

Lógica de Programação e Algoritmos

Ricardo Petri Silva

29 de julho de 2025

Sumário

- Apresentação
- Avisos importantes
- O que é um Algoritmo?
- Desenvolvimento de Algoritmos
- Tipos de dados
- Representação de Algoritmos
- Referências

Apresentação

Informações sobre o professor

- **Nome:** Ricardo Petri Silva
- **Formação:**
 - Bacharel em Ciência da Computação UEL (2012-2016)
 - Mestre em Ciência da Computação UEL (2016-2018)
 - Doutor em Engenharia Elétrica UEL (2020-2024)
- **Especialidades e interesses:**
 - Computação Gráfica - Processamento de imagens.
 - Inteligência Artificial - Aprendizado de máquinas em tempo real, mineração de dados, meta-aprendizado.
- **Experiência profissional:**
 - Desenvolvedor de sistemas TCS (2018-2020)
 - Professor no curso de especialização UEL (2021)
 - Professor na UniFil (2022 - Atual)
 - Coordenador adjunto cursos EaD UniFil (2023 - Atual)
- **Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/0869233874697358>

Avisos importantes

- Nota **não** será negociável.
- Presença **acima** ou **igual** a **75%**.
- Trabalhos atrasados serão descontados em **50% a cada semana**, com **limite de entrega** de **uma semana antes do fim do bimestre**.
- Trabalhos e provas **copiados** serão **desconsiderados**. Tanto para quem fez e quem copiou.

Avisos importantes

- Caso precise de um maior acompanhamento durante as avaliações, favor entrar em contato com nucleopedagogico@unifil.br com cópia para nde.computacao@unifil.br para avaliação de cada caso.
- **Distribuição de notas:**
 - 50% - Prova escrita
 - 40% - Trabalhos
 - 10% - Dinâmica

O que é um Algoritmo?

O que é um Algoritmo?

Um algoritmo é uma **sequência de instruções** claras e definidas que descrevem a **solução de um problema** ou a **realização de uma tarefa**.

Desenvolvimento de Algoritmos

Lógica de Programação e Algoritmos

Desenvolvimento de Algoritmos

Para o desenvolvimento de um algoritmo, os seguintes passos são seguidos:

1. **Entenda** o problema a ser resolvido.
2. Defina quais são os dados de **entrada** e **saída** do problema.
3. Defina o que deve ser **processado**, ou seja, quais as regras de **transformação** dos dados de entrada e saída
4. Realize **testes** no algoritmo através de **simulações**.

Tipos de dados

Tipos de dados

Inteiro: Números positivos ou negativos que **não possuem componentes decimais**. Exemplos: 83, 0, -12, 2020.

Real: Números positivos ou negativos **que possuem componentes decimais**. A parte decimal é separada por um **.(ponto)**. Exemplos: 312.83, 0, -29.3, 20, 1.99, 83.

Tipos de dados

Caractere: Um caractere ou uma sequência de caracteres contendo **letras, números e símbolos especiais**. Uma sequência de caracteres deve ser indicada entre aspas. Exemplos: “UniFil”, “Rua Belo Horizonte”, 140”, “(43)1234-5678”, “Lógica de Programação”, “8520”, “@”.

Lógico: Dados com valor **verdadeiro** ou **falso**, sendo que este tipo de dado poderá representar apenas **um** dos dois valores.

Representação de Algoritmos

Lógica de Programação e Algoritmos

Representação de Algoritmos

Cenário: Um aluno de uma instituição de ensino presta 4 avaliações, têm suas 4 notas somadas e divididas por 4 (média aritmética). Caso a média obtida seja maior ou igual a 70, ele está aprovado. Caso seja inferior a 70, porém superior ou igual a 40, deverá prestar o exame. Finalmente, caso a média seja inferior a 40, estará reprovado.

Como seria a representação do algoritmo em linguagem natural e pseudocódigo?

Lógica de Programação e Algoritmos

Representação de Algoritmos

Linguagem Natural:

- Solicitar as 4 notas obtidas pelo aluno.
- Somar as 4 notas.
- Efetuar a divisão por 4 da soma das notas obtidas.
- Se a média foi igual ou superior a 70, informar que o aluno foi aprovado.
- Se a média for inferior a 70, porém igual ou superior a 40, informar que o aluno deverá prestar exame.
- Se a média for inferior a 40, informar que o aluno está reprovado.

Lógica de Programação e Algoritmos

Representação de Algoritmos

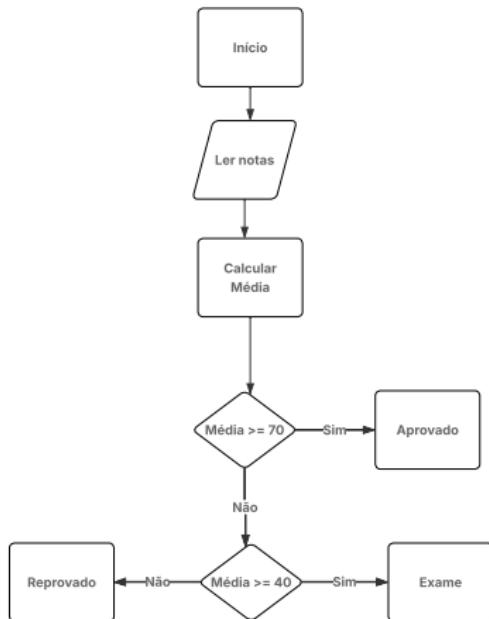
Pseudocódigo:

```
Algoritmo "media"
Var
    nota1, nota2, nota3, nota4, media : real
Inicio
    leia(nota1, nota2, nota3, nota4)
    media ← (nota1+nota2+nota3+nota4) / 4
    se media >= 70 entao
        escreva("aprovado")
    senao
        se media <= 40 entao
            escreva("reprovado")
        senao
            escreva("exame")
        fimse
    fimse
Fimalgoritmo
```

Lógica de Programação e Algoritmos

Representação de Algoritmos

Fluxograma:



Referências

Lógica de Programação e Algoritmos

Referências

- Algoritmos: Lógica Para Desenvolvimento de Programação de Computadores - Edição Revisada e Atualizada.
- ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007.
- FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de programação: A construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.