

MC202 – ESTRUTURAS DE DADOS – TURMAS B E C
PROFESSOR: EMILIO FRANCESQUINI
E-MAIL: francesquini@ic.unicamp.br
SITE: <http://www.ic.unicamp.br/~francesquini/mc202>
EMENTA: <http://www.ic.unicamp.br/node/402>

PRIMEIRO SEMESTRE DE 2017

Atendimento

O horário de atendimento será prestado sempre depois das aulas pelo professor e pelos monitores durante o laboratório. Caso necessário, atendimentos extras podem ser combinados por e-mail.

Programa da Disciplina

- Estruturas ligadas: nó, apontador, variável apontadora, alocação dinâmica de memória
- Listas ligadas simples: operações básicas
- Comparação de listas ligadas com vetores
- Algoritmos gerais para listas simples: enumeração, inversão, cópia, concatenação
- Pilhas, filas, e aplicações (eliminação de recursão)
- Intercalação (merge) de listas e mergesort; análise informal
- Variações: listas circulares, duplamente ligadas, com cabeça.
- Algoritmos de ordenação
- Árvores binárias: representação e percurso (recursivo)
- Aplicação: árvores de busca (com inserção e remoção)
- Árvores binárias de busca balanceadas
- Fila de prioridade (heap) implementação com vetor e heapsort
- Árvores gerais: definição, representação por listas, percursos
- Listas generalizadas e uso para representar estruturas ligadas em geral
- Árvores B e generalizações
- Hashing: conceito, implementação, técnicas em arquivos
- Grafos: conceito, representação por matrizes e listas ligadas
- Percurso de grafos em largura e profundidade
- Implementação de estruturas de dados em disco

Linguagens de Programação

A linguagem de programação *C* será utilizada com um compilador disponível no laboratório alocado para a disciplina.

Laboratórios

Haverá 5 laboratórios a serem entregues com o intervalo de entrega de 21 dias entre si. Com exceção do primeiro laboratório, todos os demais terão os seus enunciados disponibilizados ao menos 4 semanas antes do seu prazo de entrega final, conforme datas abaixo:

- Lab. 1: 28/03/2017
- Lab. 2: 18/04/2017
- Lab. 3: 09/05/2017
- Lab. 4: 30/05/2017
- Lab. 5: 20/06/2017

A correção dos laboratórios, será feita através do sistema de submissão *SuSy* desenvolvido pelo professor Tomasz Kowaltowski. A URL para a submissão dos laboratórios será divulgada oportunamente na página da disciplina.

A nota de cada laboratório será atribuída da seguinte forma: a nota será 10 caso o programa execute corretamente em todos os testes e será 0 caso o programa execute erroneamente em pelo menos um dos testes. Além disto a nota final de um laboratório poderá sofrer descontos caso o programa submetido não satisfaça os critérios estabelecidos no seu enunciado.

Avaliação

- Serão aplicadas 2 provas teóricas P_1 e P_2 . A média das provas teóricas será calculada da seguinte forma:

$$M_P = \frac{2P_1 + 3P_2}{5}.$$

- Os laboratórios 1 e 2 terão peso 2 e os demais peso 3. Seja M_L a média ponderada dos 5 laboratórios.
- A média M , antes do exame, será calculada da seguinte maneira:

$$M = \begin{cases} \min\{M_P; M_L\} & \text{se } M_P < 5,0 \text{ ou } M_L < 5,0 \\ \frac{3M_P + 2M_L}{5} & \text{caso contrário} \end{cases}$$

Note a importância de obter bom desempenho tanto nas provas quanto nos laboratórios.

- Caso o aluno tenha média $2,5 \leq M < 5,0$, ele poderá fazer um exame final (seja E a nota do exame).
- A nota final, F , será calculada como:

$$F = \begin{cases} \min\{5,0; \frac{M + E}{2}\} & \text{caso } 2,5 \leq M < 5,0 \text{ e o aluno tenha realizado o exame} \\ M & \text{caso contrário} \end{cases}$$

- O aluno estará aprovado caso sua nota final F seja maior ou igual a 5,0, e estará reprovado caso contrário.

Datas das Provas

- Primeira prova: 25/Abril/2017
- Segunda prova: 23/Junho/2017
- Exame: 11/Julho/2017

Observações

- Não haverá provas ou laboratórios substitutivos.
- Qualquer tentativa de fraude nas provas ou nos laboratórios implicará em nota final $F = 0$ (zero) para todos os envolvidos, sem prejuízo de outras sanções. Exemplos de fraudes são:
 - compartilhar trechos de código
 - copiar ou comprar um laboratório
 - colar durante as provas

Referências

O professor não seguirá um livro texto específico, entretanto, os seguintes livros cobrem o que será visto em aula:

1. P. Feofiloff. Algoritmos em Linguagem C. Campus-Elsevier, 2009.
2. R. Sedgewick. Algorithms in C. Addison-Wesley, 1990.
3. A. M. Tenenbaum, Y. Langsam, and M. J. Augenstein. Data Structures using C. Prentice-Hall, 1990.
4. T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, and Clifford Stein. Introduction to Algorithms, second edition. MIT Press, 2009.
5. U. Mamber, Introduction to Algorithms - A Creative Approach, Addison-Wesley Publishing Company, 1989.
6. D. E. Knuth. The Art of Computer Programming, volume I: Fundamental Algorithms. Addison-Wesley, 1978.
7. B. W. Kernighan, D. M. Ritchie. The C Programming Language (2a. edição), Prentice-Hall, 1988