MC458: Projeto e Análise de Algoritmos I

Primeiro Semestre de 2023

Turma A: Prof. Flávio K. Miyazawa, `fkm@ic.unicamp.br`

Ementa Técnicas de projeto e análise de algoritmos. Ferramental Matemático para Análise de Algoritmos. Projeto de algoritmos por indução. Busca, ordenação e estatísticas de ordem. Programação Dinâmica. Algoritmos Gulosos.

Aulas e Atendimento As aulas serão nas terças e quintas-feiras das 10:00 às 12:00.

A disciplina contará com o apoio do PED Vitor Gomes Chagas (login no gmail: `vitorvgc07`) e PAD Naim Shaikhzadeh Santos (email da DAC pelo login n242275), e seus horário de atendimento serã definidos posteriormente. Alunos que desejarem ter atendimento, devem enviar email para ambos com antecedência de pelo menos 24 horas confirmando o atendimento. O atendimento começará no início do horário estabelecido para o atendimento; não havendo outros alunos a serem atendidos, o horário de atendimento daquele dia será encerrado.

O Atendimento do professor será nas quintas-feiras, das 17:00 às 18:00, na sala IC1-30. Alunos que desejarem ter atendimento, devem enviar email para o professor com antecedência de pelo menos 24 horas confirmando o atendimento. O atendimento começará no início do horário estabelecido para o atendimento; não havendo outros alunos a serem atendidos, o horário de atendimento daquele dia será encerrado.

Avaliação A avaliação será realizada através de duas provas, dois trabalhos de implementação e dois testes de um exercício. Cada trabalho de implementação terá prazo para ser implementado de pelo menos duas semanas. Cada teste será feito pelo aluno na meia hora final de uma das aulas e sua data será divulgada com pelo menos uma semana de antecedência e será a resolução de uma das questões dos exercícios divulgados em lista de exercícios correspondente (que também será divulgada com pelo menos uma semana de antecedência do teste). Apenas para aqueles alunos que não lograrem aproveitamento satisfatório no semestre será aplicado um exame final, também com duração de duas horas. As datas das provas e do exame final estão indicadas na tabela abaixo.

Prova 1	Prova 2	Exame Final
09/Maio	27/Junho	11/Julho/2023

Critério de avaliação A média das provas teóricas, NP, será computada da seguinte forma, onde P_j é a nota da prova j: $NP = (3P_1 + 4P_2)/7$. A média dos testes, NL, será computada da seguinte forma, onde L_j é a nota do teste referente à lista j: $NL = (L_1 + L_2)/2$. A média dos trabalhos práticos (programas), NT, será computada da seguinte forma, onde T_j é a nota do trabalho j: $NT = (T_1 + T_2)/2$. A média das atividades, MA, será computada da seguinte forma: $MA = (5NP + 3NT + 2NL)/10$. A média do semestre, MS, será computada da seguinte forma:

- Se $MA \leq 2.5$ então $MS = MA$
- Se $\big[(MA \geq 5.0)$ e $(NP \geq 3.0)$ e $(NT \geq 3.0)\big]$ então $MS = MA$
- Caso contrário, $MS = \min\{4.9, MA, NP, NT\}$

Sua média final, MF, será computada da seguinte forma:

- Se $\big[(MS \leq 2.5)$ ou $(MS \geq 5)\big]$ então $MF = MS$, o aluno não poderá prestar exame.
- Caso contrário, o aluno deverá fazer o exame, e sua média final será computada como $MF = \min\{5.0, (MS + E)/2\}$, onde E é a nota do exame.

Após computada MF, o aluno terá se aprovado se $MF \geq 5.0$, caso contrário terá se reprovado.

Observações Não serão ministradas provas antecipadas nem substitutivas. Não será permitida qualquer tipo de consulta durante as provas,testes, exame ou resolução dos exercício teóricos. *Qualquer tentativa de fraude acarretará nota zero na disciplina para todos os implicados.*

Exercícios Serão indicados exercícios à medida que cada tópico for sendo coberto. Além de servir para maior fixação do material apresentado em classe, questões de prova ou de exame podem ser extraídas diretamente dos exercícios. Os exercícios não serão recolhidos para correção. Os alunos são encorajados a resolvê-los individualmente e, posteriormente, tirar dúvidas de suas resoluções com os auxiliares didáticos.

Bibliografia

1. T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, C. Stein. Introduction to Algorithms (3a edição), The MIT Press (2009).
2. U. Manber, Algorithms: A Creative Approach, Addison-Wesley (1989).
3. G. Brassard, P. Bratley, Fundamentals of Algorithmics, Prentice Hall, 1995.
4. S. Dasgupta, C. H. Papadimitriou, and U. V. Vazirani. Algorithms 1ed.. 2006. McGraw-Hill Education.
5. J. Kleinberg, E. Tardos, Algorithm Design, Addison-Wesley, 2005.
6. N. Ziviani. Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C (3a. edição). Editora Cengage Learning (2011).
7. J. Szwarcfiter, L. Markenson. Estruturas de Dados e seus Algoritmos (3a. edição), LTC Editora (2010).
8. R. Sedgewick, K. Wayne. Algorithms (4a. edição), Addison-Wesley (2011).