

Universidade Federal do ABC (UFABC)
Centro de Matemática, Computação e Cognição (CMCC)

Algoritmo e Estrutura de Dados II

2023.Q3

Identificação	
Quadrimestre	2023.Q3
Professor	Fernando Teubl
Disciplina	Algoritmo e Estrutura de Dados II
Código	MCTA002-17
Turma(s)	DA1 e DA2
Turno	Diurno
Créditos (T-P-I)	2-2-4
Carga Horária	24h Teóricas e 24h Práticas
Nome do curso no Moodle	TDAMCTA002-17SA - Algoritmos e Estruturas de Dados II - Fernando Teubl - 2023.Q3

Acesso Rápido	
Email do Professor	fernando.teubl@ufabc.edu.br
Link para o Moodle	https://moodle.ufabc.edu.br/course/view.php?id=5322
Link para Conferência Web RNP	https://conferenciaweb.rnp.br/sala/fernando-50
Projeto Pedagógico	https://bcc.ufabc.edu.br/o-curso/projeto-pedagogico

1 Informações sobre a disciplina

Este documento apresenta o **Plano de Ensino** da disciplina “Algoritmo e Estrutura de Dados II” ministrado pelo Prof. Fernando Teubl em 2023.Q3. Este **Plano de Ensino** é disponibilizado **antes do início das aulas** e não deve sofrer alterações (exceto pequenos ajustes pontuais, como ajuste de cronograma). A sua leitura é de extrema importância, em especial, as Seções **Critério de Avaliação e Aprendizagem** (Seção 3) e **Código de Honra** (Seção 6). Para mais informações sobre o curso, acesse o **Projeto Pedagógico** (<https://bcc.ufabc.edu.br/o-curso/projeto-pedagogico>).

1.1 Recomendações para Cursar esta Disciplina

É desejável para cursar “Algoritmo e Estrutura de Dados II” os seguintes itens:

- Ter cursado as disciplinas:
 - Algoritmo e Estrutura de Dados I;
 - Programação Estruturada;
 - Processamento da Informação.
- Conhecimento da linguagem de programação C.
 - Será utilizado desde o primeiro dia de laboratório;
 - Não é previsto nenhum ensinamento em aula.

A ausência de um ou mais itens acima não impedirá a participação da disciplina, mas **exigirá um tempo maior de estudo extraclasse** para o nivelamento dos conhecimentos.

Tabela 1: Grade de Aulas

Aulas					
Horário	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
08:00-10:00		Teoria DA1 e DA2 (Sala S-214-0)			Prática DA1 (Lab. 407-2)
10:00-12:00					Prática DA2 (Lab. 407-2)
14:00-16:00					
16:00-18:00					
19:00-21:00					
21:00-23:00					

1.2 Objetivos

Dar continuidade ao estudo sobre algoritmos e estruturas de dados elementares iniciado no curso de Algoritmos e Estruturas de Dados I, apresentando novas estruturas de dados (Tabela de Símbolos, Tabela Hash, Árvore B e Tries), os algoritmos básicos para suas manipulações, bem como suas aplicações. Apresentar algoritmos para processamento de textos e compressão de dados. Discutir, sem a necessidade de muito rigor formal, os tempos de execução dos algoritmos estudados. Apresentar algoritmos de ordenação que não usam comparação. Apresentar técnicas de projeto de algoritmos por enumeração e backtracking. Dar continuidade na discussão iniciada no curso de Algoritmos e Estruturas de Dados I sobre a importância da escolha adequada das estruturas de dados e algoritmos para a resolução de problemas de maneira eficiente.

Ao concluir esse curso, espera-se que o discente: compreenda o funcionamento das estruturas de dados e algoritmos apresentados ao longo do curso; que ele tenha noções dos custos computacionais envolvidos em tais operações e que tenha demonstrado capacidade de implementar tais algoritmos e estruturas de dados em uma linguagem de programação de alto nível.

1.3 Conteúdo programático

Cota inferior de ordenação por comparação e algoritmos de ordenação sem comparação. Tabelas de símbolos e tabelas hash. Árvores B. Árvores de busca digital: tries e/ou Patricia tries. Processamento de cadeias: algoritmo KMP e/ou Boyer-Moore. Compressão de dados: algoritmo de Huffman. Enumeração e *backtracking*.

2 Planejamento

Esta seção apresenta o planejamento preliminar da disciplina “Algoritmo e Estrutura de Dados II” para o período 2023.Q3.

2.1 Horário das Aulas

A Tabela 1 apresenta a grade de aulas prevista para esta disciplina. O curso é **presencial**, e é exigido uma **frequência mínima de 75%** nas aulas.

2.2 Conteúdo e informações

Este curso irá utilizar o Moodle (<https://moodle.ufabc.edu.br>) como AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem). Todo o conteúdo e as informações serão disponibilizados no AVA com o nome “TDAMCTA002-17SA - Algoritmos e Estruturas de Dados II - Fernando Teubl - 2023.Q3” (<https://moodle.ufabc.edu.br/course/view.php?id=5322>).

O aluno **deve estar inscrito no curso** do Moodle. Se por algum motivo não estiver inscrito, entrar em contato urgentemente com o Professor pelo email fernando.teubl@ufabc.edu.br, informando o seu nome completo, o seu email institucional e o seu RA.

2.3 Ferramentas e Softwares

Esta disciplina utilizará os seguintes equipamentos, ferramentas e/ou softwares:

- Computador com acesso à Internet;
- Navegador compatível com o Moodle (<https://moodle.ufabc.edu.br>);
- Caixa de som e/ou fone de ouvido;
- Microfone e câmera tipo WebCam para conferência com o Professor;
- Compilador C: gcc (recomenda-se a última versão disponível no Ubuntu Linux 64-bit);
- Software Code::Blocks (<http://www.codeblocks.org>) ou equivalente.

2.4 Atividades e Cronograma

Todas as atividades previstas para o curso estão apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2: Planejamento

Sem.	Data	Descrição
01	19-Set (Ter)	TEÓRICA: Introdução e Revisão Revisão dos principais conceitos de “Algoritmo e Estrutura de Dados I” que serão utilizados como base para os próximos tópicos <i>Aula presencial expositiva. Slides disponíveis antecipadamente no Moodle</i>
01	22-Set (Sex)	PRÁTICA: Primeira atividade em VPL/Moodle Explicação e resolução de uma atividade feita no VPL/Moodle sobre árvores AVL. <i>Resolução de atividades através do VPL/Moodle utilizando a linguagem C</i>
02	26-Set (Ter)	TEÓRICA: Árvores de prefixo Estudar e compreender o funcionamento das árvores tipo TRIE e PATRICIA <i>Aula presencial expositiva. Slides disponíveis antecipadamente no Moodle</i>
02	29-Set (Sex)	PRÁTICA: Implementação da árvore tipo TRIE Implementar funções em um código pré-implementado relativo ao conteúdo da semana <i>Resolução de atividades através do VPL/Moodle utilizando a linguagem C</i>
03	03-Out (Ter)	TEÓRICA: Árvores B Estudar e compreender os processos de inserção, busca e remoção das árvores tipo B <i>Aula presencial expositiva. Slides disponíveis antecipadamente no Moodle</i>
03	06-Out (Sex)	PRÁTICA: Implementação da árvore B Implementar funções em um código pré-implementado relativo ao conteúdo da semana <i>Resolução de atividades através do VPL/Moodle utilizando a linguagem C</i>
04	10-Out (Ter)	TEÓRICA: Árvores B+, B* e outras variações Estudar as principais variantes da Árvore B e suas respectivas vantagens <i>Aula presencial expositiva. Slides disponíveis antecipadamente no Moodle</i>
04	13-Out (Sex)	FERIADO <i>Padroeira do Brasil</i>
05	17-Out (Ter)	TEÓRICA: Conjuntos Disjuntos (Union-Find) Compreender o conceito dos Conjuntos Disjuntos e as suas utilizações como, por exemplo, Árvore Geradora Mínima (algoritmo de Kruskal) <i>Aula presencial expositiva. Slides disponíveis antecipadamente no Moodle</i>
05	20-Out (Sex)	PRÁTICA: Implementação de Conjuntos Disjuntos Implementar funções em um código pré-implementado relativo ao conteúdo da semana <i>Resolução de atividades através do VPL/Moodle utilizando a linguagem C</i>

Continua na próxima página...

Sem.	Data	Descrição
06	24-Out (Ter)	TEÓRICA: Hashing Estudar e compreender os tipos de Tabelas Hash <i>Aula presencial expositiva. Slides disponíveis antecipadamente no Moodle</i>
06	27-Out (Sex)	PRÁTICA: Implementação de Tabela Hash Implementar funções em um código pré-implementado relativo ao conteúdo da semana <i>Resolução de atividades através do VPL/Moodle utilizando a linguagem C</i>
07	31-Out (Ter)	TEÓRICA: Processamento de Cadeias Estudar os algoritmos de busca KMP e Boyer-Moore <i>Aula presencial expositiva. Slides disponíveis antecipadamente no Moodle</i>
07	03-Nov (Sex)	FERIADO <i>Finados</i>
08	07-Nov (Ter)	TEÓRICA: Heap Estudar o conceito da estruturas de dados Heap e as suas utilizações como, por exemplo, o algoritmo de Dijkstra <i>Aula presencial expositiva. Slides disponíveis antecipadamente no Moodle</i>
08	10-Nov (Sex)	PRÁTICA: Implementação de Heap Implementar funções em um código pré-implementado relativo ao conteúdo da semana <i>Resolução de atividades através do VPL/Moodle utilizando a linguagem C</i>
09	14-Nov (Ter)	TEÓRICA: Ordenação Parcial e Externa Compreender o conceito da ordenação parcial e externa e estudar alguns dos seus respectivos algoritmos <i>Aula presencial expositiva. Slides disponíveis antecipadamente no Moodle</i>
09	17-Nov (Sex)	PRÁTICA: Implementação do HeapSort parcial Implementar funções em um código pré-implementado relativo ao conteúdo da semana <i>Resolução de atividades através do VPL/Moodle utilizando a linguagem C</i>
10	21-Nov (Ter)	TEÓRICA: Compressão de Dados Estudar os conceitos de compressão com e sem perda e entender alguns métodos de compressão de dados como, por exemplo, o Código de Huffman e a Compressão LZW <i>Aula presencial expositiva. Slides disponíveis antecipadamente no Moodle</i>
10	24-Nov (Sex)	PRÁTICA: Implementação da Árvore de Huffman Implementar funções em um código pré-implementado relativo ao conteúdo da semana <i>Resolução de atividades através do VPL/Moodle utilizando a linguagem C</i>
11	28-Nov (Ter)	TEÓRICA: Prática de Programação Paralela e manipulação de Arquivos Estudar técnicas de implementação utilizando paralelismo, como Mutex, Semáforos e Monitores; compreender os tipos de arquivos de dados e as suas organizações <i>Aula presencial expositiva. Slides disponíveis antecipadamente no Moodle</i>
11	01-Dez (Sex)	PROVA PRÁTICA Avaliação presencial e individual em laboratório (ver seção 3.1.2) <i>Prova impressa com o uso do computador para resolução. Consulta off-line permitida.</i>
12	05-Dez (Ter)	PROVA TEÓRICA Avaliação presencial e individual (ver seção 3.1.1) <i>Prova impressa em sala de aula. Nenhum tipo de consulta é permitida.</i>
12	08-Dez (Sex)	PROVA DE EXAME E SUBSTITUTIVA Prova unificada de Exame (ver seção 3.2) ou Substitutiva (ver seção 3.3). <i>A Prova Substitutiva será a mesma utilizada como mecanismo de recuperação, e será garantido o direito ao mecanismo de recuperação caso necessário. Neste hipótese, o mecanismo de recuperação poderá ser aplicado até a terceira semana após o início do quadrimestre subsequente.</i>
Fim do Curso		

Pode haver alterações dos conteúdos e das datas ao longo do Quadrimestre. Todas as alterações serão informados com antecedência pelo Professor.

3 Critério de Avaliação de Aprendizagem

Ao concluir o curso, será atribuído para cada estudante um **Conceito Final (CF)** que representa o seu desempenho no curso. A Tabela 3 apresenta estes conceitos e as suas respectivas definições. O CF é obtido através da Equação 1.

Tabela 3: Tabela de Conceitos

A	Desempenho excepcional, demonstrando excelente compreensão da disciplina.
B	Bom desempenho, demonstrando boa capacidade de uso dos conceitos da disciplina.
C	Desempenho adequado, demonstrando capacidade de uso dos conceitos da disciplina e capacidade para seguir estudos mais avançados.
D	Aproveitamento mínimo dos conceitos da disciplina com familiaridade parcial do assunto, mas demonstrando deficiências que exigem trabalho adicional para prosseguir em estudos avançados.
F	Reprovado. A disciplina deve ser cursada novamente para a obtenção do crédito.
O	Reprovado por faltas (frequência inferior à 75%).

Tabela 4: Avaliações

Prova	Avaliação Teórica	Peso 6
Prova	Avaliação Prática	Peso 4
Exercícios	Atividades Semanais	Peso 3

$$CF = \begin{cases} A & \text{se } PA \geq 85\% \\ B & \text{se } 70\% \leq PA < 85\% \\ C & \text{se } 55\% \leq PA < 70\% \\ D & \text{se } 40\% \leq PA < 55\% \\ F & \text{se } PA < 40\% \end{cases} \quad (1)$$

O **Percentual de Aproveitamento** (PA) é obtido através através da **média harmônica ponderada** (ver equação na Seção 3.8) de todas as avaliações apresentadas na Tabela 4 com os seus respectivos pesos.

Importante: Não há nenhum tipo de arredondamento do PA para o cálculo do CF , ou seja, 69.9999% representa o Conceito Final **C**, e não o Conceito Final **B**.

3.1 Avaliações

O **Percentual de Aproveitamento** (PA) desta disciplina será composta por múltiplas avaliações ao longo do quadrimestre. A Tabela 4 apresenta as avaliações que irão compor o PA e seus respectivos pesos. As próximas subseções descrevem cada avaliação.

3.1.1 Prova Teórica

A prova teórica consiste em uma **avaliação individual** e sem consulta com local, data e hora específica (ver Tabela 1 e 2). A prova pode conter uma ou mais questões com pesos iguais ou diferentes, e a sua nota final será definida através da **média aritmética ponderada** (ver Seção 3.8) das questões. Será utilizado o gerador de provas **Maketests** (ver Seção 3.7). O tempo de prova será de, no máximo, duas horas.

3.1.2 Prova Prática

A prova prática consiste em uma **avaliação individual em laboratório** (com o auxílio de um computador) com local, data e hora específica (ver Tabela 1 e 2). **Será permitida qualquer consulta off-line**, ou seja, arquivos disponíveis localmente antes do início da prova. Qualquer tipo de livros ou anotações físicas também serão permitidos. Durante a prova, nenhum tipo de comunicação externa será permitida, o que inclui o uso de telefones celulares e inserção/remoção de *Pen Drives*.

A prova pode conter uma ou mais questões com pesos iguais ou diferentes, e a sua nota final será definida através da **média aritmética ponderada** (ver Seção 3.8) das questões. Será utilizado o gerador de provas **Maketests** (ver Seção 3.7). O tempo de prova será de, no máximo, duas horas.

3.1.3 Atividades

As Atividades são entregáveis que serão solicitados ao longo do quadrimestre, conforme a Tabela 2. Uma Atividade é um exercício individual com conteúdo teórico ou prático e entregue de modo on-line, impresso, folha avulsa escrita à mão, submissão através do Moodle, apresentação direta ao professor ou qualquer outro método conveniente, sempre ao critério do Professor.

Pode haver pesos diferentes para cada Atividade de acordo com a sua importância e dificuldade. Para o cálculo final de Nota de Atividade, será utilizada uma **média aritmética ponderada** (ver Seção 3.8) de todas as Atividades solicitadas.

Será atribuída a nota “zero” para todas as Atividades não entregues (serão consideradas Atividades não entregues aquelas feitas fora do local ou prazo determinado).

3.2 Normas de Recuperação

O aluno terá o direito de fazer o uso de mecanismos de recuperação conforme a Resolução ConsEPE nº 182 - 23/10/2014. Para utilizar o mecanismo de recuperação, **o aluno não pode ter uma frequência inferior à 75%** e precisa ter obtido os **Conceitos Finais (CF)** “D” ou “F”, ou seja, **Percentual de Aproveitamento (PA)** inferior à 55%. O Mecanismo de Recuperação não poderá ser aplicado em período inferior a 72 horas após a divulgação dos conceitos das avaliações regulares e poderá ser aplicado até a **terceira semana após o início do quadrimestre subsequente**.

O Mecanismo de Recuperação consiste em permitir que o aluno **refaça e substitua uma ou mais avaliações regulares** apresentadas na Tabela 4 (ver Seção 3.1) **LIMITADO INDIVIDUALMENTE À 70%**, ou seja, o **Percentual de Aproveitamento (PA)** de cada avaliação recuperada não poderá ser superior a 70%.

Sejam quais forem os mecanismos de recuperação escolhidos, estes irão **substituir incondicionalmente** os respectivos itens avaliativos, ou seja, o **Mecanismo de Recuperação poderá elevar, manter ou diminuir** o **Percentual de Aproveitamento (PA)** da respectiva avaliação e, conseqüentemente, alterar o seu **Conceito Final (CF)** para mais ou par menos.

O **cálculo da Conceito Final (CF) é o mesmo utilizado antes da recuperação**, ou seja, é incluído todas as avaliações e cálculos previstos para a disciplina, conforme apresentado no início da Seção 3.

O discente é responsável por definir **quais mecanismos de recuperação pretende utilizar**, e deverá solicitar com antecedência conforme prazo e canal estabelecido pelo Professor. **A ausência desta solicitação poderá impedir o aluno de realizar o mecanismo de avaliação**.

3.3 Substitutiva

O aluno que não comparecer em uma ou mais avaliações regulares previstas para o curso (ver Tabela 4) poderá fazer a Substitutiva. Nesta hipótese, o aluno deverá **entregar uma justificativa válida e original** para o Professor, conforme a Resolução ConsEPE nº. 227 - 23/04/2018. As justificativas válidas são:

- I - Atestado médico em caso de doença ou acidente incapacitante, conforme indica o Decreto nº 1.044/1969, que trata do direito à compensação das atividades em favor do aluno com afecção congênita ou adquirida, infecções, traumatismo ou outras condições mórbidas, e nos termos da Lei 6.202/1975, que dispõe sobre os direitos da aluna gestante;
- II - Atestado de óbito de parentes de primeiro ou segundo grau, ocorrido há, no máximo, uma semana;

- III - Boletim de Ocorrência Policial (B.O.) e/ou declaração de obrigações legais, como, por exemplo, convocação para júri, audiências judiciais, intimação policial para comparecimento, serviço militar (consoante o Decreto-lei nº 715/1969) e, ainda, conforme o Art. 77 do Regulamento do Corpo de Oficiais da Reserva do Exército (Decreto nº 85.587, de 29 de dezembro de 1980 - R/68-RCORE);
- IV - Certificado de participação do aluno em atividades acadêmicas oficiais e relevantes para o processo de formação; e
- V - Comprovante de participação do aluno em Conselhos da Universidade, quando conselheiro eleito;
- VI - Declaração do empregador com o qual o discente possui vínculo empregatício, devidamente datada e assinada, que ateste participação em atividade realizada no dia e horário da avaliação presencial.

O aluno deverá solicitar com antecedência a intenção de realizar a Substitutiva, conforme o prazo e o canal definido pelo Professor. **A ausência desta confirmação poderá impedir a sua realização.**

A avaliação Substitutiva utilizada poderá ser a mesma do **Mecanismo de Recuperação** (ver Seção 3.2), mas **sem a limitação de 70%**, e será garantido o direito ao **Mecanismo de Recuperação** caso o **Conceito Final (CS)** atendam aos critérios da **Norma de Recuperação**. Neste hipótese, **o Mecanismo de Recuperação deverá ser aplicado até a terceira semana após o início do quadrimestre subsequente.**

3.4 Presença do aluno em sala de aula

Haverá uma lista de presença em todas as aulas.

- O aluno deverá assinar **com a mesma assinatura que assina a prova**;
 - Qualquer incompatibilidade entre as assinaturas das listas e da prova será investigada.
- Não há horário ou período definido para a circulação da lista (se irá circular no início, no meio ou no fim da aula);
 - É de responsabilidade do aluno localizar e assinar a lista.
- Se a lista de presença constar a quantidade parcial de faltas registradas, ao assinar a lista, o aluno concorda com a quantidade de faltas indicada na lista;
 - Caso o aluno não concordar com a quantidade de faltas indicada na lista, o mesmo deverá **informar o professor no final da mesma aula** em que observou a divergência para que possa ser analisada.
- Oportunamente, a lista de presença poderá ser substituída, ao critério do Professor, por:
 - Chamada oral;
 - Entrega de atividade durante a aula (pode ser por folha avulsa identificada, apresentação direta ao Professor, dentre outros mecanismos).
- As faltas poderão ser abonadas se houver uma justificativa formal;
 - A justificativa deverá ser entregue ao Professor, que irá analisar caso a caso.

3.5 Reprovação

O aluno será reprovado nas seguintes hipóteses:

- **Frequência** abaixo de 75%;
- **Plagiar** qualquer avaliação (ver Código de Honra, Seção 6);
- **Ter o Conceito Final “F” (Percentual de Aproveitamento inferior à 40%) após o Mecanismo de Recuperação.**

Atenção: Considerando que o cálculo do **Conceito Final (CF)** utiliza a média harmônica ponderada, qualquer item avaliativo presente na Tabela 4 que for **zerado**, irá zerar o **Percentual de Aproveitamento (PA)** e, conseqüentemente, **acarretará na reprovação** do curso.

3.6 Revisão das Notas

O Discente poderá solicitar a vista da prova ou de quaisquer avaliações listadas na Tabela 4, desde que respeitadas as seguintes condições:

- Deverá ser agendado com o Professor;
- Deverá ser solicitado em **até 7 dias após a publicação do mesmo**. Após este período, será considerado que o Discente concorda com o conceito atribuído;
- Não será permitido nenhuma revisão após o encerramento do quadrimestre.

Todas as revisões deverão ser agendadas respeitando os horários apresentados na Tabela 5.

Caso o aluno solicite revisão, **a nota da avaliação revisada poderá sofrer alterações, tanto para mais quanto para menos.**

3.7 MakeTests

O **MakeTests**¹ é um gerador de provas individuais com sorteio de tópicos e questões parametrizadas. As provas são sorteadas aleatoriamente e apresentam variações uma das outras, de modo que **é possível haver provas com diferentes assuntos e complexidade** de aluno para aluno. Oportunamente, o Professor utilizará um corretor automático de modo que o aluno conheça a sua nota no ato da entrega da mesma.

3.8 Equações

Média Aritmética Ponderada (Equação 2)

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n w_i x_i}{\sum_{i=1}^n w_i} \quad (2)$$

onde: $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ são as avaliações e
 $\{w_1, w_2, \dots, w_n\}$ são os seus respectivos pesos.

Média Harmônica Ponderada (Equação 3)

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n w_i}{\sum_{i=1}^n \frac{w_i}{x_i}} \quad (3)$$

onde: $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ são as avaliações e
 $\{w_1, w_2, \dots, w_n\}$ são os seus respectivos pesos.

¹Disponível em <https://github.com/fernandoteubl/MakeTests>

Tabela 5: Atividades de Apoio

Dia da Semana	Local	Horário	
		Início	Fim
Sexta	Sala 525-2	12:30	14:00

4 Atividades de Apoio

Esta disciplina prevê um horário de atendimento extraclasse para **Atividades de Apoio** aos estudantes regulares desta turma equivalente a $\frac{1}{3}$ dos respectivos créditos, conforme disposto na Resolução ConsUni nº 183, de 31 de outubro de 2017. Para esta disciplina, temos 2h (teoria) + 2h (prática) = 4h (total), ou seja, 1h20m ou mais de Atividades de Apoio.

4.1 Atendimento do Professor

Os horários de atendimento semanal serão realizadas nos dias, locais e horários apresentados na Tabela 5.

Observação: Devido aos compromissos e imprevistos do Professor, é importante confirmar a disponibilidade do Professor com antecedência através do email fernando.teubl@ufabc.edu.br.

Além do horário de atendimento apresentado na Tabela 5, o aluno poderá entrar em contato com o Professor nas seguintes forma:

- Logo antes ou depois das aulas;
 - Somente dúvidas ou assuntos breves.
- Atendimento Virtual Agendado
 - O aluno deverá agendar um horário com o Professor através do email fernando.teubl@ufabc.edu.br;
 - * Informar: Nome Completo, RA, Disciplina e Turma;
 - * Fornecer algumas opções de dia e horário.
 - O dia e horário agendado dependerá da disponibilidade do Professor;
 - Será utilizada a ferramenta **Conferência Web RNP**;
 - * Link de acesso: <https://conferenciaweb.rnp.br/sala/fernando-50>;
 - * Verifique antecipadamente o funcionamento da sua caixa de som e do seu microfone;
 - * Verifique antecipadamente a compatibilidade do seu Navegador e Internet.
 - Em alguns casos, o atendimento poderá ser realizado em grupo;
 - Recomenda-se a instalação prévia do software **TeamViewer**².
- Pelo email: fernando.teubl@ufabc.edu.br
 - Serão respondidos **apenas assuntos emergenciais ou dúvidas pontuais** do curso;
 - As dúvidas sobre a matéria só serão respondidas nos **atendimento**.

4.2 Monitoria

Caso for disponibilizado monitores para a disciplina, as informações sobre horários e locais de atendimento serão disponibilizados no Moodle (<https://moodle.ufabc.edu.br/course/view.php?id=5322>).

²Ferramenta disponível sem custo em <https://www.teamviewer.com/pt-br/download/>

5 Deveres e Responsabilidades

É de responsabilidade do aluno:

- **Verificar o e-mail institucional regularmente;**
- Acessar o Moodle com frequência (<https://moodle.ufabc.edu.br/course/view.php?id=5322>);
- Verificar e enviar — caso interesse — o pedido para realizar a prova substitutiva ou o mecanismo de recuperação;
- Controlar a quantidade de faltas;
- Não publicar ou distribuir material didático e material avaliativo, conforme o ANEXO I da Resolução ConsEPE nº 240, item 4 b.

6 Código de Honra

O propósito deste texto é deixar o mais claro possível as expectativas dos docentes com relação ao comportamento esperado dos alunos. O princípio básico que rege estas expectativas é o de que espera-se que cada aluno envie para avaliação dos docentes apenas o resultado de seu próprio trabalho. Em particular, enviar para avaliação algo que não foi feito por si mesmo (e assim assumir a sua autoria) é considerado plágio e, portanto, eticamente inaceitável. Não há problemas em discutir ideias e estratégias com outras pessoas, mas é importante ter certeza de que a ajuda que você recebeu consiste de conselhos gerais, que não cheguem ao ponto de alguma outra pessoa estar escrevendo o seu código ou mostrando o código deles, como indicado nas Regras 1 e 2.

6.1 Regra

Conforme o Código de Ética da UFABC, você é obrigado a seguir todas as seguintes regras durante esta disciplina:

Regra 1: Você **não pode enviar para avaliação um trabalho que não seja de sua própria autoria** ou que seja derivado/baseado em soluções elaboradas por outros.

Será considerado plágio enviar para avaliação textos ou códigos que sejam copiados ou derivados do trabalho de outros como se fossem seus. Por exemplo, utilizar uma solução obtida da Internet, de outro aluno (atual ou ex) ou de qualquer outra fonte, mesmo que apenas parcialmente, que não seja resultado de seu próprio esforço é uma violação do Código de Honra. Em resumo, você não deve olhar a solução produzida por outros para cumprir as atividades propostas nesta disciplina. Os comportamentos descritos não são aceitáveis mesmo se a intenção for “verificar o seu trabalho”, “olhar o do colega para ver se dava uma luz” ou “saber se tinha um jeito melhor de resolver”.

Regra 2: Você **não pode compartilhar a sua solução** com outros alunos nem pedir aos seus colegas que compartilhem as soluções deles com você.

Você não deve pedir a ninguém para te dar/vender uma cópia do trabalho deles ou dar/vender seu trabalho a outro estudante que o peça. Similarmente, você não deve discutir suas estratégias algorítmicas a tal ponto que você e seus colaboradores enviem o mesmo código. Você também deve tomar cuidado para manter a privacidade das suas soluções (por exemplo, não deixe cópias do seu trabalho em computadores públicos e nem poste suas soluções em um website público).

ATENÇÃO: todos os trabalhos enviados para avaliação poderão ser verificados por um sistema automatizado de detecção de plágio.

Não é a intenção do docente criar um ambiente no qual os estudantes se sintam inibidos ou que crie dificuldades para que os discentes conversem e colaborem com o aprendizado um do outro. Tampouco criar um clima de desconfiança entre alunos e professores. O objetivo é, na verdade, criar uma atmosfera de confiança mútua. Alunos que deliberadamente abusam desta confiança estragam esse clima para os demais.

6.2 Colaborações

Em cursos de ciência da computação é comum e desejável que busquemos ajuda de outras pessoas tais como monitores, professores e colegas para cumprirmos nossas tarefas. Em geral é muito produtivo conversar com alguém, mesmo que não seja exatamente sobre o problema em questão, como uma maneira de organizar os pensamentos e conseqüentemente encontrar uma melhor solução para um problema. Discuta o problema e possíveis ideias para soluções, mas elabore sua própria solução, por conta própria.

6.3 Violações

Qualquer violação às regras descritas acima implicará:

- **Descarte dos conceitos atribuídos a TODAS as tarefas avaliativas de TODOS os envolvidos**, causando assim suas reprovações automáticas com conceito F na disciplina;
- Possível **denúncia à Comissão de Transgressões Disciplinares Discentes da Graduação**, a qual decidirá sobre a punição adequada à violação que pode resultar em advertência, suspensão ou desligamento, de acordo com os artigos 78-82 do Regimento Geral da UFABC;
- Possível **denúncia apresentada à Comissão de Ética da UFABC**, de acordo com o artigo 25 do Código de Ética da UFABC.

7 Bibliografia Recomendada

7.1 Bibliografia Básica

1. SEDGEWICK, Robert. Algorithms in C, Parts 1-4: Fundamentals, Data Structure, Sorting, Searching. 3. ed. Reading, USA: Addison-Wesley Publishing, 1998. p. 702. ISBN 9780201756081.
2. CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012. p. 926. ISBN 9788535236996.
3. SZWARCFITER, Jayme L.; MARKENZON, Lilian. Estruturas de dados e seus algoritmos. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. p. 302. ISBN 9788521617501

7.2 Bibliografia Complementar

1. ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos com implementação em Java e C++. São Paulo/SP: Thomson Learning, 2007. p. 621. ISBN 9788522105250.
2. TENEMBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. J. Estruturas de dados usando C. São Paulo/SP: Pearson Education do Brasil, 1995. ISBN 9788534603485.
3. SEDGEWICK, Robert; WAYNE, Kevin. Algorithms. 4. ed. Boston, USA: Addison-Wesley, 2011. p. 955. ISBN 9780321573513.
4. CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. Algoritmos: teoria e prática. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2002. p. 916. ISBN 8535209263