



<b>CURSO:</b>	Engenharia de Software	<b>SEMESTRE:</b>	Verão de 2020
<b>DISCIPLINA:</b>	Estruturas de Dados 1	<b>CÓDIGO:</b>	193704
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	60 horas	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>PROFESSOR:</b>	John Lenon C. Gardenghi	<b>TURMA:</b>	A

## PLANO DE ENSINO

### 1 Objetivos da Disciplina

Capacitar o aluno a abstrair e implementar problemas reais que demandam a utilização de técnicas de programação que envolvem alocação dinâmica de memória e estruturas de dados especiais.

### 2 Ementa do Programa

1. Recursão
2. Ponteiros e alocação dinâmica de memória
3. Estruturas lineares: listas, filas e pilhas
4. Introdução à complexidade computacional e notação *big-O*
5. Algoritmos de busca
6. Algoritmos de ordenação  $O(n^2)$
7. Algoritmos em árvores binárias
8. Organização de arquivos
9. Aplicações

### 3 Horário das aulas e atendimento

**AULAS:** segunda à sexta-feira, das 10h às 12h, na sala S10.

**ATENDIMENTO:** quintas-feiras, das 14h às 17h, na sala 22-UED.

**E-MAIL:** john.gardenghi@unb.br

### 4 Metodologia

A metodologia consiste em aulas expositivas, com o auxílio do quadro branco e eventualmente de projetor digital. A fim de fortalecer a aprendizagem da disciplina, as aulas serão complementadas com exercícios e atividades, presenciais e extra-classe, em papel, digitais e com o uso de juízes eletrônicos. Também contaremos com conteúdos disponibilizados na página *web* da disciplina<sup>1</sup> e eventualmente na plataforma [Aprender](#), cuja chave de inscrição é EDA1\_A\_FGA@20\_0.

<sup>1</sup><http://www.johnlenongardenghi.com.br/courses/eda1-20-0/>.

## 5 Critérios de Avaliação

A média final de cada aluno será baseada na média de provas  $M_P$  e na média de atividades  $M_A$ .

Serão realizadas quatro provas. As provas  $P_1, P_2$  e  $P_3$  versarão sobre o conteúdo dado até a data da prova e são obrigatórias a todos os alunos. A prova substitutiva  $P_{\text{sub}}$  poderá ser feita apenas por alunos que tiverem falta devidamente justificada no dia de alguma prova, e sua nota substituirá a nota da prova perdida; se o aluno perder mais de uma prova, a substitutiva substitui apenas uma das perdas, a saber, a mais recente. Será atribuída uma nota de zero a 10 a cada uma dessas provas, e a média de provas será dada por

$$M_P = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}.$$

A disciplina ainda contará com  $n$  atividades  $A_1, A_2, \dots, A_n$ , que serão dadas em forma de trabalhos ou exercícios em papel ou no computador, às quais serão atribuídas notas de zero a 10. A média de atividades será dada por

$$M_A = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}.$$

A média final de cada aluno será então calculada como

$$M_F = \begin{cases} \frac{2 \times M_P + M_A}{3}, & \text{se } M_P \geq \min\{5, \mathcal{P}\} \text{ e } M_A \geq \min\{5, \mathcal{A}\} \\ \min\{M_P, M_A\}, & \text{caso contrário,} \end{cases}$$

onde  $\mathcal{P}$  e  $\mathcal{A}$  são as médias da média de provas e da média de atividades da turma, respectivamente.

As atividades serão divulgadas ao longo do curso, com prazo hábil para conclusão e entrega. Não há atividade substitutiva; ao aluno que deixar de fazer uma atividade, será atribuída nota zero à correspondente. No caso de detecção de plágio em qualquer um deles, será atribuída nota zero a todos os envolvidos.

Para ser aprovado na disciplina, o aluno deve

- obter  $M_F \geq 5,0$  e
- ter frequência igual ou superior a 75%.

A menção final do curso será dada em função da nota  $M_F$ , de acordo com a tabela abaixo.

$M_F$	Menção	Descrição
0,0	SR	<i>Sem rendimento</i>
de 0,1 a 2,9	II	<i>Inferior</i>
de 3,0 a 4,9	MI	<i>Médio Inferior</i>
de 5,0 a 6,9	MM	<i>Médio</i>
de 7,0 a 8,9	MS	<i>Médio Superior</i>
9,0 ou maior	SS	<i>Superior</i>

**Importante:** Será atribuída menção SR ao aluno que tiver menos que 75% de presença ao longo do curso, mesmo que obtenha  $M_F > 0$ .

## 6 Cronograma

Sem.	Aula	Data	Conteúdo
1	1	06/01	<i>Apresentação da disciplina</i>
	2	07/01	<i>Revisão de conceitos básicos</i>
	3	08/01	<i>Revisão de conceitos básicos</i>
	4	09/01	<i>Revisão de conceitos básicos</i>
	5	10/01	<i>Revisão de conceitos básicos</i>
2	6	13/01	<i>Ponteiros e alocação dinâmica de memória</i>
	7	14/01	<i>Ponteiros e alocação dinâmica de memória</i>
	8	15/01	<i>Ponteiros e alocação dinâmica de memória</i>
	9	16/01	<i>Recursão</i>
	10	17/01	<b>Prova 1</b>
3	11	20/01	<i>Correção da Prova 1 · Introdução à complexidade computacional</i>
	12	21/01	<i>Listas encadeadas</i>
	13	22/01	<i>Listas encadeadas</i>
	14	23/01	<i>Listas encadeadas</i>
	15	24/01	<i>Listas encadeadas</i>
4	16	27/01	<i>Listas encadeadas</i>
	17	28/01	<i>Pilhas</i>
	18	29/01	<i>Pilhas</i>
	19	30/01	<i>Pilhas</i>
	20	31/01	<b>Prova 2</b>
5	21	03/02	<i>Correção da Prova 2 · Filas</i>
	22	04/02	<i>Filas</i>
	23	05/02	<i>Filas</i>
	24	06/02	<i>Algoritmos de ordenação</i>
	25	07/02	<i>Algoritmos de ordenação</i>
6	26	10/02	<i>Algoritmos de ordenação</i>
	27	11/02	<i>Busca</i>
	28	12/02	<i>Exercícios</i>
	29	13/02	<b>Prova 3</b>
	30	14/02	<b>Prova substitutiva</b>

## 7 Bibliografia

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BALDWIN, D.; SCRAGG, G. **Algorithms and Data Structures: The Science of Computing**, 1st ed. Charles River Media, 2004.

LAFORÉ, R. **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java**. 1a. ed. Ciência Moderna, 2005.

FERRAZ, I. N. **Programação com arquivos**. Barueri, SP: Manole, 2003.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MEHLHORN, K; SANDERS, P. **Algorithms and Data Structures: The Basic ToolBox**, 1st. ed. Springer, 2008.

AHO, A. V.; ULLMAN, J. D. **Foundations of Computer Science: C Edition** (Principles of Computer Science Series). 1st ed. W. H. Freeman, 1994.

GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. **Algoritmos e Estruturas de Dados**, 1a. ed. LTC, 1994.

SHERROD, A. **Data Structures and Algorithms for Game Developers**, 5th ed. Course Technology, 2007.

DESHPANDE, P. S.; KAKDE, O. G. **C and Data Structures**, 1a. ed. Charles River Media, 2004.

DAS, V. V., **Principles of Data Structures Using C and C++**. 1a. ed. New Age International, 2006.

### BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. **Algoritmos: teoria e prática**. 2 ed. Elsevier, 2002.

SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 3 ed. LTC, 2010. Disponível em [Minha Biblioteca](#).