

MC358 - Fundamentos Matemáticos da Computação (Turma B)

Prof. Pedro J. de Rezende
Segundo Semestre de 2018

Links rápidos:

[Novidades](#) - [Docente](#) - [Aulas](#) - [Monitor](#) - [Avaliação e Critérios para Aprovação](#) - [Notas](#)
[Tópicos a serem cobertos](#) - [Referências Bibliográficas](#) - [Exercícios](#) - [Datas Importantes](#)

Novidades Recentes

- **LEMBRE-SE DE RECARREGAR ESTA PÁGINA EM SEU BROWSER PARA TER ACESSO ÀS ÚLTIMAS ATUALIZAÇÕES**
- As salas e horários das atividades conduzidas pelo PED serão oportunamente definidos. [20180715] 🟢
- Procure obter uma cópia dos livros recomendados desde a primeira semana de aulas. [20180715] 🟢
- Aqui serão colocados avisos importantes. Consulte esta página regularmente.

Docente

- Prof. Pedro J. de Rezende [MC358 Turma B]
 - Sala IC-29, <http://www.ic.unicamp.br/~rezende>, (19) 3521-5860, rezende@ic.unicamp.br

Aulas e Atendimento pelo professor

- As aulas serão às segundas-feiras (**ASA**) de 19h00 às 20h50 e quartas-feiras (**ASA**) de 21h00 às 22h50. As salas onde serão ministradas as provas da disciplina serão indicadas oportunamente na tabela de datas ao final desta página.
- O atendimento pelo professor será após o término de cada aula.

Atividades Conduzidas pelo PED

- O PED da disciplina, Allan S. Barboza, (ra134796 @ students . ic . unicamp . br) realizará sessões de atendimento e de resolução de exercícios nos horários a serem indicados abaixo, oportunamente.
- Não perca essas valiosas oportunidades de discutir suas dúvidas!

O último dia de Atendimento/Aula de Exercícios será entre 21 e 26/11.

Avaliação

Haverá duas Provas (P1, P2) nas datas indicadas ao final desta página. Cada Prova será em classe e terá duração de 110 minutos e sua pontuação será entre 0 (zero) e 10,0 (dez).

Haverá cinco Testes (T1, T2, ... , T5) nas datas indicadas [abaixo](#). Cada Teste será em classe, terá duração de 20 minutos (ao final das respectivas aulas) e sua pontuação será dentre { 0,0 ; 0,25; 0,5; 0,75 ; 1,0 }.

Cálculo das Médias dos Testes (MT1, MT2, MT):

$$MT1 := (T1 + T2) / 2;$$

$$MT2 := (T3 + T4 + T5) / 3;$$

$$MT := (MT1 + MT2) / 2.$$

Cálculo da Média das Avaliações (MA):

A nota de cada Prova será ajustada pela média dos Testes imediatamente anteriores:

$$N1 := P1 + MT1;$$

$$N2 := P2 + MT2;$$

$$MA := \min \{10 ; (3 N1 + 4 N2) / 7\}.$$

Cálculo da Média Semestral (MS):

$$\text{Se } MA < 2,5 \text{ então } MS := MA$$

$$\text{senão se } (MA \geq 6,0) \text{ e } (MT \geq 0,5) \text{ então } MS := MA$$

$$\text{senão } MS := \min \{5,9 ; MA\}.$$

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

$$\text{Se } (MS < 2,5) \text{ então } (MF := MS) // \text{Reprovou-se: não poderá fazer Exame Final.}$$

$$\text{senão se } (MS \geq 6,0) \text{ então } (MF := MS + \vartheta N) // \text{Aprovou-se: não poderá tomar Exame Final.}$$

$$\text{senão } MF := \min \{6,0 ; (MS + E) / 2\} // \text{É obrigatório tomar o Exame Final.}$$

onde $\vartheta N := \max \{0 ; (N2 - N1) / 10\}$ e E é a nota obtida pelo aluno no Exame Final ou zero se não o tomar.

O aluno que obtiver Média Final (MF) maior que ou igual a 5,0 terá se aprovado.

O aluno que obtiver Média Final (MF) menor que 5,0 terá se reprovado.

Não serão ministradas Provas ou Testes antecipados nem substitutivos.

Aviso: Qualquer tentativa de cola ou fraude, detectada durante uma Prova ou Teste ou posteriormente, acarretará nota zero naquela avaliação para todos os implicados, além das sanções regimentais previstas no Regimento Geral da UNICAMP (em particular, veja o Art. 227, inciso VII, e os Art. 228 a 231).

A Tabela de Notas das Provas e Médias estará disponível aqui.

A Tabela de Notas dos Testes estará disponível aqui.

Datas de Aulas, Testes, Provas, etc., com indicação de tópicos a serem cobertos aula-a-aula

Atentem-se de que as aulas dessa turma seguirão o calendário da tabela abaixo.

Além disso, atendendo a solicitação da Diretoria do Instituto de Computação, recomenda-se que os alunos façam uso da semana letiva de 06/8 a 10/8 do segundo semestre de 2018 para comparecerem à SECOMP 2018 organizada pelas entidades estudantis AAACEC, CACo e Conpec, com o apoio do IC.

A seguinte relação inclui todos os tópicos que serão cobertos nessa disciplina e uma previsão da data em que cada um deles deverá ser visto. As referências principais são [1], [2] e [3].

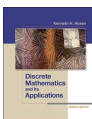
Para o tópico 5., Indução Matemática, uma importante referência complementar é [9].

DATA	DIA	ATIVIDADE	AULA	MATÉRIA	REFERÊNCIA
01-Aug	QUARTA	Aula	1	Introdução à disciplina e discurso matemático: leitura e escrita matemática	[2]-Prefácio
15-Aug	QUARTA	Aula	2	Elementos de Lógica	[1]-Cap. 1.1-1.6 e [2]-Cap. 1.1-1.5 e 3.1-3.6
20-Aug	SEGUNDA	Aula	3	Elementos de Lógica	
22-Aug	QUARTA	Aula	4	Elementos de Lógica	
27-Aug	SEGUNDA	Aula	5	(Métodos e) Estratégias de prova	[1]-Cap. 1.7-1.8 e [2]-Cap.4.1-4.5
29-Aug	QUARTA	Aula & Teste	6	(Métodos e) Estratégias de prova & TESTE	
03-Sep	SEGUNDA	Aula	7	Conjuntos	[1]-Cap. 2.1-2.2 e [2]-Cap. 2.1-2.4 e 2.6-2.10
05-Sep	QUARTA	Aula	8	Indução matemática (fraca)	[1]-Cap. 5.1 e [9]-Cap. 2 e [2]-Cap.5.1-5.5
10-Sep	SEGUNDA	Aula	9	Indução matemática (fraca)	
12-Sep	QUARTA	Aula	10	Indução matemática (fraca)	
17-Sep	SEGUNDA	Aula	11	Indução matemática (forte)	[1]-Cap. 5.2 e [9]-Cap. 2 e [2]-Cap.5.6-5.9
19-Sep	QUARTA	Aula & Teste	12	Indução matemática (forte) & TESTE	
24-Sep	SEGUNDA	PROVA 1	13	Prova 1 - Toda matéria das 12 primeiras aulas	
26-Sep	QUARTA	Aula	14	Funções	[1]-Cap. 2.3 e [2]-Cap. 8.1-8.6 e 8.8 e 8.12
01-Oct	SEGUNDA	Aula e Desistência	15	Somatórios (e produtórios)	[1]-Cap. 2.4 e [2]-Cap. 9.1-9.7
03-Oct	QUARTA	Aula	16	Cardinalidade	[1]-Cap. 2.5 e [2]-Cap. 14.1-14.6 e Leitura adicional
08-Oct	SEGUNDA	Aula	17	Cardinalidade	
10-Oct	QUARTA	Aula	18	Recorrências	[1]-Cap. 8.2-8.3 e [9]-Cap. 3.5
15-Oct	SEGUNDA	Aula & Teste	19	Recorrências & TESTE	
17-Oct	QUARTA	Aula	20	Relações	[1]-Cap. 9.1-9.5 e [2]-Cap. 6.1-6.6 e 7.2
22-Oct	SEGUNDA	Aula	21	Relações	
24-Oct	QUARTA	Aula	22	Introdução a Grafos; Terminologia de Grafos	[1]-Cap. 10.1-10.2 e Sugestão de material de consulta
29-Oct	SEGUNDA	Aula	23	Representação de Grafos e Isomorfismos de Grafos	[1]-Cap. 10.3
31-Oct	QUARTA	Aula & Teste	24	Conectividade & TESTE	[1]-Cap. 10.4
05-Nov	SEGUNDA	Aula	25	Conectividade	
07-Nov	QUARTA	Aula	26	Caminhos Eulerianos e Hamiltonianos	[1]-Cap. 10.5 e Leitura sobre "circuito equino" (para alunos interessados)
12-Nov	SEGUNDA	Aula	27	Caminhos Eulerianos e Hamiltonianos	
14-Nov	QUARTA	Aula	28	Grafos Planares	[1]-Cap. 10.7
21-Nov	QUARTA	Aula & Teste	29	Coloração de Grafos & TESTE	[1]-Cap. 10.8
26-Nov	SEGUNDA	PROVA 2	30	Prova 2 - Toda matéria com ênfase nas aulas 14 a 29	
10-Dec	SEGUNDA	EXAME		EXAME - Toda matéria	
16-Dec		Médias Finais à DAC			

(Obs: o último dia para desistência de matrícula será dia 1/10, de acordo com o calendário da DAC.)

Referências Bibliográficas

Os livros principais são: [1], [2], [3], (para indução: [9]).



1. K. H. Rosen, *Discrete Mathematics and its Applications*. 5ª, 6ª ou 7ª Edição, McGraw-Hill. Há cópias do livro [1] na Biblioteca

do IMECC. Consulte ainda este material disponível [online](#).

2. A. Gomide, J. Stolfi, *Elementos de Matemática Discreta para Computação*, disponível [em PDF](#).
3. D. Velleman, *How to Prove It, A Structured Approach*, 2a. Edição, Cambridge, 2006.
4. J. L. Gersting, *Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação*. 4a. edição, LTC Editora, Rio de Janeiro (2001).
5. M. Ben-Ari, *Mathematical Logic for Computer Science*, 2a. Edição, Springer, 2003.
6. K. A. Ross, C. R. B. Wright, *Discrete Mathematics*, Prentice-Hall.
7. E. R. Scheinerman, *Matemática Discreta - Uma Introdução*, Editora Thomson.
8. J. P. O. Santos, M. P. Mello e I. T. C. Murari, *Introdução à Análise Combinatória*. Editora da UNICAMP, Campinas (1998).



9. U. Manber, *Algorithms: A Creative Approach*, Addison-Wesley (1989).

10. T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, C. Stein, *Algoritmos - Teoria e Prática* (tradução da 3ª Ed. Americana), Ed. Elsevier-Campus (2012).

Exercícios

As Listas de Exercícios de fixação, abaixo indicadas por tópico visto em classe, constituem trabalho extra-classe para cada aluno. Resoluções desses exercícios não serão recolhidas para correção, mas poderão ser discutidas com o PED ou o PAD da disciplina durante os horários de atendimento. Procurar resolvê-los é, portanto, **fortemente recomendado** antes de se procurar debatê-los com os auxiliares didáticos, cuja função não é a de resolver esses exercícios para os alunos mas apenas de ajudá-los a avançar nas soluções quando eles tiverem encontrado dificuldades.

Além de servir para maior fixação do material apresentado em classe, o *conteúdo dos exercícios* é considerado parte integrante do material visto e será assumido como parte da matéria coberta. Os alunos são enfaticamente encorajados a resolver todos eles individualmente e, só posteriormente, realizar discussão em grupo. Quaisquer dificuldades devem ser prontamente sanadas com o professor ou com o PED ou PAD. Dúvidas não sanadas geram mais dúvidas.

Abaixo serão atribuídas, ao longo do semestre, Listas de Exercícios de fixação por tópico coberto nas aulas.

Os problemas dados em números são da 7ª. edição da referência [1].

1. Lista 1: Parágrafo 1.1: 1, 16, 17, 20, 22, 27, 31, 33, 38, 48, 49a.
2. Lista 2: Parágrafo 1.2: 2, 6, 15, 16, 17.
3. Lista 3: Parágrafo 1.3: 1, 9, 11, 13, 16, 18, 19, 22, 28, 31, 35, 37.
4. Lista 4: Parágrafo 1.4: 1, 7, 11, 12, 16, 17, 19, 20, 24, 25, 29, 31, 35, 36, 43, 51, 54.
5. Lista 5: Parágrafo 1.5: 1, 3, 9, 19, 20, 24, 25, 27, 31, 47.
6. Lista 6: Parágrafo 1.6: 7, 8, 15, 23, 35.
7. Lista 7: Parágrafo 1.7: 5, 6, 7, 9, 10, 11, 15, 16, 23, 30, 32, 39, 40.
8. Lista 8: Parágrafo 1.8: 3, 8, 10, 18, 25, 32, 38, 39, 43, 44.
9. Lista suplementar (Cap. 1): 21, 22, 38, 39, 40, 41, 46.
10. Lista 9: Parágrafo 2.1: 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 18, 21, 23, 26, 27, 30, 31, 32, 37, 38, 42, 46.
11. Lista 10: Parágrafo 2.2: 4, 9, 19, 24, 26, 32, 34, 35, 36, 47, 48.
12. Lista 11: Parágrafo 5.1: 5, 6, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 19, 20, 21, 25, 27, 28, 32, 33, 34, 35, 41, 49, 62.
13. Lista 12: Parágrafo 5.2: 3, 7, 11, 12, 17, 23, 27, 29, 30, 31, 32
14. Lista 13: Parágrafo 2.3: 1, 2, 3, 9, 10, 12, 15, 20, 22, 23, 25, 33, 34, 35, 38, 42, 71, 72, 79.
15. Lista 14: Parágrafo 2.4: 1, 2, 3, 4, 5, 35, 37, 43.
16. Lista 15: Parágrafo 2.5: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 15, 16, 17, 23, 27, 28, 29, 37, 38, 39.
17. Lista 16: Parágrafo 3.2: 7, 10, 12, 18, 22, 23, 31, 41, 44, 47, 59, 61, 68, 69.
18. Lista 17: Parágrafo 8.2: 46, 47.
19. Lista 18: Parágrafo 8.3: 7, 8, 9, 12, 19, 21, 22, 29, 36.
20. Lista 19: [Exercícios adicionais](#) sobre Relações de Recorrências (selecionados da referência [10], 2ª Ed.).
21. Lista 20: Parágrafo 9.1: 7, 8, 9, 10, 22, 25, 26, 35, 37, 41, 46, 47a, 47e, 53.
22. Lista 21: Parágrafo 9.3: 1, 3, 7, 14, 18, 31, 32.
23. Lista 22: Parágrafo 9.4: 1, 10, 12, 29.
24. Lista 23: Parágrafo 9.5: 1, 9, 11, 16, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 55.
25. Lista 24: Parágrafo 10.1: 27, 29, 30.
26. Lista 25: Parágrafo 10.2: 1, 2, 5, 6, 7, 18, 20, 26, 33, 34, 35, 52, 53, 55, 59, 60, 61, 62, 63, 65.
27. Lista 26: Parágrafo 10.3: 1, 5, 9, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 49, 50, 52, 60, 61, 63, 65, 66.
28. Lista 27: Parágrafo 10.4: 1, 2, 6, 12, 20, 21, 23, 28, 30, 42, 63.
29. Lista 28: Parágrafo 10.5: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 20, 21, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 44, 45, 46, 47, 48, 55, 59, 60, 61, 65.
30. Lista 29: Parágrafo 10.7: 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25.
31. Lista 30: Parágrafo 10.8: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16.