

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.



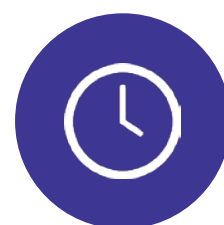
Competências da Unidade (Técnicas e Socioemocionais)

- 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

Recapitulando: 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



Avaliação da expressão

Uma expressão é avaliada e seu valor é comparado com diferentes casos possíveis.



Seleção do bloco correspondente

O bloco de código associado ao caso que corresponde ao valor da expressão é executado.



Break

Após a execução do bloco correspondente, o controle é transferido para fora da estrutura ESCOLHA CASO com o *break*. Já se ele for omitido, o programa executa a próxima condição dentro do ESCOLHA CASO, ou seja, o próximo 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**



S10 – Aula 1 – Quiz

Condições de conclusão

Ver



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 solicita que o usuário digite sua idade.
- ☐ O algoritmo verifica se a idade é maior ou igual a 18.
- ☐ O algoritmo calcula a média de idade.
- ☐ O algoritmo verifica se a idade é menor que 18.

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 classifica um número como zero, positivo ou negativo.
- ☐ O algoritmo inverte o sinal de um número.
- ☐ O algoritmo verifica se um número é par ou ímpar.



INICIO

Escrever "Digite sua nota:"

Ler nota

SE nota ≥ 7 ENTÃO

Escrever "Aprovado"

SENÃO

Escrever "Reprovado"

FIM SE

FIM

- ☐ 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.
- ☐ O algoritmo calcula a média de notas.



Disciplina

Lógica, Algoritmo e Operação de Planilhas Eletrônicas 2º Bimestre

Curso

Técnico em Ciência de Dados

Ano letivo

2025



[Retornar ao Sumário](#)



Educação Profissional Paulista

Técnico em
**Ciência de
Dados**

Lógica de Programação e Algoritmos

Prática de Estruturas de Controle: Condições

Aula 2

Código da aula: [DADOS]ANO1C3B2S10A2

Exposição



Objetivos da Aula

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



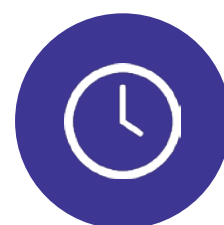
Competências da Unidade (Técnicas e Socioemocionais)

- 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

Operadores da lógica booleana

AND (E)

AND (E)

Imagine que você tem dois interruptores de luz na entrada de um quarto. Para a luz do quarto acender, ambos os interruptores precisam estar ligados. Se um ou ambos estiverem desligados, a luz permanece apagada. Assim, a condição para a luz estar acesa é que o interruptor 1 E o interruptor 2 estejam ligados.

Exemplo:

Fato 1 = Verdadeiro

Fato 2 = Verdadeiro

Fato 1 **E** Fato 2 = Verdadeiro

OR (OU)

OR (OU)

Agora, suponha que você tenha dois interruptores novamente, mas agora a luz acende quando qualquer um dos interruptores está ligado. Se o interruptor 1 estiver ligado OU o interruptor 2 estiver ligado, a luz estará acesa. Ambos os interruptores ligados também resultam em luz acesa.

Exemplo:

Fato 1 = Verdadeiro

Fato 2 = Falso

Fato 1 **OU** Fato 2 = Verdadeiro

NOT (NÃO)

NOT (NÃO)

Vamos imaginar um interruptor de presença na entrada do quarto que controla se a luz está acesa. Se o interruptor de presença estiver ligado, a luz está acesa. Agora, se adicionarmos um interruptor de inversão ao interruptor de presença, isso significa que, se o interruptor de inversão estiver ligado, a luz estará apagada. O interruptor de inversão “nega” o estado do interruptor de presença.

Exemplo:

Fato = Verdadeiro

NÃO Fato = Falso

A tabela verdade

- É uma representação tabular das possíveis **combinações de valores de verdade** para uma **expressão booleana**.
- Mostra todas as entradas possíveis de variáveis booleanas e o resultado correspondente da expressão.

| p | q | NOT p | NOT q | p AND q | p OR q |
|---|---|-------|-------|---------|--------|
| F | F | V | V | F | F |
| F | V | V | F | F | V |
| V | F | F | V | F | V |
| V | V | F | F | V | V |

Vamos
fazer uma
atividade



Cálculo do imposto de renda

- 1** Desenvolva um algoritmo que solicite ao usuário o valor de seu salário mensal. Com base nesse valor, o algoritmo deve calcular e informar a categoria do imposto de renda, seguindo a tabela abaixo:

Importante:

- Até R\$ 1.500,00: Isento
- De R\$ 1.500,01 a R\$ 3.000,00: 10% de imposto
- De R\$ 3.000,01 a R\$ 5.000,00: 15% de imposto
- Acima de R\$ 5.000,00: 20% de imposto

- 2** Quando necessária a entrada de um dado no algoritmo, você deve indicar a leitura dessa variável. **Exemplo:** "Ler altura".

Vamos
fazer uma
atividade

 10 minutos



Individual – Sem entrega

Verificação de números positivos

- 1** Crie um algoritmo que receba três números diferentes do usuário. O algoritmo deve verificar e informar se pelo menos dois dos números são positivos.

Importante:

- O número positivo pode ser encontrado com a lógica: (Numero > 0);
- Dessa vez, peça para que o usuário digite o número antes de prosseguir: (Escrever [...]).

- 2** Quando necessária a entrada de um dado no algoritmo, você deve indicar a leitura dessa variável.
Exemplo: “Ler altura”.

Vamos
fazer uma
atividade

Esta atividade deverá ser entregue no AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem).



20 minutos



Individual

Análise de números e faixas

- 1
- Elabore um algoritmo que receba quatro números distintos do usuário. O algoritmo deve realizar as seguintes verificações:
- Identificar e informar se pelo menos dois dos números são positivos;
 - Identificar e informar se todos os números são pares;
 - Identificar e informar se todos são maiores que “-10”.



Tome nota

- O número positivo pode ser encontrado com a lógica: $(\text{Numero} > 0)$.
- O número par pode ser encontrado com a lógica: $(\text{Numero} \% 2 = 0)$, onde $\%$ 2 retorna o resto da divisão por 2.
- Dessa vez, escreva ao usuário para digitar o número antes de fazer a leitura dele: (Escrever [...]).
- Lembre-se de escrever ao usuário conforme obtenha as respostas.



© Getty Images

O que nós
aprendemos
hoje?

Hoje desenvolvemos:

- 1** O conhecimento sobre como usar os operadores lógicos E, OU e NOT, o que permite trabalhar com várias situações dentro da mesma condição.
- 2** O conhecimento da tabela verdade, que é uma representação tabular das possíveis combinações de valores de verdade para uma expressão booleana.
- 3** A prática, exercitando com três atividades, a solução de algoritmos com estruturas de controle condicionais, além de praticar profundamente a solução de problemas com pseudocódigo.



Saiba mais

Clique no link abaixo para conferir mais informações sobre os temas estudados nesta aula:

ALURA. *Python para Data Science: Primeiros passos. Manipulando dados no Python.* Aula 01. Disponível em: <https://cursos.alura.com.br/course/python-data-science-primeiros-passos/task/123730>.

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*. Manipulando dados no Python. Disponível em: <https://cursos.alura.com.br/course/python-data-science-primeiros-passos/task/123730>. Acesso em: 26 fev. 2024.

Identidade Visual: © Getty Images.

Educação Profissional Paulista

Técnico em
**Ciência de
Dados**



S10 – Aula 2 – Registro

Análise de números e faixas

1. Elabore um algoritmo que receba quatro números distintos do usuário. O algoritmo deve realizar as seguintes verificações:
 - Identificar e informar se pelo menos dois dos números são positivos;
 - Identificar e informar se todos os números são pares;
 - Identificar e informar se todos são maiores que “-10”.

Tome nota

- O número positivo pode ser encontrado com a lógica: (Numero > 0).
- O número par pode ser encontrado com a lógica: (Numero $\% 2 = 0$), onde $\%$ 2 retorna o resto da divisão por 2.
- Dessa vez, escreva ao usuário para digitar o número antes de fazer a leitura dele: (Escrever [...]).
- Lembre-se de escrever ao usuário conforme obtenha as respostas.

Esta atividade deverá ser entregue no AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem).

Condições de conclusão

Fazer um envio

Resumo das Avaliações

Turmas separadas: 293566972 | 2ª SERIE BT MANHA ANUAL | 99 | JOAO CRUZ PROF

| | |
|------------------------|-----|
| Oculto para estudantes | Não |
| Participantes | 43 |
| Enviado | 0 |
| Precisa ser avaliado | 0 |



Disciplina

Lógica, Algoritmo e Operação de Planilhas Eletrônicas 2º Bimestre

Curso

Técnico em Ciência de Dados

Ano letivo

2025



Retornar ao Sumário



Educação Profissional Paulista

Técnico em
**Ciência de
Dados**

Lógica de Programação e Algoritmos

Prática de Estruturas de Controle: Condições

Código da aula: [DADOS]ANO1C3B2S10A3

Aula 3

Exposição



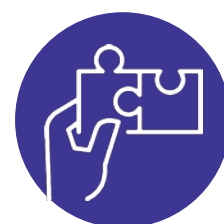
Objetivos da Aula

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



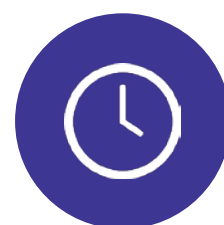
Competências da Unidade (Técnicas e Socioemocionais)

- 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

Vamos
fazer uma
atividade



40 minutos



Em grupo

Análise simplificada de dados

- 1** Elabore um algoritmo que receba cinco números distintos do usuário. O algoritmo deve realizar as seguintes análises:
 - Identificar e informar o maior e o menor número digitado;
 - Calcular a média dos números pares, se houver.
- 2** Para identificar o número como maior ou menor, podemos criar duas variáveis com esses nomes, e, antes dos testes, atribuir a elas o valor do primeiro número digitado.
- 3** Para calcular a média dos números pares, podemos identificar se o número é par, então adicioná-lo a uma variável que carregará o valor da soma deles, e, no mesmo momento da soma, outra variável pode carregar a informação de que um número par foi encontrado.



O que nós
aprendemos
hoje?

© Getty Images

Hoje desenvolvemos:

- 1** O conhecimento sobre como usar os operadores lógicos (E, OU e NOT), o que permite trabalhar com várias situações dentro da mesma condição.
- 2** Desenvolvemos uma análise simplificada de dados.
- 3** Usamos medidas da estatística para realizar a análise simplificada de dados.



Saiba mais

Aprofunde seus conhecimentos sobre os temas estudados e praticados nesta aula. Confira, clicando no link indicado abaixo:

ALURA. *Python para Data Science: Primeiros passos. Manipulando dados no Python.* Aula 01. Disponível em: <https://cursos.alura.com.br/course/python-data-science-primeiros-passos/task/123730>.

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*. Aula 01. Manipulando dados no Python. Disponível em: <https://cursos.alura.com.br/course/python-data-science-primeiros-passos/task/123730>. Acesso em: 26 fev. 2024.

Identidade Visual: © Getty Images.

Educação Profissional Paulista

Técnico em
**Ciência de
Dados**