

CURSO:	Engenharia de Software	SEMESTRE:	02/2019
DISCIPLINA:	Estruturas de Dados 1	CÓDIGO:	193704
CARGA HORÁRIA:	60 horas	CRÉDITOS:	4
PROFESSOR:	John Lenon C. Gardenghi	TURMA:	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: terças e quintas-feiras, das 14h às 15h50, na sala S10.

ATENDIMENTO: quintas-feiras, das 17h às 19h, 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](#) e eventualmente na plataforma [Aprender](#), cuja chave de inscrição é EDA1_A_FGA@19_2.

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_{sub} é opcional, e poderá ser feita por qualquer aluno. Será atribuída uma nota de zero a 10 a cada uma dessas provas, e a nota da P_{sub} necessariamente substituirá a menor nota entre P_1, P_2 e P_3 . A média de provas será dada por

$$M_P = \frac{N_1 + N_2 + N_3}{3},$$

onde

$$\begin{aligned} N_1 &= P_1, & N_2 &= P_2, & N_3 &= P_3, & \text{se o aluno não fizer a } P_{\text{sub}}, \\ N_1 &= P_{\text{sub}}, & N_2 &= P_2, & N_3 &= P_3, & \text{se } \min\{P_1, P_2, P_3\} = P_1, \\ N_1 &= P_1, & N_2 &= P_{\text{sub}}, & N_3 &= P_3, & \text{se } \min\{P_1, P_2, P_3\} = P_2, \\ N_1 &= P_1, & N_2 &= P_2, & N_3 &= P_{\text{sub}}, & \text{se } \min\{P_1, P_2, P_3\} = P_3. \end{aligned}$$

A disciplina ainda contará com n trabalhos T_1, T_2, \dots, T_n e m listas de exercícios L_1, L_2, \dots, L_m . A todos será atribuída uma nota de 0 a 10. A média de trabalhos será dada por

$$M_T = \frac{\sum_{i=1}^n T_i}{n}$$

e a média de listas,

$$M_L = \frac{\sum_{i=1}^m L_i}{m}.$$

As listas e trabalhos comporão uma média de atividades, que será calculada da seguinte forma:

$$M_A = 2 \times M_T + M_L.$$

A média final de cada aluno será então calculada como

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

As listas de exercícios e trabalhos serão divulgados ao longo do semestre, com prazo hábil para conclusão e entrega. Não há exercício nem trabalho substitutivo. Ao aluno que deixar de fazer uma lista de exercícios ou um trabalho, será atribuída nota zero ao exercício ou trabalho perdido. 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 semestre, mesmo que obtenha $M_F > 0$.

6 Cronograma

Sem.	Aula	Data	Conteúdo
01	1	13/08	<i>Apresentação da disciplina · Revisão de conceitos básicos</i>
	2	15/08	<i>Revisão de conceitos básicos</i>
02	3	20/08	<i>Revisão de conceitos básicos</i>
	4	22/08	<i>Revisão de conceitos básicos</i>
03	5	27/08	<i>Introdução à complexidade computacional</i>
	6	29/08	<i>Estruturas lineares: vetores</i>
04	7	03/09	<i>Ponteiros e alocação dinâmica de memória</i>
	8	05/09	<i>Recursão</i>
05	9	10/09	<i>Ponteiros e alocação dinâmica de memória</i>
	10	12/09	<i>Ponteiros e alocação dinâmica de memória</i>
06	11	17/09	<i>Estruturas lineares: pilhas</i>
	12	19/09	<i>Estruturas lineares: pilhas</i>
07	–	24/09	Semana universitária
	–	26/09	Semana universitária
08	13	01/10	<i>Revisão</i>
	14	03/10	Prova 1
09	15	08/10	<i>Estruturas lineares: filas</i>
	16	10/10	<i>Estruturas lineares: filas</i>
10	17	15/10	<i>Estruturas lineares: filas</i>
	18	17/10	<i>Estruturas lineares: listas encadeadas</i>
11	19	22/10	<i>Estruturas lineares: listas encadeadas</i>
	20	24/10	<i>Estruturas lineares: listas encadeadas</i>
12	21	29/10	<i>Estruturas lineares: listas encadeadas</i>
	22	31/10	<i>Revisão</i>
13	23	05/11	Prova 2
	24	07/11	<i>Algoritmos de ordenação</i>
14	25	12/11	<i>Algoritmos de ordenação</i>
	26	14/11	<i>Algoritmos de ordenação</i>
15	27	19/11	<i>Busca binária</i>
	28	21/11	<i>Manipulação de arquivos</i>
16	29	26/11	<i>Exercícios e laboratório</i>
	30	28/11	<i>Exercícios e laboratório</i>
17	31	03/12	Prova 3
	32	05/12	Prova substitutiva
18	33	10/12	<i>Revisão de notas</i>
	34	13/12	<i>Revisão final de menções</i>

7 Bibliografia

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.

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](#).