

Universidade Federal de Santa Catarina
Centro Tecnológico
Departamento de Informática e Estatística

1. Identificação da Disciplina

Código: INE5408 - Estruturas de Dados

Turma: 332B

Semestre: 2008/1

Horas/Aula:

- Teóricas: 54
- Práticas: 54
- Total: 108

Códigos dos Pré-Requisitos: INE5404

2. Objetivos

02.1 - Geral: Capacitar o estudante a compreender, tanto do ponto de vista conceitual quanto prático (implementação), as estruturas de dados clássicas a partir da perspectiva orientada a objetos.

02.2 - Específicos:

1. Identificar o papel das estruturas de dados no desenvolvimento de software.
2. Criar uma biblioteca de estruturas de dados reutilizáveis.
3. Identificar as estruturas de dados pertinentes a um problema dado.

3. Procedimentos Didáticos

Os procedimentos didáticos estão baseados em dois métodos: o **trabalho cooperativo** e a **aprendizagem baseada em problemas**.

Tópicos	Proc. Didático	Horas-Aula
1. Endereço de memória. Alocação dinâmica de memória. Variáveis estáticas e dinâmicas.	AEX	9
2. Estruturas de dados, alocação dinâmica de memória e recursividade.	AEX	12
3. Listas encadeadas, pilhas e filas.	TG/LAB	3

4. Tabela de Hash.	TG/LAB	12
5. Árvores, Árvores de Pesquisa: Binária, AVL e B	TG/LAB	24
6. Métodos clássicos de pesquisa nas estruturas trabalhadas. Análise da complexidade dos métodos.	TG/LAB	22
7. Métodos clássicos de ordenação. Análise da complexidade dos métodos.	TG/LAB	12
8. Estruturas de dados em arquivo: acesso sequencial, direto e indexado.	TG/LAB	14

AEX = Aula Expositiva; LAB = Aula de Laboratório; TG = Atividade em Grupo;

4. Avaliação da Aprendizagem

A avaliação da aprendizagem é feita através de N testes individuais (TIs) resolvidos em horário de aula, de dois trabalhos práticos (TP1 e TP2) (implementação computacional que resolve algum problema envolvendo o conteúdo da disciplina). Nos testes individuais as questões podem ser tanto teóricas como práticas (na forma de algoritmos expressos na linguagem Java). Cada teste uma única questão tratando de assunto apresentado anteriormente. A quantidade de testes a serem realizados dependerá das necessidades específicas da turma.

Os dois trabalhos práticos (TP1 e TP2) serão desenvolvidos em grupo, cada **grupo formado por 3 (três) ou 4 (quatro) estudantes (no máximo 6 grupos)**. Os temas e requisitos dos trabalhos estão especificados na página da disciplina. Cada trabalho será apresentado em 3 momentos: TP1-P1 (primeiro protótipo), TP1-P2 (segundo protótipo) e TP1-F (versão final), TP2-P1 (primeiro protótipo), TP2-P2 (segundo protótipo) e TP2-F (versão final). Os protótipos serão apresentados em sala de aula e o critério de avaliação será o atendimento aos requisitos esperados (definidos na página da disciplina). A versão final de cada trabalho será apresentada pelo grupo ao professor em local e horário previamente agendados. A nota da versão final para cada membro do grupo poderá ser diferente em função do grau de envolvimento e compreensão do trabalho. Todos os alunos do grupo deverão conhecer todos os aspectos envolvidos na modelagem e implementação do trabalho. No dia da apresentação do trabalho, todos os membros do grupo devem estar presentes e preparados para responder perguntas (teóricas e de implementação). O grupo deve trazer DUAS CÓPIAS IMPRESSAS do código fonte de cada trabalho. AS FOLHAS DE CADA CLASSE DEVEM ESTAR GRAMPEADAS INDIVIDUALMENTE. Critérios adotados para avaliação da versão final trabalho prático: 30% pela corretude, ou seja, por atender os requisitos (funcionalidades); 70% pela adequação entre teoria e prática (uso adequado das estruturas de dados). O programa deve implementar algoritmos que levem em conta os aspectos de complexidade discutidos em aula.

5. Sistema de Avaliação

- **Trabalho Prático 1 (TP1)** = TP1-P1 * 0,2 + TP1-P2 * 0,3 + TP1-F * 0,5
- **Trabalho Prático 2 (TP2)** = TP2-P1 * 0,2 + TP2-P2 * 0,3 + TP2-F * 0,5
- **Nota dos Trabalhos Práticos (NTP)** NTP = TP1 * 0,5 + TP2 * 0,5
- **Média dos Testes Individuais (MTI)** MTI = (TI₁ + TI₂ + ... + TI_N) / N

A **Nota Final (NF)** é calculada da seguinte forma:

$$NF = MTI \text{ se } MTI < 5,0$$

$$NF = (MTI * 0,75) + (NP * 0,25) \text{ se } MTI \geq 5,0$$

Estudantes com NF $\geq 6,0$ e com frequência suficiente estão **APROVADOS**. Não há prova de recuperação pois o aprendizado do conteúdo da disciplina requer o uso intensivo de aulas práticas em laboratório.

6. Bibliografia

1. BOOCH, G., RUMBAUGH, J. & JACOBSON, I., *UML - Guia do Usuário* Ed. Campus, 2000.
2. COAD, P. e YOURDON, E. *Análise Baseada em Objetos*. Ed. Campus. 1991.
3. COAD, P. e YOURDON, E. *Projeto Baseado em Objetos*. Ed. Campus. 1993.
4. HOROWITZ, E., *Fundamentos de Estruturas de Dados* Ed. Campus, 1986.
5. (*)PREISS, B. R., *Data Structure and Algorithms With Object-Oriented Design Patterns*. Editora John Wiley, 1999.
6. VILLAS, M. V., *Estruturas de Dados: conceitos e técnicas de implementação*. Ed. Campus, 1993.
7. Links WWW relacionados à Estruturas de dados.

* = livro texto.