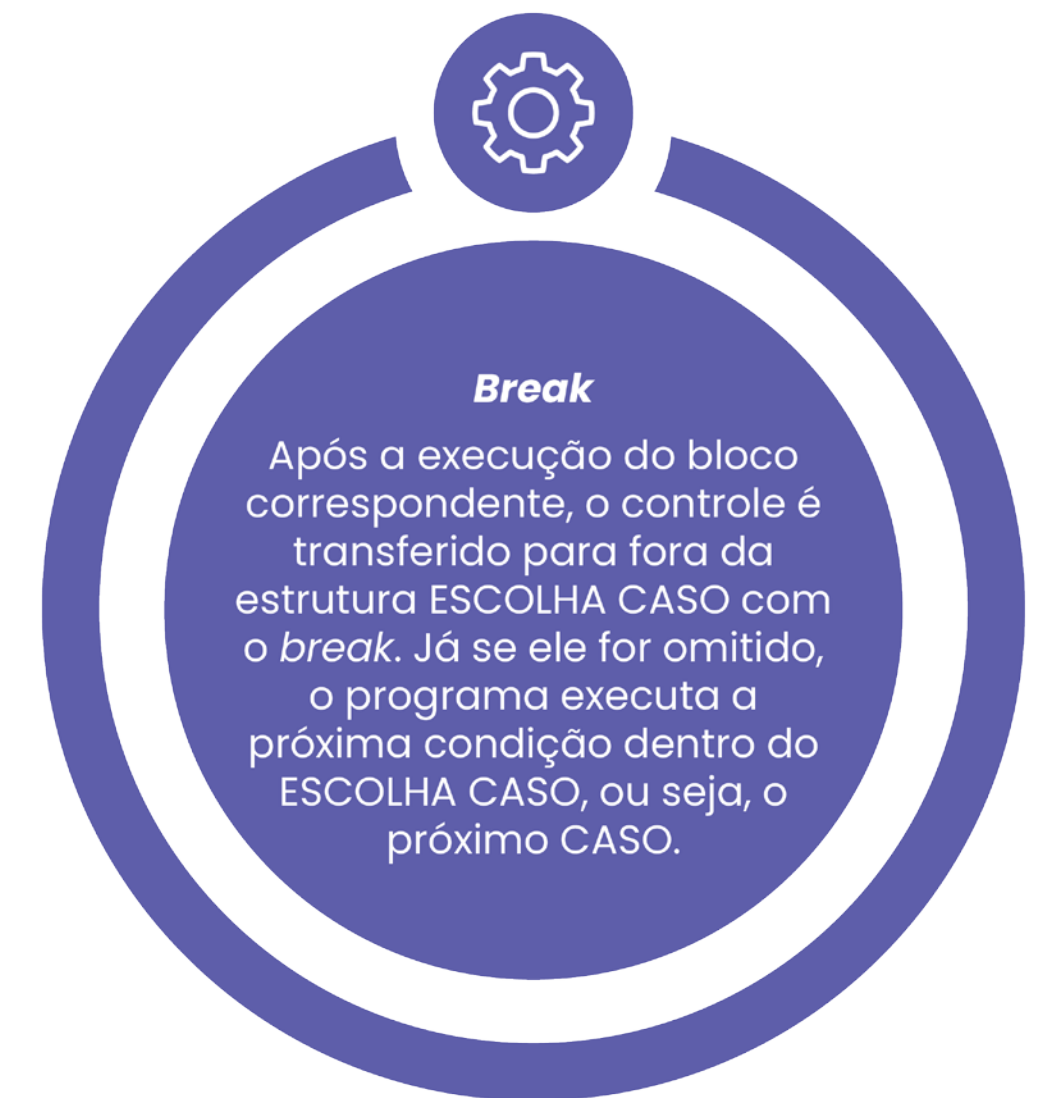
A estrutura condicional **ESCOLHA CASO** (ou *SWITCH CASE* em inglês) é uma construção utilizada em programação para realizar seleções múltiplas com base no valor de uma expressão.



Dica

Ela oferece uma alternativa mais eficiente e legível em comparação com encadeamentos de estruturas condicionais SE-SENÃO.

Resumindo: Estruturas condicionais – ESCOLHA/CASO



Elaborado especialmente para o curso com imagem © Getty Images.

Estruturas condicionais – ESCOLHA/CASO

Como utilizar?

ESCOLHA expressão

CASO valor1:

Bloco de código para valor1

BREAK

CASO valor2:

Bloco de código para valor2

BREAK

...

PADRÃO:

Bloco de código padrão (opcional)

FIM_ESCOLHA

Vamos
fazer uma
atividade



10 minutos



Individual – Sem entrega

Classificação de Triângulos

- 1** Crie um algoritmo que receba três valores representando os lados de um triângulo e determine se é um triângulo equilátero, isósceles ou escaleno.
- 2** Quando necessária a entrada de um dado no algoritmo, você deve indicar a leitura dessa variável.
Exemplo: “Ler altura”.



Tome nota

- Triângulo Equilátero: Todos os lados são iguais.
- Triângulo Isósceles: Dois lados são iguais.
- Triângulo Escaleno: Nenhum dos lados é igual.



Vamos
fazer um
quiz

O que faz o algoritmo a seguir?

INÍCIO

Escrever "Digite sua idade:"

Ler idade

SE idade \geq 18 ENTÃO

Escrever "Você é maior de idade."

SENÃO

Escrever "Você é menor de idade."

FIM SE

FIM

O algoritmo calcula a
média de idade.

O algoritmo verifica se a
idade é maior ou igual a 18.

O algoritmo verifica se a
idade é menor que 18.

O algoritmo solicita que o
usuário digite sua idade.



Vamos
fazer um
quiz

O que faz o algoritmo a seguir?

INÍCIO

Escrever "Digite sua idade:"

Ler idade

SE idade \geq 18 ENTÃO

Escrever "Você é maior de idade."

SENÃO

Escrever "Você é menor de idade."

FIM SE

FIM



O algoritmo calcula a média de idade.

O algoritmo verifica se a idade é maior ou igual a 18.



O algoritmo verifica se a idade é menor que 18.

O algoritmo solicita que o usuário digite sua idade.



FEEDBACK GERAL DA ATIVIDADE

O algoritmo verifica se a idade é maior ou igual a 18. As outras opções não refletem corretamente a função principal do algoritmo.



Vamos
fazer um
quiz

Qual é o propósito do algoritmo a seguir?

```
INÍCIO
Escrever "Digite um número:"
Ler numero
ESCOLHA CASO número
    CASO 0
        Escrever "O número é zero."
    CASO POSITIVO
        Escrever "O número é positivo."
    CASO NEGATIVO
        Escrever "O número é negativo."
FIM ESCOLHA
FIM
```

O algoritmo calcula a raiz quadrada de um número.

O algoritmo verifica se um número é par ou ímpar.

O algoritmo classifica um número como zero, positivo ou negativo.

O algoritmo inverte o sinal de um número.



Vamos
fazer um
quiz

Qual é o propósito do algoritmo a seguir?

```
INÍCIO
Escrever "Digite um número:"
Ler numero
ESCOLHA CASO número
    CASO 0
        Escrever "O número é zero."
    CASO POSITIVO
        Escrever "O número é positivo."
    CASO NEGATIVO
        Escrever "O número é negativo."
FIM ESCOLHA
FIM
```



O algoritmo calcula a raiz quadrada de um número.

O algoritmo verifica se um número é par ou ímpar.



O algoritmo classifica um número como zero, positivo ou negativo.

O algoritmo inverte o sinal de um número.



FEEDBACK GERAL DA ATIVIDADE

O algoritmo utiliza a estrutura ESCOLHA CASO para classificar um número como zero, positivo ou negativo.



Vamos
fazer um
quiz

O que o algoritmo a seguir faz?

INÍCIO

Escrever "Digite sua nota:"

Ler nota

SE nota ≥ 7 ENTÃO

Escrever "Aprovado"

SENÃO

Escrever "Reprovado"

FIM SE

FIM

**O algoritmo calcula a
média de notas.**

**O algoritmo verifica se a
nota é maior ou igual a 7.**

**O algoritmo verifica se a
nota é menor que 7.**

**O algoritmo solicita que o
usuário digite sua nota.**

Vamos
fazer um
quiz

O que o algoritmo a seguir faz?

```
INÍCIO
  Escrever "Digite sua nota:"
  Ler nota
  SE nota >= 7 ENTÃO
    Escrever "Aprovado"
  SENÃO
    Escrever "Reprovado"
  FIM SE
FIM
```



**O algoritmo calcula a
média de notas.**

**O algoritmo verifica se a
nota é maior ou igual a 7.**



**O algoritmo verifica se a
nota é menor que 7.**

**O algoritmo solicita que o
usuário digite sua nota.**



FEEDBACK GERAL DA ATIVIDADE

O algoritmo solicita a nota e sua função principal é verificar se a nota é maior ou igual a 7.



O que nós
aprendemos
hoje?

© Getty Images

Hoje desenvolvemos:

- 1** A revisão sobre a estrutura condicional SE e SENÃO (*IF and ELSE*), que é uma construção-chave na programação. Ela avalia se uma expressão é verdadeira e executa um bloco de código associado se essa condição for atendida; caso contrário, executa outro bloco de código.
- 2** A compreensão acerca da estrutura condicional ESCOLHA CASO (*SWITCH CASE*), construção utilizada para realizar seleções múltiplas com base no valor de uma expressão. Ela oferece uma alternativa mais eficiente e legível em comparação com encadeamentos de estruturas condicionais SE-SENÃO.
- 3** Exercício prático considerando a criação de algoritmos com estruturas de controle condicionais.



Saiba mais

Aprofunde seus conhecimentos sobre os temas estudados nesta aula. Para isso, clique no link abaixo:

ALURA. *Python para Data Science: Primeiros passos.* Começando com Python. Disponível em:
<https://cursos.alura.com.br/course/python-data-science-primeiros-passos/task/122382>.

Acesso em: 26 fev. 2024.

Referências da aula

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. *Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados com aplicações em Python*. Porto Alegre: Bookman, 2022.

ALURA. *Python para Data Science: Primeiros passos*. Começando com Python. Disponível em: <https://cursos.alura.com.br/course/python-data-science-primeiros-passos/task/122382>. Acesso em: 26 fev. 2024.

Identidade Visual: © Getty Images.

Educação Profissional Paulista

Técnico em
**Ciência de
Dados**