



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS  
**Departamento de Informática**

**Ficha 2 (variável)**

Disciplina: Programação 1						Código: CI1001	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral      ( ) Anual      ( ) Modular				
Pré-requisito: CI1055		Co-requisito:		Modalidade: ( x ) Presencial    ( ) Totalmente EAD    ( ) CH em EAD:			
CH Total: 60 CH Semanal: 4	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 60	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):
<b>EMENTA</b>							
Uso dirigido de ferramentas para programação. Estudo de estruturas de dados básicas. Práticas de programação.							
<b>PROGRAMA</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução ao sistema Linux. Comandos básicos</li> <li>2. Ferramentas para apoio à programação em Linux (scripts, sed, awk, dentre outros)</li> <li>3. Introdução à Linguagem C (migração de Pascal para C)</li> <li>4. Registros (struct) e Enumeração.</li> <li>5. Ponteiros e alocação dinâmica de memória, incluindo aritmética de ponteiros.</li> <li>6. Estruturas de dados fundamentais. Tipos de dados, estruturas de dados e tipos abstratos de dados.</li> <li>7. Estruturas de dados na memória principal: uso de alocação estática e dinâmica de memória.</li> <li>8. Listas lineares e suas especializações: listas ordenadas, listas encadeadas, filas e pilhas. Aplicações de listas.</li> <li>9. Implementação de listas, pilhas e filas em linguagem C</li> <li>10. Métodos básicos de teste de código e depuração.</li> </ol>							
<b>OBJETIVO GERAL</b>							
Capacitar o estudante a compreender o modelo de programação dos computadores atuais e a desenvolver programas usando técnicas elementares de algoritmos e estruturas de dados sobre este modelo. Capacitar o aluno a desenvolver soluções simples e eficazes para problemas diversos que podem ser resolvidos com as técnicas elementares, sempre considerando a noção de eficiência dos códigos desenvolvidos.							

**OBJETIVO ESPECÍFICO**

1. Apresentar as características principais de sistemas Unix: comandos, processos, shell. Apresentar comandos básicos do Unix: manipulação de arquivos (ls, chmod, cp, mv, rm, tar), editores de texto (vi, gedit), documentação on-line (man, apropos)
2. Apresentar aspectos adicionais de UNIX: controle de processos (kill, jobs, ps), ambiente shell (status de execução de comandos, variáveis de ambiente, redirecionamento de E/S), comandos para análise de conteúdo de arquivos (grep, diff, cut, paste). Combinando comandos simples (pipes).
3. Introduzir uma nova linguagem de programação, abordando todos os conceitos vistos em disciplinas anteriores: estrutura geral de um programa em C, variáveis, estruturas de controle, funções, vetores, strings. O processo de compilação de programas em C, incluindo o uso simplificado da ferramenta 'make', importante para a geração de programa de médio e grande porte que são vistos nos semestres seguintes. É fundamental o estudante compreender os bons princípios de programação em C, tais como uso do .h e .c, dentre outros.
4. Apresentar os tipos Registro (struct) e Enumeração, com suas aplicações.
5. Compreender conceito de ponteiros e sua utilidade de manipulação de variáveis através de seu endereço em memória. Será visto também o processo de criar variáveis dinamicamente durante a execução de um programa, através do mecanismo de alocação de memória. A relação destes conceitos com vetores, strings, matrizes e registros também é vista.
6. Compreender o conceito de Tipos abstratos de Dados e Estruturas de dados fundamentais.
7. Estudar a implementação de estruturas de dados na memória principal, com o uso de alocação estática e dinâmica de memória.
8. Estudar em profundidade listas lineares, suas especializações e aplicações: listas ordenadas, listas encadeadas, filas e pilhas.
9. Implementar as estruturas de dados vistas anteriormente (listas, pilhas e filas) em linguagem C.
10. Compreender os métodos básicos de testes de condicionais e repetições, bem como de ferramentas de depuração.

**PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS**

Aulas expositivas e práticas em laboratório com computadores e projetor, juntamente com desenvolvimento de projetos de programação em laboratório.

**FORMAS DE AVALIAÇÃO**

A avaliação será feita através de projetos realizados ao longo da disciplina. Serão realizados três ou mais projetos individuais, seguidos de demonstração e defesa dos projetos perante o professor da disciplina.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

- [1] S. Powers et al. UNIX Power Tools. 3rd. O'Reilly & Associates, 2003.
- [2] Brian W. Kernighan e Dennis M. Ritchie. C: A Linguagem de Programação Padrão ANSI. Editora Campus, 1990.
- [3] Marco Medina e Cristina Fertig. Algoritmos e Programação: Teoria e Prática. 2 a . Novatec Editora Ltda., 2006.
- [4] A.M. Tenenbaum, Y. Langsam e M.J. Augenstein. Estruturas de Dados Usando C. Makron Books, 1995.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

- [5] Nivio Ziviani. Projeto de algoritmos: com implementações em PASCAL e C. 2 a . Ed. Pioneira Thomson, 2004.
- [6] H. Schildt. C Completo e Total. 3 a . Makron Books, 1997.
- [7] P. Prinz e U. Kirch-Prinz. C Pocket Reference. Ed. O'Reilly, 2003.
- [8] J.L. Szwarzfiter e L. Markenzon. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. LTC, 1994.
- [9] Donald E. Knuth. The Art of Computer Programming. Addison-Wesley Publishing Company, 1997.

*\*OBS: ao assinalar a opção CH em EAD, indicar a carga horária que será à distância.*



Documento assinado eletronicamente por **MARCOS ALEXANDRE CASTILHO, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 28/05/2019, às 16:35, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **1839305** e o código CRC **FE997882**.

---