

Plano de Disciplina: Estruturas de Dados para Sistemas Inteligentes

Carga Horária: 80 horas

Ementa

Manipulação de Dados. Estrutura de Dados. Vetores. Recursividade. Pilhas. Filas. Listas. Árvores. Implementação em Java.

Objetivos

- Classificar as diferentes implementações de estruturas de dados de acordo com a implementação em disco ou em memória
- Classificar os diferentes tipos de dados
- Compreender a implementação das estruturas de dados.
- Compreender as estruturas para manipulação de dados
- Identificar as diferentes estruturas de dados
- Propor soluções adequadas para a resolução de problemas
- Implementar as estruturas de dados utilizando a linguagem de programação Java
- Desenvolver soluções que utilizem corretamente as estruturas de dados
- Propor soluções para melhorar o desempenho de aplicações que manipulem dados.
- Escolher o melhor meio para manipulação de dados
- Manipular pilhas, filas, listas e árvores

Conteúdos

- 1) Vetores e Matrizes
- 2) Métodos para Ordenação
- 3) Recursividade.
- 4) Pilhas
- 5) Conceito
- 6) Implementação de pilhas com o uso de vetores
- 7) Manipulação
 - a) Inserção de elementos
 - b) Remoção de elementos
 - c) Atualização do valor de um elemento
 - d) Recuperação de um elemento
- 8) Filas
 - a) Conceito
 - b) Implementação de filas com o uso de vetores
 - c) Manipulação
 - i) Inserção de elementos
 - ii) Remoção de elementos
 - iii) Atualização do valor de um elemento

iv) Recuperação de um elemento

9) Listas Ligadas

a) Implementação de listas Simples com o uso de estruturas dinâmicas

i) Manipulação

(1) Inserção de elementos

(2) Remoção de elementos

(3) Atualização do valor de um elemento

(4) Recuperação de um elemento

b) Implementação de listas Duplas com o uso de estruturas dinâmicas

i) Manipulação

(1) Inserção de elementos

(2) Remoção de elementos

(3) Atualização do valor de um elemento

(4) Recuperação de um elemento

10) Árvores

a) Implementação de Árvores com o uso de estruturas dinâmicas

b) Manipulação

i) Inserção de elementos

ii) Remoção de elementos

iii) Atualização do valor de um elemento

iv) Recuperação de um elemento

Metodologia de Ensino

- Apresentação de modelos de Aplicações
- Aulas expositivas e dialógicas
- Leituras Complementares
- Atividades de laboratórios virtuais
- Resolução de exercícios e problemas
- Pesquisas e seminários
- Jogos e experiências práticas de aplicação
- Debates
- Utilização de aplicativos, filmes, publicações, divulgação científica da web, livros

Bibliografia Básica:

PUGA, S.; RISSETTI, G. Logica de programação e estruturas de dados, com aplicações em Java. Pearson: 2016.

ASCENCIO, A. F. G.; ARAUJO, G. S. de. Estrutura de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++. Pearson: 2010

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3.ed. Pearson: 2005

Bibliografia Complementar:

DEITEL, P.; DEITEL, H. Java: como programar. Pearson: 2016.

BARNES, D. J.; KOLLING, M. Programação orientada a objetos com java: uma introdução pratica usando o BlueJ. 4.ed. Pearson: 2009.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de banco de dados. 4.ed. Pearson: 2005

TANENBAUM, A. S. Organização estruturada de computadores. 5.ed. Pearson: 2006
