

Programa Analítico de Disciplina

INF 101 - Introdução à Programação II

Departamento de Informática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2025

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 2h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: II

Objetivos

Ao final desta disciplina o estudante deverá ser capaz de: programar um computador usando o paradigma de programação imperativa, ter ideia do que um computador é capaz de fazer e de não fazer, sistematizar o raciocínio para resolver problemas em geral, conhecer os algoritmos elementares da ciência da computação, conhecer estruturas de dados clássicas e seus algoritmos.

Ementa

Revisão de funções e arranjos. Registros. Arquivos de texto. Funções recursivas. Ponteiros. Tipos abstratos de dados e classes.

Pré e correquisitos

INF 100

Oferecimentos obrigatórios

| Curso | Período |
|--|---------|
| Engenharia de Agrimensura e Cartográfica | 4 |
| Engenharia de Produção | 2 |

Oferecimentos optativos

| Curso | Grupo de optativas |
|-------------------------|--------------------|
| Ciências Econômicas | GRUPO 2 |
| Engenharia Ambiental | Geral |
| Engenharia Civil | Geral |
| Engenharia de Alimentos | Professor |
| Engenharia Elétrica | Geral |
| | |

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: PEE1.ELTH.FMMY

| | |
|--------------------------------------|----------|
| Engenharia Mecânica | Geral |
| Engenharia Química | Geral |
| Licenciatura em Matemática | Geral |
| Matemática - Bacharelado | Grupo B2 |
| Matemática - Licenciatura (Integral) | Geral |

INF 101 - Introdução à Programação II

| Conteúdo | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|
| Unidade | T | P | ED | Pj | To |
| 1. Revisão de funções e arranjos 1. Passagem de parâmetros: por valor e por referência 2. Escopo de identificadores: escopo local, de arquivo e global 3. Arranjos unidimensionais 4. Declaração de arranjos unidimensionais 5. Acesso a componentes de arranjos unidimensionais 6. Aplicações: busca sequencial, busca binária, ordenação por meio de algum método direto (seleção, inserção ou troca) 7. Produto interno de vetores do R_n 8. Arranjos bidimensionais 9. Declaração de arranjos bidimensionais 10. Acesso a componentes de arranjos bidimensionais 11. Aplicações: soma e produto de matrizes, jogos de tabuleiro | 6h | 0h | 0h | 0h | 6h |
| 2. Registros 1. Definição e declaração 2. Acesso a componentes 3. Aplicações: bancos de dados simples | 4h | 0h | 0h | 0h | 4h |
| 3. Arquivos de texto 1. Definição e declaração 2. Abertura de arquivos 3. Operações de entrada/saída 4. Fechamento de arquivos | 4h | 0h | 0h | 0h | 4h |
| 4. Funções recursivas 1. Definição 2. Recursividade direta 3. Exemplos: fatorial, sequência de Fibonacci, potências de expoente natural, a Torre de Hanoi | 4h | 0h | 0h | 0h | 4h |
| 5. Ponteiros 1. Definição, declaração e inicialização 2. Operadores de ponteiros: referência e desreferência 3. Alocação dinâmica de variáveis por meio de ponteiros 4. Expressões com ponteiros | 6h | 0h | 0h | 0h | 6h |
| 6. Tipos abstratos de dados e classes 1. Definição 2. Programação orientada a objetos 3. Exemplos simples de implementação por meio de classes 4. Listas lineares: implementação em alocação contígua e em alocação encadeada | 6h | 0h | 0h | 0h | 6h |
| 7. Passagem de parâmetros e escopo de identificadores | 0h | 2h | 0h | 0h | 2h |
| 8. Pesquisa sequencial | 0h | 2h | 0h | 0h | 2h |
| 9. Pesquisa binária | 0h | 2h | 0h | 0h | 2h |
| 10. Arquivos de texto: entrada e saída | 0h | 2h | 0h | 0h | 2h |

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: PEE1.ELTH.FMMY

| | | | | | |
|---|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| 11. Produto de matrizes | 0h | 2h | 0h | 0h | 2h |
| 12. Recursividade direta | 0h | 2h | 0h | 0h | 2h |
| 13. Avaliação prática | 0h | 2h | 0h | 0h | 2h |
| 14. Um exemplo elaborado de recursividade | 0h | 2h | 0h | 0h | 2h |
| 15. Alocação dinâmica de arranjos | 0h | 2h | 0h | 0h | 2h |
| 16. Listas lineares: alocação contígua | 0h | 2h | 0h | 0h | 2h |
| 17. Listas lineares: alocação encadeada | 0h | 2h | 0h | 0h | 2h |
| 18. Ordenação: seleção direta | 0h | 2h | 0h | 0h | 2h |
| 19. Ordenação: inserção direta | 0h | 2h | 0h | 0h | 2h |
| 20. Ordenação: quicksort | 0h | 2h | 0h | 0h | 2h |
| 21. Avaliação prática | 0h | 2h | 0h | 0h | 2h |
| Total | 30h | 30h | 0h | 0h | 60h |

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

| Planejamento pedagógico | |
|-------------------------|--|
| Carga horária | Itens |
| Teórica | Debate mediado pelo professor |
| Prática | Prática executada por todos os estudantes e Resolução de problemas |
| Estudo Dirigido | <i>Não definidos</i> |
| Projeto | <i>Não definidos</i> |
| Recursos auxiliares | <i>Não definidos</i> |

INF 101 - Introdução à Programação II

Bibliografias básicas

| Descrição | Exemplares |
|--|------------|
| DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. C++: como programar. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006. | 67 |
| FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados com aplicações em Python. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2022. Disponível na Biblioteca Virtual da Pearson. | 0 |
| SCHILDT, H. C: completo e total. 3.ed. rev. e atual. Makron Books, 2005. | 1 |

Bibliografias complementares

| Descrição | Exemplares |
|---|------------|
| AHO, A. V.; HOPCROFT, J.; ULLMAN, J. D. Data structures and algorithms. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley, 1983. | 1 |
| FARREL, J. Lógica e design de programação: introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2010. | 45 |
| STROUSTRUP, B. A linguagem de programação C++. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. | 4 |
| WIRTH, N. Algorithms + data structures = programs. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 1976. | 1 |
| ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C. 2ed. rev. e ampl. São Paulo: Thomsom, 2004. | 10 |

Syllabus

INF 101 - Introduction to Programming II

Departamento de Informática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catalog: 2025

Number of credits: 4

Total hours: 60h

Weekly workload - Theoretical: 2h

Weekly workload - Practical: 2h

: 0h

Period: II

Goals

Not defined

Content

Arrays and functions revisited. Records. Text files. Recursive functions. Pointers. Abstract data types and classes.

Prerequisites and co-requisites

INF 100

Mandatory offers

| Course | Period |
|--|--------|
| Engenharia de Agrimensura e Cartográfica | 4 |
| Engenharia de Produção | 2 |

Optional offers

| Course | Optional group |
|-------------------------|----------------|
| Ciências Econômicas | GRUPO 2 |
| Engenharia Ambiental | Geral |
| Engenharia Civil | Geral |
| Engenharia de Alimentos | Professor |
| Engenharia Elétrica | Geral |
| Engenharia Mecânica | Geral |
| Engenharia Química | Geral |

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: PEE1.ELTH.FMMY

| | |
|--------------------------------------|----------|
| Licenciatura em Matemática | Geral |
| Matemática - Bacharelado | Grupo B2 |
| Matemática - Licenciatura (Integral) | Geral |

| | |
|---------------------|--------------------|
| Directed Study | <i>Not defined</i> |
| Project | <i>Not defined</i> |
| Auxiliary resources | <i>Not defined</i> |

INF 101 - Introduction to Programming II

Fundamental references

| Description | Copies |
|--|--------|
| DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. C++: como programar. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006. | 67 |
| FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados com aplicações em Python. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2022. Disponível na Biblioteca Virtual da Pearson. | 0 |
| SCHILDT, H. C: completo e total. 3.ed. rev. e atual. Makron Books, 2005. | 1 |

Complementary references

| Description | Copies |
|---|--------|
| AHO, A. V.; HOPCROFT, J.; ULLMAN, J. D. Data structures and algorithms. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley, 1983. | 1 |
| FARREL, J. Lógica e design de programação: introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2010. | 45 |
| STROUSTRUP, B. A linguagem de programação C++. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. | 4 |
| WIRTH, N. Algorithms + data structures = programs. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 1976. | 1 |
| ZIVIANI, N. Project de algoritmos: com implementações em Pascal e C. 2ed. rev. e ampl. São Paulo: Thomsom, 2004. | 10 |