

# MC558 Projeto e Análise de Algoritmos II

Primeiro semestre de 2021

Orlando Lee

**Página Web do Curso:** <http://ic.unicamp.br/~lee/mc558> e página do Google Classroom.

**Aulas, material didático e atendimento** As aulas serão ministradas remotamente via Google Meet; elas serão gravadas e os vídeos serão disponibilizadas na página do Google Classroom.

O docente disponibilizará slides na mesma página. Nos slides haverá indicação das referências utilizadas que devem ser consultadas.

A monitora fará atendimento online toda quarta-feira às 18h. O docente terá 7 aulas reservadas para esclarecimento de dúvidas ao longo do semestre; se um ou mais alun\*s requisitarem, ele poderá fazer atendimentos adicionais fora do horário de aula.

**Programa da Disciplina** Os seguintes tópicos serão cobertos neste semestre:

- Grafos: conceitos básicos
- Representação de grafos
- Grafos Eulerianos
- Busca em largura e busca em profundidade
- Ordenação topológica
- Componentes fortemente conexos
- Árvore geradora mínima: algoritmos de Prim e Kruskal
- Caminhos mínimos: com única fonte e entre todos os pares
- Redução de problemas
- Programação linear: introdução e modelagem

**Avaliação** A avaliação consiste de

- seis trabalhos práticos e
- quatro testes teóricos individuais.
- Cada trabalho prático será disponibilizado no Sistema SuSy e terá prazo de entrega de duas semanas. O programa submetido será executado com 10 testes fechados e a nota será proporcional ao número de respostas corretas.
- Cada teste consistirá de duas questões e será disponibilizado no Google Classroom como segue:
  - Teste 1: enunciado disponível em 19/4 com prazo de entrega 25/4,
  - Teste 2: enunciado disponível em 17/5 com prazo de entrega 23/5,
  - Teste 3: enunciado disponível em 14/6 com prazo de entrega 20/6 e
  - Teste 4: enunciado disponível em 5/7 com prazo de entrega 11/7.
- Seja  $L_i$  a nota do trabalho  $i \in \{1, 2, \dots, 6\}$ . Seja  $L$  a média aritmética das notas dos trabalhos, i.e.,

$$L = (L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6)/6.$$

- Seja  $T_j$  a nota do teste  $j \in \{1, 2, 3, 4\}$ . Seja  $T$  a média aritmética das notas dos testes, i.e.,

$$T = (T_1 + T_2 + T_3 + T_4)/4.$$

- O **aproveitamento** da disciplina é dado por

$$A = 4LT/(3L + 1T).$$

- Só poderá fazer o **Exame** o aluno com  $A \geq 2.5$  e  $A < 5.0$ . O Exame será aplicado após a Semana de Estudos e consistirá de uma lista de quatro questões. O Exame será disponibilizado dia 19/7 com data de entrega 23/7.
- Seja  $E$  a nota do Exame (apenas se aplica a quem fez o Exame). A **média final**  $M$  (após o Exame) é calculada da seguinte forma:
  - se o aluno fez o Exame, então  $M = \min\{5.0, (A + E)/2\}$ ;
  - caso contrário,  $M = A$ .
- **Aprovação.** Se  $M \geq 5.0$  então o aluno está **aprovado**, senão está **reprovado**.

## Observações

- Qualquer tentativa de fraude nos trabalhos ou nos testes implicará em média do semestre  $M$  igual a **ZERO** para todos os envolvidos, sem prejuízo de outras sanções.
- Um pedido de revisão de nota de uma lista deverá ser feito estritamente dentro do prazo estipulado pelo docente na página por ocasião da divulgação de cada nota.

## Referências

- [1] A. Aho, J. Hopcroft, and J. Ullman. *The Design and Analysis of Computer Algorithms*. Addison-Wesley, 1974.
- [2] M.S. Bazaraa, J.J. Jarvis, and H.D. Sherali. *Linear Programming and Network Flows*. Wiley, 4th edition, 2009.
- [3] G. Brassard and P. Bratley. *Algorithmics: Theory and Practice*. Prentice-Hall, 1995.
- [4] T. Cormen, C. Leiserson, C. Rivest, and C. Stein. *Algoritmos - Teoria e Prática*. Editora Campus, 2002.
- [5] T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, and C. Stein. *Introduction to Algorithms*. McGraw-Hill, 3rd edition, 2001.
- [6] J. Kleinberg and É. Tardos. *Algorithm Design*. Addison-Wesley, 2006.
- [7] U. Manber. *Introduction to Algorithms: a Creative Approach*. Addison-Wesley, 1989.
- [8] M.C.Goldbarg and H.P. Luna. *Otimização Combinatória e Programação Linear: modelos e algoritmos*. Editora Campus, 2000.
- [9] P.J. Rezende and J. Stolfi. *Fundamentos de Geometria Computacional*. Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Informática, 1994.
- [10] J. L. Szwarcfiter. *Grafos e Algoritmos Computacionais*. Editora Campus, 1984.
- [11] N. Ziviani. *Projeto de Algoritmos*. Editora Thomson, 2004.