

MC202—Estruturas de Dados

Professora: Islene Calciolari Garcia <islene@ic.unicamp.br>

Monitor: Igor Justino de Souza <ra065901@students.ic.unicamp.br>

Primeiro Semestre de 2007

<http://www.ic.unicamp.br/~islene/mc202/mc202.html>

1 Horários

Dia	Hora	Sala
Terça	10–12	CB18
Terça	16–18	CC02
Quinta	10–12	CB18

Atenção! Algumas aulas de laboratório serão ministradas às quintas-feiras, na sala CC03. Algumas aulas teóricas serão ministradas às terças-feiras à tarde, na sala CC16. Confira o calendário na página da disciplina.

2 Ementa

Representação e manipulação de informações. Eficiência. Estruturas básicas: listas e árvores e suas generalizações. Tipos abstratos de dados e objetos. Desenvolvimento, implementação e testes de programas em aplicações particulares.

3 Programa

1. Representação de matrizes por linearização de índices; acesso por linhas e colunas.
2. Estruturas ligadas: nó, apontador, variável apontadora, alocação dinâmica de memória.
3. Listas ligadas simples: operações básicas.
4. Comparação de listas ligadas com vetores.
5. Algoritmos gerais para listas simples: enumeração, inversão, cópia, concatenação.
6. Pilhas, filas, e aplicações (inclusive eliminação de recursão).
7. Intercalação (merge) de listas e mergesort; análise informal.
8. Variações: listas circulares, duplamente ligadas, com cabeça. Lista livre.
9. Árvores binárias: representação e percurso (recursivo).
10. Aplicação: árvores de busca (com inserção e remoção).
11. Fila de prioridade (heap) implementação com vetor e heapsort.
12. Árvores gerais: definição, representação por listas, percursos.
13. Listas generalizadas e uso para representar estruturas ligadas em geral.
14. Introdução ao espalhamento (hashing): conceito, implementação com listas ligadas.
15. Grafos: conceito, representação por matrizes e listas ligadas.
16. Percurso de grafos em largura e profundidade.

4 Avaliação

Provas Serão realizadas três provas escritas P_1 , P_2 e P_3 , sem consulta.

- P_1 : 12 de abril
- P_2 : 24 de maio
- P_3 : 28 de junho

$$M_{prova} = (3 * P_1 + 3 * P_2 + 4 * P_3) / 10$$

Programas Serão propostos vários programas para serem desenvolvidos em laboratório. A avaliação dos programas poderá levar em conta os seguintes itens: (i) correção; (ii) clareza do código e comentários e (iii) eficiência: tempo e espaço.

Média das provas e programas (Média parcial)

- $P_3 \geq 4.0$, $M_{prova} \geq 5.0$ e $M_{prog} \geq 5.0$
 $M_{parcial} = (6 * M_{prova} + 4 * M_{prog}) / 10$
- caso contrário...

$$M_{parcial} = \min\{P_3, M_{prova}, M_{prog}\}$$

Exame Deverão fazer exame teórico no dia 10 de julho os alunos com $M_{parcial} < 5$.

Média final

- $M_{parcial} \geq 5$
 $M_{final} = M_{parcial}$
- caso contrário...

$$M_{final} = (M_{parcial} + Exame) / 2$$

Fraude A ocorrência de fraude em provas, programas ou listas implicará a atribuição de nota zero à média parcial. Em caso de fraude no exame, será atribuída nota zero à média final.

Linguagem de Programação Provas, programas e listas de exercícios deverão ser realizados utilizando a linguagem C.

Ambiente recomendado para o desenvolvimento dos programas: GNU/Linux

Referências

- [1] Jeffrey Esakov and Tom Weiss. *Data Structures: An Advanced Approach Using C*. Prentice Hall, 1989.
- [2] E. Horowitz, S. Sahni, and S. Anderson-Freed. *Fundamentals of Data Structures in C*. Computer Science Press, 1993.
- [3] Brian W. Kernighan and Dennis M. Ritchie. *C: A Linguagem de Programação*. Campus, 1986.
- [4] Tomasz Kowaltowski and Claudio L. Lucchesi. Estruturas de dados e técnicas de programação. Instituto de Computação - Unicamp.
- [5] Robert Sedgewick. *Algorithms in C*. Addison-Wesley, 1990.