

Universidade Federal do ABC
Bacharelado em Ciência da Computação

Plano de ensino do Quadrimestre Suplementar

Processamento da Informação
Turma de Teoria
Terceiro Quadrimestre de 2022

Professor: André Luiz Brandão

Dados da turma

- Terceiro Quadrimestre de 2021
- Professor da teoria: André Luiz Brandão
- Professores da prática: (NA1BCM0505-15SA com MAYCON SAMBINELLI), (NA2BCM0505-15SA com FERNANDO TEUBL FERREIRA) e (NA3BCM0505-15SA com ANDRE LUIZ BRANDAO)
- E-mail de contato: andre.brandao@ufabc.edu.br
- Horários reservados às aulas presenciais
- Teoria: terça das 19:00 às 21:00, quinzenal I; quarta das 19:00 às 21:00, semanal na sala S-208-0
- Prática: segunda das 21:00 às 23:00, semanal

Ementa

Introdução a algoritmos. Variáveis e tipos de dados. Operadores aritméticos, lógicos e precedência. Métodos/Funções e parâmetros. Estruturas de seleção. Estruturas de repetição. Vetores. Matrizes. Entrada e saída de dados. Depuração. Melhores práticas de programação

Material das aulas teóricas e práticas

Todo o conteúdo coberto nas aulas será disponibilizado na sala virtual da disciplina, no Moodle da UFABC.

As avaliações das partes práticas serão apresentadas por cada professor responsável pela turma correspondente.

Materiais de referência

O conteúdo da disciplina poderá ser encontrado em diferentes materiais. As seguintes referências (algumas podem ser encontradas online) são recomendadas para estudos e entrega de atividades e tarefas:

- Processamento da Informação EaD baseado em materiais produzidos pelos Prof. Edson Pimentel, Juliana Braga e Itana Stiubiener (desde 2013) para as ofertas de Processamento da Informação (semi-presencial) com contribuições de outros docentes da UFABC a cada oferta <https://procinfoead.wordpress.com/aulas/>
- CEDERJ Fundamentos de Algoritmos para Computação: <http://www.cederj.edu.br/videoaulas/>
- Celes, Waldemar, Renato Cerqueira, e José Lucas Rangel. Introdução a Estruturas de Dados: com técnicas de programação em C. Elsevier, 2004.
- Paul Barry; David Griffiths. Use a Cabeça Programação. Alta Books, 2009.
- Kathy Sierra Bert Bates. Use a Cabeça Java. Alta Books, 2005.
- Aaron E. Walsh. 1996. Java for Dummies. IDG Books Worldwide, Inc., Foster City, CA, USA.

Estratégias didáticas e ferramentas de apoio

A disciplina, desde o início, conta com uma instância no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle (BCM0505-15SA - Processamento da Informação - André Brandão - 2022.3, disponível em <https://moodle.ufabc.edu.br/course/view.php?id=3844>) para apoio às aulas presenciais. O Moodle será usado para as aulas e atividades na modalidade quadrimestre complementar.

Outras ferramentas que serão usadas no período do primeiro quadrimestre suplementar:

- Captura de áudio e vídeo – OBS (<https://obsproject.com/>)
- Edição das aulas com narração em áudio - iMovie
- Disponibilização de aulas expositivas - Youtube (alternativamente serão disponibilizadas na plataforma EduPlay)
- Compartilhamento e edição colaborativa - Google Drive e Google Docs

Ferramentas em análise devido ao tamanho da turma (~100 alunos) e potencial de conexão com a internet (largura de banda) tanto dos professores quanto dos alunos

- Conferência Web
- Google Meet
- EduPlay

Ferramentas de interação e comunicação com os alunos:

- Padlet
- Mentimeter
- Wordcloud

Atendimento

O atendimento/interação individual com os alunos para esclarecimentos de dúvidas será realizado presencialmente ou pela ferramenta Mensagem e/ou e-mail e, se necessário, também por áudio-videoconferência por Google Meet ou ConferênciaWeb RNP em dia/hora a combinar. O professor estará disponível, todas as terças-feiras, das 21h às 23h e nas quartas-feiras (quinzenal II) em sala virtual a combinar com as pessoas interessadas ou presencialmente.

Aulas

O professor da parte da teoria desta oferta **cobrará** presença em sala de aula. O professor não passará lista de presença e será reservado um momento de dinâmica aos alunos que poderão realizar em dupla. No momento da execução da dinâmica, o professor passará em cada dupla para anotar a presença das pessoas. O professor cobrará, exclusivamente, as presenças somente neste momento da dinâmica com exercícios práticos. Caso a pessoa matriculada esteja ausente no momento da dinâmica, o professor considerará falta. Para que as dinâmicas funcionem, **o professor contará com estudos prévios dos conteúdos abordados nas aulas presenciais. O objetivo dessa cobrança é para que o tempo dedicado às aulas**

presenciais seja melhor aproveitado para esclarecimento de dúvidas e a realização de práticas em duplas. O professor recomenda a leitura das seguintes normativas:

- Aulas presenciais:
https://www.ufabc.edu.br/images/stories/comunicare/boletimdeservico/boletim_servico_ufabc_1155.pdf#page=12
- Jogos da Copa do Mundo:
https://www.ufabc.edu.br/images/consepe/atos_decisorios/ad_consepe_233_-_cancela_as_aulas_dos_turnos_impactados_pelo_acontecimento_dos_jogos_da_copa.pdf
- Dúvidas frequentes: dinâmica das aulas do 3º quadrimestre de 2022:
<https://prograd.ufabc.edu.br/aluno/noticias/6067-duvidas-frequentes-dinamica-das-aulas-do-3-quadrimestre-de-2022>
- Calendário acadêmico 2022:
https://www.ufabc.edu.br/images/consepe/atos_decisorios/ad_consepe_229_-_com_anexo_i_retificado_e_anexo_ii.pdf#page=3

Avaliação

As atividades de avaliação a seguir são relativas, exclusivamente, à parte de teoria das turmas. Avaliações do Período Letivo Regular:

Composição: atividades individuais, autoavaliações e listas de exercícios.

- **Atividades individuais (indiv):** entregas no Moodle e resolução de problemas implementados em Java. Caso a pessoa matriculada opte por outra Python, deverá ser apresentada uma justificativa, que será avaliada pelo professor. Esse conjunto de avaliações corresponde a 40% da nota.
- **Autoavaliações individuais (autoav):** a cada semana, cada aluno deverá realizar a autoavaliação. Esse conjunto de autoavaliações corresponde a 20% da nota.
- **Listas de exercícios (listexer):** esta avaliação corresponde às realizações de **dinâmicas** presenciais com exercícios realizados correspondentes a conteúdos ministrados em sala de aula e previamente estudado pelas pessoas matriculadas. Em algumas semanas, será solicitado às pessoas matriculadas que realizem submissões no Moodle referente a esta avaliação. Esse conjunto de avaliações corresponde a 40% da nota.
- **Avaliação substitutiva (sub):** esta avaliação será realizada exclusivamente para os casos previstos da Resolução ConsEPE 227 de 23 de abril de 2018 (https://www.ufabc.edu.br/images/consepe/resolucoes/resolucao_227_-_regulamenta_a_aplicacao_de_mecanismos_de_avaliacao_substitutivos_nos_cursos_de_graduacao_da_ufabc_revoga_e_substitui_a_resolucao_consepe_n_181.pdf). O aluno que cumprir com algum dos critérios da Resolução ConsEPE 227 deverá indicar qual avaliação será substituída.
- **Avaliação de recuperação (rec):** esta avaliação será realizada exclusivamente pelos alunos que se enquadrarem nos casos previstos na Resolução ConsEPE 182 de 23 de outubro de 2014 (<https://www.ufabc.edu.br/administracao/conselhos/consepe/resolucoes/resolucao-consepe-nd-182-regulamenta-a-aplicacao-de-mecanismos-de-recuperacao-nos-cursos-de-graduacao-da-ufabc>).

Condição = indiv * autoav * listexer

Se Condição = 0, então a Nota final = 0, senão, Condição = 1

Nota final = Condição * ((indiv * 0,4) + (autoav * 0,2) + (listexer * 0,4))

Classificação de conceitos da parte de teoria

Após o cálculo da nota final, essa nota será convertida em conceito, conforme segue:

| Nota | Conceito |
|----------------------------------|----------|
| Nota final ≥ 9 | A |
| $9 > \text{Nota final} \geq 7,5$ | B |
| $7,5 > \text{Nota final} \geq 6$ | C |
| $6 > \text{Nota final} \geq 5$ | D |
| $5 > \text{Nota final}$ | F |

Conceitos finais da turma (teoria + prática) antes da avaliação de recuperação

A tabela a seguir apresenta os conceitos da parte teórica com a parte prática. Os professores da parte prática (André Brandão, Fernando e Maycon) passarão uma tabela com os conceitos obtidos na parte ministrada por eles. O professor da parte teórica (André Brandão) realizará a comparação dos conceitos da prática com teoria conforme é apresentado na tabela a seguir. Observa-se que o conceito da parte teórica terá maior predominância em relação à parte prática por ter uma carga horária didática maior. **Observa-se, ainda que, se a pessoa matriculada obtiver conceito F na teoria ou prática o conceito final da pessoa será F.**

| Teoria | Prática | Final |
|--------|---------|-------|
| A | A | A |
| A | B | A |
| A | C | B |
| A | D | C |
| B | A | A |
| B | B | B |
| B | C | B |
| B | D | C |

| Teoria | Prática | Final |
|--------|---------|-------|
| C | A | B |
| C | B | C |
| C | C | C |
| C | D | D |
| D | A | C |
| D | B | C |
| D | C | D |
| D | D | D |

Conceitos finais da turma (teoria + prática) após a avaliação de recuperação

Para os casos dos alunos que fizeram a avaliação de recuperação, os conceitos aplicados serão aqueles apresentados na tabela a seguir:

| Sem rec | rec | Final |
|---------|-----|-------|
| D | A | B |
| D | B | C |
| D | C | D |
| D | D | D |
| D | F | F |
| F | A | C |
| F | B | D |
| F | C | D |
| F | D | F |
| F | F | F |

Cronograma

Quadrimestre regular

| Semana | Tema principal | Objetivos da aprendizagem | Como demonstrar |
|--------|----------------------------|--|--|
| 01 | Apresentação da disciplina | - Compreender quais são os componentes | - Assistir as aulas expositivas disponíveis em https://youtu.be/m8juxvEoXIM e https://youtu.be/mEBesqxNEel |

| Semana | Tema principal | Objetivos da aprendizagem | Como demonstrar |
|--|--|---|---|
| 20 e 21 de setembro (duas aulas teóricas) Introdução a Programação e Algoritmos Computacionais | Conceitos Básicos de Programação Algoritmos Computacionais | básicos de um programa. - Conhecer a arquitetura básica de um computador. - Aprender a sintaxe e a semântica de instruções de saída e de entrada de dados; - Aprender alguns operadores para uso em processamento de dados em algoritmos. | - Participar das aulas presenciais e entregarem os resultados das dinâmicas realizadas. - Assistir os vídeos e ler o conteúdo Introdução à Programação de Computadores e Algoritmos Computacionais, disponível em https://procinfoead.wordpress.com/intro-prog-comp/ - Autoavaliação: Realizar autoavaliação em que o aluno deverá assinalar, numa escala de zero a 10, como ele julga os seus conhecimentos sobre: (1) compreensão sobre quais são os componentes básicos de um programa; (2) conhecimento sobre a arquitetura básica de um computador; (3) sintaxe e a semântica de instruções de saída e de entrada de dados. Prazo: Segunda-feira, dia 26/09, às 23h. |
| Feedback da Semana 01: O aluno preencherá a autoavaliação em formulário específico. A nota da autoavaliação é a média das notas inseridas pelo aluno. O professor avaliará e divulgará os resultados das dinâmicas realizadas. | | | |
| 02 28 de setembro (uma aula teórica) Estruturas de Seleção | Estruturas de seleção: - Simples - Composta - Encadeada | - Reconhecer a necessidade do uso de estruturas de seleção; - Aplicar operadores relacionais e lógicos; - Resolver problemas que requeiram o uso de estruturas de seleção. | - Assistir a aula expositiva disponível em https://youtu.be/fEzISr8HyKg - Participar da aula presencial e entregarem os resultados das dinâmicas realizadas. - Assistir os vídeos e ler o conteúdo Estruturas de Seleção, disponível em https://procinfoead.wordpress.com/estruturas-de-selecao/ - Autoavaliação: Realizar autoavaliação em que o aluno deverá assinalar, numa escala de zero a 10, como ele julga os seus conhecimentos sobre: (1) reconhecimento à necessidade do uso de estruturas de seleção; (2) aplicar operadores relacionais e lógicos; (3) capacidade de resolver problemas que requeiram o uso de estruturas de seleção. Prazo: Segunda-feira, dia 03/10, às 23h. |
| Feedback da Semana 02: O aluno preencherá a autoavaliação em formulário específico. A nota da autoavaliação é a média das notas inseridas pelo aluno. O professor avaliará e divulgará os resultados das dinâmicas realizadas. | | | |
| 03 4 e 5 de outubro (duas aulas teóricas) Estruturas de Repetição | Estruturas de repetição: - Faça - enquanto; - Enquanto; - Para. | - Reconhecer a necessidade do uso de estruturas de repetição; - Aplicar estruturas de repetição abordadas; - Resolver problemas que requeiram o uso de estruturas de repetição; - Aplicar estruturas de repetição para validação de dados. | - Assistir as aulas expositivas disponíveis em https://youtu.be/KwgYB26J7TU e https://youtu.be/WBLjOgVITH4 - Participar das aulas presenciais e entregarem os resultados das dinâmicas realizadas. - Assistir os vídeos e ler o conteúdo Estruturas de Repetição, disponível em https://procinfoead.wordpress.com/estruturas-de-repeticao/ - Autoavaliação: Realizar autoavaliação em que o aluno deverá assinalar, numa escala de zero a 10, como ele julga os seus conhecimentos sobre: (1) reconhecimento a necessidade do uso de estruturas de repetição; (2) capacidade de aplicar estruturas de repetição abordadas; (3) resolução de problemas que requeiram o uso de estruturas de repetição; e (4) capacidade de aplicar estruturas de repetição para validação de dados. Prazo: Segunda-feira, dia 10/10, às 23h. |
| Feedback da Semana 03: O aluno preencherá a autoavaliação em formulário específico. A nota da autoavaliação é a média das notas inseridas pelo aluno. O professor avaliará e divulgará os resultados das dinâmicas realizadas. | | | |
| 04 12 de outubro (feriado) Submissões de avaliações | Conteúdos abordados nas semanas 01, 02 e 03. | Idem às primeiras três semanas | - Não haverá aula presencial. - Atividade individual: submeter um vídeo com duração máxima de dez (10) minutos com exercícios resolvidos. - Lista de exercícios: submeter um arquivo no formato PDF com os enunciados e códigos referentes às resoluções dos exercícios realizados. Prazo para as atividades: Segunda-feira, dia 17/10, às 23h. |
| Feedback da Semana 04: Na atividade individual , o professor dará um retorno por meio de uma nota no Moodle. Na lista de exercícios , o professor dará um retorno por meio de uma nota no Moodle. | | | |
| 05 18 e 19 de outubro (duas aulas teóricas) Vetores unidimensionais | Vetores unidimensionais | - Entender o conceito e a necessidade do uso de vetores; - Manipular vetores (criar vetor, inserir e acessar elementos); - Resolver problemas que requeiram o uso | - Assistir as aulas expositivas disponíveis em https://youtu.be/DICghxtMY9w e https://youtu.be/EORt547-qMq - Participar das aulas presenciais e entregarem os resultados das dinâmicas realizadas. - Assistir os vídeos e ler o conteúdo Vetores Unidimensionais, disponível em https://procinfoead.wordpress.com/vetores-unidimensionais/ |

| Semana | Tema principal | Objetivos da aprendizagem | Como demonstrar |
|--|--|--|--|
| | | de vetores a partir de seus enunciados. | - Autoavaliação: Realizar autoavaliação em que o aluno deverá assinalar, numa escala de zero a 10, como ele julga os seus conhecimentos sobre: (1) capacidade de conceituar vetores; (2) manipulação de vetores (criar vetor, inserir e acessar elementos); (3) resolução de problemas que requeiram o uso de vetores. Prazo: Segunda-feira, dia 24/10, às 23h. |
| Feedback da Semana 05: O aluno preencherá a autoavaliação em formulário específico. A nota da autoavaliação é a média das notas inseridas pelo aluno. O professor avaliará e divulgará os resultados das dinâmicas realizadas. | | | |
| 06 26 de outubro (uma aula teórica) Submissão de avaliações | Conteúdos abordados na semana 05 | Idem às duas semanas anteriores | - No horário da aula presencial, o professor estará disponível (em modalidade a ser combinada) para esclarecimentos de dúvidas individuais. - Atividade individual: submeter um vídeo com duração máxima de dez (10) minutos com exercícios resolvidos. - Lista de exercícios: submeter um arquivo no formato PDF com os enunciados e códigos referentes às resoluções dos exercícios realizados. Prazo para as atividades: Segunda-feira, dia 31/10, às 23h. |
| Feedback da Semana 06: O aluno preencherá a autoavaliação em formulário específico. A nota da autoavaliação é a média das notas inseridas pelo aluno. O professor avaliará e divulgará os resultados das dinâmicas realizadas. | | | |
| 07 01 e 02 (feriado) de novembro Matrizes | Matrizes ou vetores bidimensionais | - Reconhecer a necessidade do uso de matrizes (vetores multidimensionais); - Definir e manipular matrizes; - Resolver problemas que requeiram o uso de Matrizes. | - Assistir a aula expositiva disponível em https://youtu.be/3qSXoR8zi8o - Participar da aula presencial e entregarem os resultados das dinâmicas realizadas. - Assistir os vídeos e ler o conteúdo Matrizes, disponível em: https://procinfoead.wordpress.com/matrizes/ - Autoavaliação: Realizar autoavaliação em que o aluno deverá assinalar, numa escala de zero a 10, como ele julga os seus conhecimentos sobre: (1) reconhecimento da necessidade do uso de matrizes; (2) definição e manipulação de matrizes; e (3) capacidade de resolver problemas que requeiram o uso de Matrizes. Prazo: Segunda-feira, dia 07/11, às 23h. |
| Feedback da Semana 07: Na atividade individual , o professor dará um retorno por meio de uma nota no Moodle. Na lista de exercícios , o professor dará um retorno por meio de uma nota no Moodle. | | | |
| 08 09 de novembro Submissão de avaliações | Conteúdos abordados na semana 07 | Idem às duas semanas anteriores | - No horário da aula presencial, o professor estará disponível (em modalidade a ser combinada) para esclarecimentos de dúvidas individuais. - Atividade individual: submeter um vídeo com duração máxima de dez (10) minutos com exercícios resolvidos. - Lista de exercícios: submeter um arquivo no formato PDF com os enunciados e códigos referentes às resoluções dos exercícios realizados. Prazo para as atividades: Segunda-feira, dia 14/11, às 23h. |
| Feedback da Semana 08: O aluno preencherá a autoavaliação em formulário específico. A nota da autoavaliação é a média das notas inseridas pelo aluno. O professor avaliará e divulgará os resultados das dinâmicas realizadas. | | | |
| 09 15 (feriado) e 16 de novembro (duas aulas teóricas) Modularização | Modularização de problemas e chamadas de função (invocação de métodos) | - Conceituar módulos (ou subrotinas); - Compreender a necessidade e a importância de modularizar; - Criar e aplicar (chamar) módulos com o uso de parâmetros (argumentos). | - Assistir a aula expositiva disponível em https://youtu.be/R_QbvpwTpZ0 - Participar da aula presencial e entregarem os resultados das dinâmicas realizadas. - Assistir os vídeos e ler o conteúdo Modularização, disponível em: https://procinfoead.wordpress.com/modularizacao/ e em https://procinfoead.wordpress.com/modularizacao2/ - Autoavaliação: Realizar autoavaliação em que o aluno deverá assinalar, numa escala de zero a 10, como ele julga os seus conhecimentos sobre: (1) capacidade de conceituar módulos; (2) compreensão da necessidade e a importância de modularizar; (3) criação e aplicação de módulos com o uso de parâmetros. Prazo: Segunda-feira, dia 21/11 às 23h. |
| Feedback da Semana 09: O professor estará disponível nos períodos reservados para atividades presenciais para esclarecimentos e explicações sobre os conteúdos. | | | |
| 10 23 de novembro Revisão de conteúdos | Revisão sobre modularização | Idem à semana anterior | - Assistir as aulas expositivas disponíveis em https://youtu.be/QVax3m3dQoI e https://youtu.be/4KxibVWVvK8 - Participar da aula presencial Idem à semana anterior. Nesta semana, não serão submetidas avaliações. |

| Semana | Tema principal | Objetivos da aprendizagem | Como demonstrar |
|---|--|--|--|
| Feedback da Semana 10: Na atividade individual , o professor dará um retorno por meio de uma nota no Moodle. Na lista de exercícios , o professor dará um retorno por meio de uma nota no Moodle. | | | |
| 11 29 e 30 de novembro (duas aulas teóricas) Submissão de avaliações | Conteúdos abordados nas semanas 08, 09 e 10 | Idem às duas semanas anteriores | - No horário da aula presencial, o professor estará disponível na sala de aula para esclarecimentos de dúvidas individuais. - Atividade individual : submeter um vídeo com duração máxima de dez (10) minutos com exercícios resolvidos. - Lista de exercícios : submeter um arquivo no formato PDF com os enunciados e códigos referentes às resoluções dos exercícios realizados. <u>Prazo para as atividades</u> : Segunda-feira, dia 05/12, às 23h. |
| Feedback da Semana 11: Na avaliação substitutiva , o professor dará um retorno por meio de uma nota no Moodle. | | | |
| 12 07 de dezembro Avaliação Substitutiva | Avaliação substitutiva (sub): O aluno que cumprir com algum dos critérios da Resolução ConsEPE 227 deverá indicar qual avaliação será substituída. | Esta avaliação será realizada exclusivamente para os casos previstos da Resolução ConsEPE 227 de 23 de abril de 2018. | - Avaliação substitutiva : mecanismo de avaliação presencial durante o período da aula do dia 12/12 |
| Feedback da Semana 12: Na avaliação de recuperação , o professor dará um retorno por meio de uma nota no Moodle. | | | |
| 13 13 e 14 de dezembro Avaliação de Recuperação | Avaliação de recuperação (rec) | Esta avaliação será realizada exclusivamente pelos alunos que se enquadrarem nos casos previstos na Resolução ConsEPE 182 de 23 de outubro de 2014 | - Avaliação de recuperação : mecanismo de avaliação presencial durante o período da aula do dia 07/12 |
| Feedback da Semana 13: Sem previsão de feedback. | | | |

Bibliografia Básica

- FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 218 p.
- SEBESTA, Robert W. Conceitos de linguagens de programação. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 638 p.
- Ascensio, A.F.; Campos, E.A Fundamentos da Programação de Computadores, Pearson, 3a edição, 2012.

Bibliografia Complementar

- BOENTE, Alfredo. Aprendendo a programar em Pascal: técnicas de programação. 2003.Rio de Janeiro: Braport, 2003. 266 p.
- Deitel P.; Deitel, H. "Java - Como Programar" - 8aEd. São Paulo: Prentice Hall Brasil2010, I.S.B.N.: 9788576055631 pp 1152.
- Flanagan, D. "Java, o guia essencial" 5a ed (série O'Reilly) Bookman Cia Ed 2006 ISBN8560031073, 1099 pp.
- SEDGEWICK, Robert; WAYNE, Kevin Daniel. Introduction to programming in Java: aninterdisciplinary approach. Boston: Pearson Addison-Wesley, 2007.

723 p 8. Puga, S., Lógica de programação e estruturas de dados com aplicações em Java, Pearson PrenticeHall, 2a edição, 2009.