



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: GGI017	COMPONENTE CURRICULAR: ESTRUTURAS DE DADOS	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE COMPUTAÇÃO		SIGLA: FACOM
CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 0	CH TOTAL: 60

OBJETIVOS

Capacitar o aluno a escrever programas eficientes, em termos de tempo e espaço, utilizando boas práticas de programação, para a solução de problemas baseados em listas, filas e pilhas.

EMENTA

Alocação dinâmica de memória. Estruturas dinâmicas: pilhas, filas, listas encadeadas.

PROGRAMA

1. Modularidade em programação
 - 1.1. Organizar um programa por meio de funções
 - 1.2. Passagem de argumentos para funções: valor e endereço
 - 1.3. Passagem de argumentos para programa: `argc` e `argv`
 - 1.4. Depuração de programas por meio de um *debugger*
2. Listas
 - 2.1. Introdução
 - 2.1.1. O que são listas
 - 2.1.2. Operações básicas sobre listas: criação, destruição, inserção, remoção, busca, número de elementos
 - 2.1.3. TADs para uma lista
 - 2.1.4. Aplicações para uma lista
 - 2.2. Implementação
 - 2.2.1. Estática: Organização contígua: ordenada e não ordenada; Algoritmos para operações básicas; Nó cabeça da lista; Custo dos algoritmos para listas ordenadas e não ordenadas



- 2.2.2. Dinâmica
 - 2.2.2.1. Alocação Dinâmica de Memória
 - 2.2.2.1.1. Endereços de memória de um programa: área de código e de dados
 - 2.2.2.1.2. Alocação de endereços pelo compilador
 - 2.2.2.1.3. Alocação de endereços pelo programador: porque é necessário
 - 2.2.2.1.4. Função de alocação dinâmica de memória: retorno da função
 - 2.2.2.1.5. Ponteiros: operações e aritmética
 - 2.2.2.1.6. Relação entre ponteiros e *arrays*
 - 2.2.2.1.7. Ponteiros e estruturas
 - 2.2.3. Organização encadeada: ordenada e não ordenada
 - 2.2.4. Algoritmos para operações básicas
 - 2.2.5. Nó cabeça da lista
 - 2.2.6. Custo dos algoritmos para listas ordenadas e não ordenadas
- 3. Lista Circular
 - 3.1. O que é uma lista circular: aplicações
 - 3.2. Alocação Estática e Dinâmica
 - 3.3. Organização contígua: ordenada e não ordenada
 - 3.4. Organização encadeada: ordenada e não ordenada
 - 3.5. Duplamente encadeada
 - 3.6. Algoritmos para operações básicas
 - 3.7. Nó cabeça da lista
 - 3.8. Custo dos algoritmos (com e sem nó cabeça)
 - 3.9. Contígua (ordenada e não ordenada)
 - 3.10. Encadeada e Duplamente Encadeada (ordenada e não ordenada)
- 4. Fila
 - 4.1. O que é uma fila: aplicações
 - 4.2. Alocação Estática e Dinâmica
 - 4.3. Organização contígua: ordenada e não ordenada
 - 4.4. Organização encadeada: ordenada e não ordenada
 - 4.4.1. Duplamente encadeada
 - 4.4.2. Algoritmos para operações básicas
 - 4.5. Nó cabeça da lista
 - 4.6. Custo dos algoritmos (com e sem nó cabeça)
 - 4.7. Contígua (ordenada e não ordenada)
 - 4.8. Encadeada e Duplamente Encadeada (ordenada e não ordenada)
- 5. Pilha
 - 5.1. O que é uma pilha: aplicações
 - 5.2. Pilha e Recursividade: Como eliminar a recursão de um algoritmo: uso explícito de uma pilha
 - 5.3. Alocação Estática e Dinâmica
 - 5.4. Organização contígua: ordenada e não ordenada
 - 5.5. Organização encadeada: ordenada e não ordenada
 - 5.5.1. Duplamente encadeada
 - 5.5.2. Algoritmos para operações básicas
 - 5.6. Nó cabeça da lista
 - 5.7. Custo dos algoritmos (com e sem nó cabeça)
 - 5.8. Contígua (ordenada e não ordenada)
 - 5.9. Encadeada e duplamente encadeada (ordenada e não ordenada)



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AHO, A.V.; ULLMAN, J.D.; HOPCROFT, J.E. **Data Structures and Algorithms**. Reading Menlo Park: Addison Wesley, 1983.

SEDGEWICK, R. **Algorithms in C, Parts 1-4: Data Structures, Sorting, Searching**. Boston: Addison-Wesley, 1988.

CORMEN, T.H. **Algoritmos: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos**. São Paulo: Pioneira 2004

TENENBAUM, A.M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M.J. **Estrutura de Dados Usando C**. São Paulo: Makron Books, 2004.

TAMASSIA, R.; GOODRICH, M.T. **Estrutura de Dados e Algoritmos em Java**. São Paulo: Bookman, 2007.

SZWARCKFITER, J.L.; MARKENZON, L. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. LTC: São Paulo, 2010.

LAFORE, R. **Estruturas de dados e algoritmos em Java**. São Paulo: Ciência Moderna, 2005.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica
(que oferece a disciplina)