

MAC0121 ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I

INFORMAÇÕES GERAIS

Bem-vindos à edição do 2o. semestre de 2023 de MAC0121, *Algoritmos e Estruturas de Dados I*. Esta disciplina é do 2o. semestre do BCC.

Seu professor: Yoshiharu Kohayakawa <yoshi@ime.usp.br>

Aulas: Terças e quintas, das 10:00 às 11:40, na Sala B9 (Bloco B do IME/USP).

Bibliografia e ementa: Nossos livros-texto serão *Introduction to Programming in Java*, de R. Sedgewick e K. Wayne, Pearson, 2017 (2a. edição) e *Algorithms, 4th Edition*, também de Sedgewick e Wayne, Pearson, 2011. Uma outra fonte que será útil para certos tópicos é <http://www.ime.usp.br/~pf/algoritmos/>, do professor Paulo Feofiloff (IME/USP).

Nesta disciplina, estudaremos tópicos fundamentais de algoritmos e estruturas de dados. Alguns dos tópicos que cobriremos são os seguintes: correção e desempenho (complexidade) de algoritmos; tipos abstratos de dados; alocação dinâmica de memória e coleta de lixo; referências; listas ligadas; árvores binárias; pilhas, filas e filas de prioridade; recursão; algoritmos de ordenação; processamento elementar de texto; tabelas de símbolos: uso e implementações elementares, incluindo árvores binárias de busca; noções de estratégias algorítmicas.

Veremos implementações concretas de todos os algoritmos e estruturas de dados mais importantes.

Exercícios: Exercícios dos livros de Sedgewick e Wayne serão sugeridos e farão parte da avaliação. As aulas serão essencialmente baseadas em seções/capítulos desses livros; façam os exercícios correspondentes.

Exercícios-programa e exercícios teóricos: Haverá um bom número de EPs e exercícios teóricos nesta disciplina.

Provas: Haverá duas provas: a P1 no dia 19/10/2023 e a P2 no dia 14/12/2023. Haverá uma PSub no dia 21/12/2023 para aqueles que perderem uma prova por motivo justificado.

Frequência: A frequência mínima para aprovação é de 70%.

Critério de avaliação: A P1 terá peso 2 e a P2 terá peso 3. Haverá da ordem de 6 EPs, cada um valendo 10 pontos e todos com o mesmo peso. Haverá exercícios teóricos, cada um valendo 10 pontos e todos com o mesmo peso.

A média é composta da média de provas (MP), média de EPs (MEP) e média dos exercícios teóricos (MET). Para aprovação, você precisa obter média pelo menos 5.0 nas três médias. Se

$$\min\{MP, MEP, MET\} \geq 5.0,$$

sua média final será

$$MF = \frac{1}{10}(6MP + 3MEP + MET).$$

Caso contrário, sua média final será

$$MF = \min\{4.5, MP, MEP, MET\}.$$

Se $3.0 \leq MF < 5.0$ e você tiver pelo menos 70% de frequência, você poderá fazer uma prova de recuperação. Sua nota na 2a. avaliação será a média aritmética de MF e sua nota na prova de recuperação.

Página da disciplina: Teremos uma página na rede:

<http://www.ime.usp.br/~yoshi/2023ii/mac0121/html>