

Plano de Desenvolvimento da Disciplina **MC458 Turma B** Projeto e Análise de Algoritmos I

João Meidanis

Primeiro semestre de 2024

1 Horário e local

Terças-feiras, 21:00–23:00

Quintas-feiras, 19:00–21:00

Sala PB03 (Pavilhão Básico)

2 Docente responsável e monitores

O docente responsável será o Prof. Dr. João Meidanis, que pode ser encontrado na sala 38 do Instituto de Computação, prédio IC-01. Os auxiliares nesta disciplina serão: Henrique Daccache e Lucas Peres Oliveira.

3 Aulas

As aulas serão presenciais. Os alunos e instrutores deverão seguir os protocolos de saúde vigentes. Algumas aulas, marcadas no cronograma, serão gravadas e poderão ser assistidas de forma assíncrona.

4 Programa

O programa da disciplina encontra-se na figura 1.

MC458B		Projeto e Análise de Algoritmos I	2024
PROGRAMAÇÃO PRELIMINAR			
Dia	Data	Atividade	Referência
ter	27/fev		
qui	29/fev	Introdução	Cormen
ter	05/mar	Conceitos de análise de algoritmos	Cormen
qui	07/mar	Mergesort; Teste	Cormen
ter	12/mar	Crescimento de funções	Cormen
qui	14/mar	Ferramenta: diferenças finitas	Milne
ter	19/mar	Ferramenta: recorrências; Teste	Cormen
qui	21/mar	Ferramenta: Teorema Mestre	Cormen
ter	26/mar	Prova	Cormen
qui	28/mar	<i>Feriado</i>	
ter	02/abr	Entendendo indução	Ferreira
qui	04/abr	Polinômios; ordenação topológica	Manber
ter	09/abr	Função 1-1; Teste	Manber
qui	11/abr	Celebridade	Manber
ter	16/abr	Emparelhamento	Manber
qui	18/abr	Viés de árvore binária; Teste	Manber
ter	23/abr	Par mais próximo	Manber
qui	25/abr	Prova	
ter	30/abr	Mergesort; Heapsort	Cormen, Manber
qui	02/mai	Heapsort	Cormen, Manber
ter	07/mai	Quicksort; Lower bound	Cormen
qui	09/mai	Counting sort; Radix sort	Cormen
ter	14/mai	Bucketsort; Máximo e mínimo; Teste	Cormen
qui	16/mai	Mediana e k-ésimo em tempo linear	Cormen
ter	21/mai	Exercícios	
qui	23/mai	Exercícios	
ter	28/mai	Subsequência mais longa; Teste	Cormen
qui	30/mai	<i>Feriado</i>	
ter	04/jun	Prova	Cormen
qui	06/jun	Mochila; Huffman	Cormen
ter	11/jun	Produto de cadeias de matrizes	Cormen
qui	13/jun	Árvore binária de busca ótima; Teste	Cormen
ter	18/jun	Seleção de atividades	Cormen
qui	20/jun	Coloração de intervalos; Teste	
ter	25/jun	Prova	Cormen
qui	27/jun		
ter	02/jul	Estudos	
qui	04/jul	Estudos	
ter	09/jul	<i>Feriado</i>	
qui	11/jul	Exame	

Figura 1: Programa da disciplina MC458, turma B, para o primeiro semestre de 2024.

5 Critérios da Avaliação

Haverá quatro Provas (P1, P2, P3 e P4) nas datas indicadas no programa. Cada Prova será em classe, nos horários normais de aula, sem exceção, terá duração de 100 minutos e receberá nota entre 0 e 10.

Haverá oito Testes (T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8) aos quais serão atribuídas notas também entre 0 e 10. Os testes serão realizados em sala de aula, na segunda metade da aula, e consistirão de um ou mais exercícios para serem feitos em dupla (excepcionalmente poderá haver uma tripla na classe) e entregues até o final da aula.

Excepcionalmente, em função de interrupções imprevisíveis no andamento do semestre, alguns testes poderão ser feitos remotamente. Neste caso, serão individuais.

Não serão ministrados provas ou testes antecipados nem substitutivos.

A Média dos Testes (MT) será a média aritmética

$$MT = \frac{T1 + T2 + T3 + T4 + T5 + T6 + T7 + T8}{8}.$$

A Média das Provas (MP) será a média ponderada

$$MP = \frac{1 \times P1 + 2 \times P2 + 2 \times P3 + 4 \times P4}{9}.$$

A Média Semestral (MS) será calculada da seguinte forma:

$$MS = \begin{cases} (MT + 4MP)/5 & \text{se } \min(MT, MP) \geq 5 \\ \min(4.9, (MT + 4MP)/5) & \text{caso contrário} \end{cases}$$

A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma:

$$MF = \begin{cases} (MS + E)/2 & \text{se } 2.5 \leq MS < 5 \\ MS & \text{caso contrário} \end{cases}$$

onde E é a nota obtida pelo aluno no Exame Final.

Um aluno com $2.5 \leq MS \leq 5$ poderá tomar o Exame Final; se não o fizer, vamos adotar $E = 0$ na fórmula acima; alunos com $MS < 2.5$ ou com $MS \geq 5$ não poderão fazer o Exame Final.

Serão aprovados os alunos que obtiverem Média Final (MF) maior que ou igual a 5; os demais serão reprovados.

6 Punição para fraudes e plágios

Qualquer tentativa de fraude nas avaliações desta disciplina implicará em média final (MF) igual a ZERO para todos os envolvidos, sem prejuízo de outras sanções.

Referências

- [1] Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, and Clifford Stein. *Introduction to Algorithms*. MIT Press, 3rd edition, 2009.
- [2] Jamil Ferreira. Induzindo a um bom entendimento do princípio da indução finita. In SBEM-ES, editor, *VI Encontro Capixaba de Educação Matemática*, 2008(?).
- [3] Udi Manber. Using induction to design algorithms. *Communications of the ACM*, 31(11):1300–1313, Nov 1988.
- [4] Udi Manber. *Introduction to Algorithms: A Creative Approach*. Addison-Wesley, 1989.
- [5] William Edmund Milne. *Cálculo Numérico*. Editora Polígono, 1968.