

Plano de Desenvolvimento da Disciplina  
MC458  
Projeto e Análise de Algoritmos I

João Meidanis

Segundo semestre de 2018

## Contents

<b>1</b>	<b>Horário e local</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Docente responsável e monitores</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Programa</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Critérios da Avaliação</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Punição para fraudes e plágios</b>	<b>4</b>

## 1 Horário e local

Segundas-feiras, 19:00–21:00

Quartas-feiras, 21:00–23:00

Sala a determinar

## 2 Docente responsável e monitores

Prof. Dr. João Meidanis, sala 38 do Instituto de Computação.

Jadder Bismarck de Sousa Cruz

Heitor Boschirolli Comel

### 3 Programa

**MC458 A Projeto e Análise de Algoritmos I**  
**Primeiro Semestre, 2018 Instrutor: João Meidanis**  
**CRONOGRAMA INICIAL**

S/Q	Data	Tópico	Eventos importantes
seg	30/07		
qua	01/08	Introdução	
seg	06/08	SECOMP	
qua	08/08	SECOMP	
seg	13/08	Conceitos de análise de algoritmos	
qua	15/08	Crescimento de funções	Teste
seg	20/08	Ferramentas: somatórias	
qua	22/08	Ferramentas: diferenças finitas	
seg	27/08	Ferramentas: recorrências	Teste
qua	29/08	Ferramentas: Teorema Mestre	
seg	03/09	<b>Prova</b>	
qua	05/09	Proj.Alg.Induc.: entendendo indução	
seg	10/09	Proj.Alg.Induc.: polinômios, top.sort	
qua	12/09	Proj.Alg.Induc.: função 1-1	Teste
seg	17/09	Proj.Alg.Induc.: celebridade	
qua	19/09	Proj.Alg.Induc.: matching	
seg	24/09	Proj.Alg.Induc.: viés de árv.bin.	Teste
qua	26/09	Proj.Alg.Induc.: par mais próximo	
seg	01/10	<b>Prova</b>	Limite:Desistência em Disciplinas
qua	03/10	Ordenação: mergesort	
seg	08/10	Exercícios	Congresso RECOMB-CG (Canadá)
qua	10/10	Exercícios	Congresso RECOMB-CG (Canadá)
seg	15/10	Ordenação: quicksort	Teste
qua	17/10	Ordenação: heapsort	Limite:Trancamento de matrícula
seg	22/10	Ordenação: bucketsort, radixsort	
qua	24/10	Busca binária	Teste
seg	29/10	Mediana e k-ésimo linear	
qua	31/10	<b>Prova</b>	
seg	05/11	Prog.Din.: cadeia mais longa, mochila	
qua	07/11	Prog.Din.: mult.cadeias matrizes	
seg	12/11	Prog.Din.: árv.bin.busca ótima	Teste
qua	14/11	Alg.Gulosos: seleção de ativ.	
seg	19/11	<b>Não haverá atividades</b>	
qua	21/11	Alg.Gulosos: cód. de Huffman	Teste
seg	26/11	Alg.Gulosos: coloração de intervalos	
qua	28/11	<b>Prova</b>	
seg	03/12	<i>Semana de estudos</i>	
qua	05/12	<i>Semana de estudos</i>	
seg	10/12	<b>Exame</b>	
qua	12/12		

## 4 Critérios da Avaliação

Haverá quatro Provas (P1, P2, P3 e P4) nas datas indicadas no programa (veja seção 3). Cada Prova será em classe, nos horários normais de aula, sem exceção, terá duração de 100 minutos e receberá nota entre 0,0 e 10,0.

Haverá oito Testes (T1, T2, ..., T8), também em classe, na segunda metade da aula, aos quais serão atribuídas notas também entre 0,0 e 10,0. Não serão ministrados provas ou testes antecipados nem substitutivos.

A Média dos Testes (MT) será a média aritmética

$$MT := (T1 + T2 + \dots + T8) / 8.$$

A Média das Provas (MP) será a média ponderada

$$MP := (1xP1 + 2xP2 + 2xP3 + 4xP4) / 9.$$

Cálculo da Média Semestral (MS):

$$\begin{aligned} &\text{Se } \min\{ MT; MP \} \geq 5,0 \\ &\text{então } MS := (MT + 4 MP) / 5 \\ &\text{senão } MS := \min\{ 4,9; (MT + 4 MP) / 5 \} \end{aligned}$$

Cálculo da Média Final (MF) e obrigatoriedade do Exame Final:

$$\begin{aligned} &\text{Se } (2,5 \leq MS < 5,0) \\ &\text{então } MF := (MS + E) / 2 \\ &\text{senão } MF := MS \end{aligned}$$

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

Um aluno com  $2,5 \leq MS < 5,0$  é obrigado a tomar o Exame Final; se não o fizer, ser-lhe-á atribuída nota zero a E; alunos com  $MS < 2,5$  não poderão fazer o Exame Final; e alunos com  $MS \geq 5,0$  não poderão fazer o Exame Final.

Será considerado aprovado o aluno que obtiver Média Final (MF) maior que ou igual a 5,0.

Será considerado reprovado o aluno que obtiver Média Final (MF) menor que 5,0.

**Testes** 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.

## 5 Punição para fraudes e plágios

Qualquer tentativa de fraude nas provas, no exame ou nos testes implicará em média final (MF) igual a ZERO para todos os envolvidos, sem prejuízo de outras sanções.

### References

- [1] A. Aho, J. Hopcroft, and J. Ullman. *The Design and Analysis of Computer Algorithms*. Addison-Wesley, 1974.
- [2] G. Brassard and P. Bratley. *Algorithmics: Theory and Practice*. Prentice-Hall, 1995.
- [3] Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, and Clifford Stein. *Introduction to Algorithms*. MIT Press, 3rd edition, 2009.
- [4] Jamil Ferreira. Induzindo a um bom entendimento do princípio da indução finita. In SBEM-ES, editor, *VI Encontro Capixaba de Educação Matemática*, 2002.
- [5] J. Kleinberg and E. Tardos. *Algorithm Design*. Addison Wesley, 2005.
- [6] Udi Manber. Using induction to design algorithms. *Communications of the ACM*, 31(11):1300–1313, Nov 1988.
- [7] J. Szwarcfiter and L. Markenson. *Estruturas de Dados e seus Algoritmos*. LTC Editora, 1994.
- [8] N. Ziviani. *Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C*. Pioneira Thomson Learning, 2nd edition, 2004.

As principais referências são o livro de Cormen e colegas [3] e o artigo de Manber [6]. O artigo de Ferreira [4] será usado em uma aula, como auxiliar no entendimento de indução. As demais referências são obras de apoio.