



CURSO:	Engenharia de Software	SEMESTRE:	2022/1
DISCIPLINA:	Estrutura de Dados e Algoritmos	CÓDIGO:	FGA0147
CARGA HORÁRIA:	60 horas	CRÉDITOS:	4
PROFESSOR:	John Lenon C. Gardenghi	TURMA:	T01

PLANO DE ENSINO

7 de junho de 2022

1 Objetivos da Disciplina

Apresentar a estrutura e funcionamento das estruturas de dados básicas. 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.

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: terças e quintas-feiras, das 14h às 15h50, na sala S10.

ATENDIMENTO: segundas e sextas-feiras das 10h às 11h (sob agendamento).

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

TELEGRAM: @johngardenghi.

MONITORES: A divulgar.

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 disciplina¹ e eventualmente na plataforma Aprender 3². Para a comunicação com a turma, o principal canal a ser utilizado será o grupo da disciplina no Telegram³.

5 Critérios de Avaliação

As avaliações a serem aplicadas serão divididas em duas categorias: *avaliações formativas e somativas*.

5.1 Avaliações formativas e somativas

Teremos m avaliações formativas que consistirão em questionários, exercícios em juízes eletrônicos ou trabalhos. A partir das notas nas avaliações formativas calcularemos uma *média simples* M_{AF} .

Teremos 3 avaliações somativas que consistirão em questões em papel e eventualmente com o uso de juízes eletrônicos. A partir das notas nas avaliações somativas calcularemos uma *média simples* M_{AS} .

A média final de cada aluno será uma média ponderada entre a média das atividades formativas e somativas, da seguinte forma:

$$M_F = 0,85 \times M_{AS} + 0,15 \times M_{AF}.$$

As atividades avaliativas serão divulgadas ao longo do semestre, com prazo hábil para conclusão e entrega. Não há avaliação formativa substitutiva; ao aluno que deixar de fazer uma formativa, será atribuída nota zero à correspondente. Quem não puder comparecer a alguma Avaliação Somativa (*com falta justificada*) poderá fazer a Avaliação Somativa Substitutiva ao final do semestre, que versará sobre todo o conteúdo do semestre.

No caso de detecção de **plágio** em qualquer avaliação, será atribuída **nota zero a todos os envolvidos**.

5.2 Frequência

A frequência dos alunos serão acompanhadas pelo professor com base na assinatura de lista de presença em todas as aulas.

5.3 Aprovação e menção final

Para ser aprovado na disciplina, o aluno deve

- obter $M_F \geq 5,0$ e
- ter frequência igual ou superior a 75%⁴.

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

¹<https://john.pro.br/ensino/eda-2022-1/>.

²<https://aprender3.unb.br/course/view.php?id=14998>, chave de inscrição EDA1_A_FGA@22_1.

³<https://t.me/+4mXRN8ipTHMzZWVh>.

⁴Neste semestre, teremos 29 aulas, portanto o aluno deve comparecer a 21,75 aulas, o que significa que um aluno poderá ter, no máximo, 7 faltas.

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	07/06	<i>Apresentação da disciplina · Revisão de algoritmos</i>
	2	09/06	<i>Revisão de algoritmos</i>
2	3	14/06	<i>Introdução à complexidade computacional</i>
	–	16/06	Feriado (Corpus Christi)
3	4	21/06	<i>Introdução à complexidade computacional</i>
	5	23/06	<i>Ponteiros</i>
4	6	28/06	<i>Ponteiros</i>
	7	30/06	<i>Ponteiros</i>
5	8	05/07	Avaliação Somativa 1
	9	07/07	<i>Recursão</i>
6	10	12/07	<i>Recursão</i>
	11	14/07	<i>Ordenação e busca</i>
7	12	19/07	<i>Ordenação e busca</i>
	13	21/07	<i>Listas encadeadas</i>
8	–	26/07	74ª Reunião Anual da SBPC
	–	28/07	74ª Reunião Anual da SBPC
9	14	02/08	<i>Listas encadeadas</i>
	15	04/08	<i>Listas encadeadas</i>
10	16	09/08	Avaliação Somativa 2
	17	11/08	<i>Pilhas e Filas</i>
11	18	16/08	<i>Pilhas e Filas</i>
	19	18/08	<i>Pilhas e Filas</i>
12	20	23/08	<i>Árvores</i>

	21	25/08	<i>Árvores</i>
13	22	30/08	Semana Universitária
	23	01/09	Semana Universitária
14	24	06/09	<i>Árvores</i>
	25	08/09	<i>Árvores</i>
15	26	13/09	Avaliação Somativa 3
	27	15/09	Avaliação Somativa Substitutiva
16	28	20/09	<i>Revisão de notas e faltas</i>
	29	22/09	<i>Revisão de notas e faltas</i>

7 Bibliografia

7.1 Da ementa

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

LAFORE, 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.

7.2 Para acesso de casa

Há 3 boas bibliotecas online que possuem convênio com a UnB:

1. [Minha biblioteca⁵](#),
2. [Biblioteca virtual da Pearson⁵](#) e
3. [ProQuest Ebook Central⁶](#).

⁵<http://minhabiblioteca.bce.unb.br/>.

⁶<https://ebookcentral.proquest.com/lib/univbrasilia-ebooks/home.action>.

A bibliografia recomendada é:

DAS, V. V. **Principles of Data Structures Using C and C++**. New Age International, 2006. Disponível em <https://ebookcentral.proquest.com/lib/univbrasilia-ebooks/reader.action?docID=442133>.

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. **Introduction to Algorithms**. 3 ed. Elsevier, 2009. Disponível em: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/univbrasilia-ebooks/detail.action?docID=3339142>.

SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 3 ed. LTC, 2010. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2995-5/>.