

Algoritmos e Programação

(UFSM00013)

Prof. Dr. Joaquim V. C. Assunção

CENTRO DE TECNOLOGIA
UFSM
2025



Objetivo da Disciplina

- ✓ Compreender o funcionamento de um computador clássico e ter conhecimento sobre suas capacidades e limitações, adquirindo fluência em uma linguagem de programação por meio da implementação de algoritmos para solução de problemas.

Ementa

- Computador hipotético, **computador real, problema e algoritmo**, com noções de complexidade. Funcionalidades de uma linguagem de programação. Memória, variáveis, tipo de dados. Operadores aritméticos e lógicos. Comandos condicionais. Comandos de repetição. Funções. Recursão. Vetores, Matrizes e Strings. Passagem de parâmetros por valor e por referência. Alocação dinâmica de memória. Tipos estruturados. Arquivos. Bibliotecas de software. Aplicações. Depuração.

Ementa

- Computador hipotético, computador real, problema e algoritmo, com noções de complexidade. **Funcionalidades de uma linguagem de programação.** Memória, variáveis, tipo de dados. Operadores aritméticos e lógicos. Comandos condicionais. Comandos de repetição. Funções. Recursão. Vetores, Matrizes e Strings. Passagem de parâmetros por valor e por referência. Alocação dinâmica de memória. Tipos estruturados. Arquivos. Bibliotecas de software. Aplicações. Depuração.

Ementa

- Computador hipotético, computador real, problema e algoritmo, com noções de complexidade. Funcionalidades de uma linguagem de programação.

Memória, variáveis, tipo de dados. **Operadores**

aritméticos e lógicos. Comandos

condicionais. Comandos de repetição.

Funções. Recursão. Vetores, Matrizes

e Strings. Passagem de parâmetros por valor e por referência.

Alocação dinâmica de memória. Tipos estruturados. Arquivos. Bibliotecas de software. Aplicações. Depuração.

Ementa

- Computador hipotético, computador real, problema e algoritmo, com noções de complexidade. Funcionalidades de uma linguagem de programação. Memória, variáveis, tipo de dados. Operadores aritméticos e lógicos. Comandos condicionais. Comandos de repetição. Funções. Recursão. Vetores, Matrizes e Strings. Passagem de parâmetros por valor e por referência. Alocação dinâmica de memória. **Tipos estruturados. Arquivos. Bibliotecas de software. Aplicações.** Depuração.

Material

- ✓ Caderno e caneta (computadores no lab.).
- ✓ Slides como guia do conteúdo.
- ✓ Material em texto par uma melhor compreensão.
- ✓ Livros para ir além do esperado.
- ✓ Computador para programar.

Avaliação

- Prova I: 5
- Prova II : 5
- Prova III: 5
- Trabalho Final: 5

Avaliação

- 60 horas-aula
- 75% de frequência mínima
- Média > 7
- Nota mínima após o exame > 5

Observações

“Any worthy skills require dedication”

- Curso não é fácil, e não deve ser!

“Superior!”

- Diferente do segundo grau: objetivo é formar profissionais em computação, não cidadãos com o básico do conhecimento que a sociedade, atual, demanda.

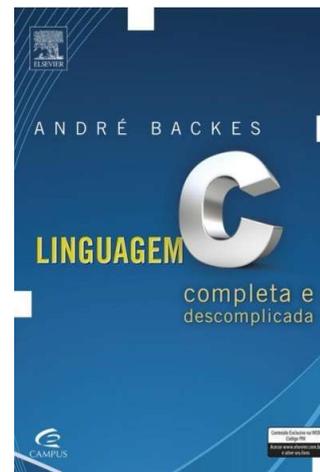
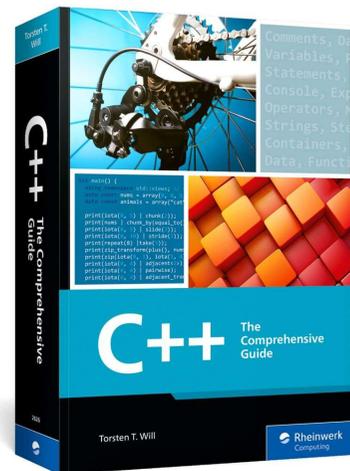
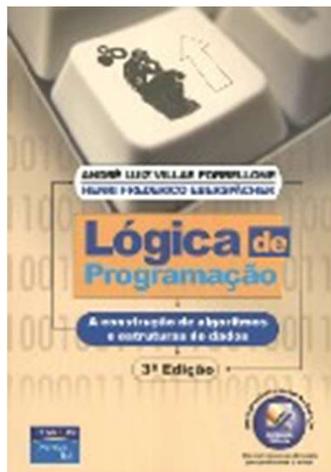
“Easy to learn, hard to master”

- Programação é “ok para entender”, “difícil de fazer”, e “muito difícil para ganhar fluência”.
 - Programação, diferente de tudo até o ensino médio é uma composição de *matemática, lógica e “arte”*.

Bibliografia

- **Bibliografia básica**

- FORBELLONE, André L. V., EBERSPACHER, Henri F. *Lógica de Programação*. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2000
- Will, Torsten T. *C++: The Comprehensive Guide*, Rheinwerk Computing, 2024.
- BACKES, *Linguagem C: Completa e Descomplicada*, 2a. ed., LTC, 2019.



Bibliografia

- **Bibliografia básica**
- Cesar Tadeu Pozzer, Joaquim Vinicius Carvalho Assunção e Raul Ceretta Nunes. **Algoritmos e lógica de programação**, Editora UFSM, **2025**,



Bibliografia

- **Bibliografia complementar**

- BERG, A.; FIGUEIRÓ, J. Lógica de Programação. 2ª ed. Canoas: Ed. ULBRA, 2001 (grande número de exercícios)
- CONCILIO, Ricardo, GOMES, Marcelo M., SOARES, Marcio V., SOUZA, Marco A. F., Algoritmos e Lógica de Programação. 2ª ed. São Paulo: Ed., Cengage, 2012

