

Pesquisa, Ordenação e Técnicas de Armazenamento

Apresentação da Disciplina

Prof. Me. Orlando da Silva Junior

ORLANDO JUNIOR

<http://lattes.cnpq.br/3853056487785218>

orlando [dot] junior [at] fmu [dot] br

CEO @ Mineradores

Professor @ Graduação FMU

Professor @ Graduação UNICSUL

Professor @ Pós-Graduação

Bacharel em **Ciência da Computação** (FEI-SP)

Mestre em Engenharia da Informação (UFABC)

Doutorando em Engenharia Elétrica (POLI-USP)



+10 anos de experiência profissional
+2 anos como docente
+5 anos como especialista em IA
+50 projetos de software
+15 anos programando

- ❖ Cientista de Dados
- ❖ Engenheiro de Software
- ❖ Engenheiro de Dados
- ❖ Engenheiro Web
- ❖ Analista de Business Intelligence
- ❖ Analista Desenvolvedor

- C/C++
- C#
- Python
- R
- SQL
- Java
- SAS

INICIAÇÃO CIENTÍFICA 2021

Inscrições até 05/MARÇO

Duração: 8 MESES

Ideal para quem deseja:

- Aprimorar habilidades específicas;
- Conhecer o método científico;
- Tornar-se cientista;
- Ser professor.

Modalidades:

PIBIC – com bolsa
PIVIC – voluntário

Minhas áreas de pesquisa:

- Inteligência Artificial
- Visão Computacional
- Big Data
- Redes Sociais / Redes Complexas
- Sistemas de Recomendação

Meus requisitos:

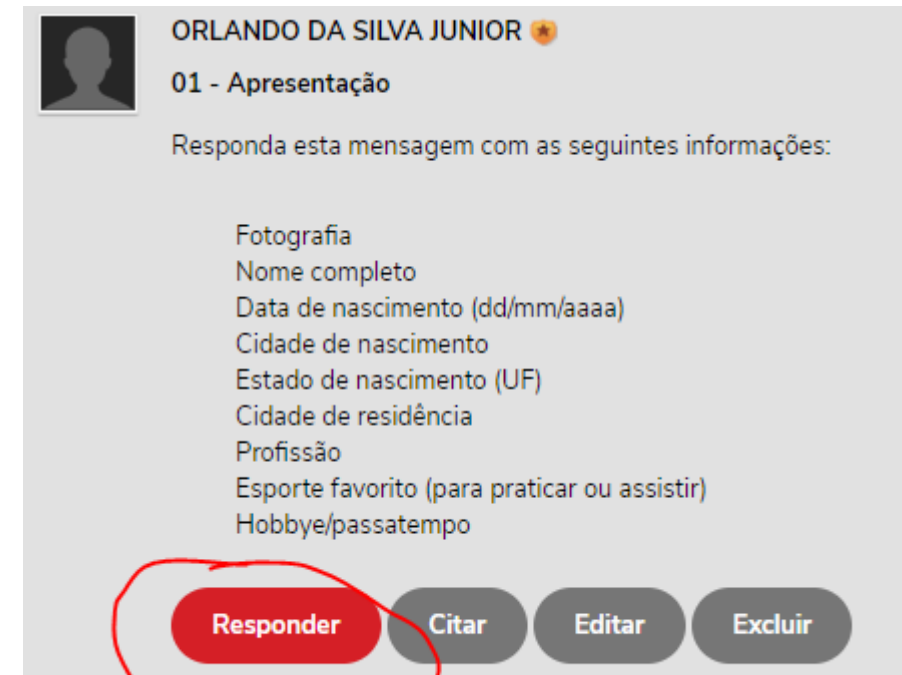
- Gostar de programação
- Dedicção de 8h/semana
- Disponível para 1h/semana para reuniões

Benefícios:

- Até 80% de desconto na mensalidade de dez/21 (PIBIC)

Quem é você?

1. Acesse: [Blackboard](#) > [Fóruns de discussão](#) > [Fórum de Discussão](#) > [01 – Apresentação](#) > [01 – Quem é você?](#)
2. Clique no botão [Responder](#)
3. Copie o texto do primeiro tópico e responda às perguntas.



ORLANDO DA SILVA JUNIOR ★

01 - Apresentação

Responda esta mensagem com as seguintes informações:

- Fotografia
- Nome completo
- Data de nascimento (dd/mm/aaaa)
- Cidade de nascimento
- Estado de nascimento (UF)
- Cidade de residência
- Profissão
- Esporte favorito (para praticar ou assistir)
- Hobbye/passatempo

[Responder](#) [Citar](#) [Editar](#) [Excluir](#)

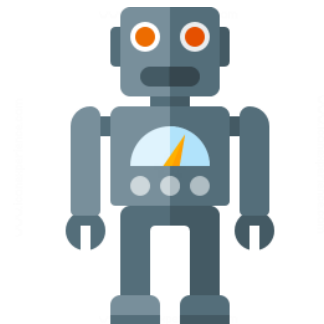
Sobre o que é esta disciplina?

*Discute **armazenamento e recuperação de informações em memória**, abordando aspectos de tecnologia computacional envolvidos nas soluções. Apresenta **técnicas específicas que trabalham com grandes volumes de dados, minimizando o seu tempo de ordenação, busca e acesso**. Discute problemas por meio da **análise de complexidade de algoritmos**.*

1. Avaliar o uso de recursividade nos algoritmos computacionais;
2. Analisar os principais algoritmos de ordenação e as principais técnicas de busca;
3. Utilizar a pesquisa por Hashing;
4. Analisar e Implementar algoritmos de ordenação de dados.
5. Identificar o método de ordenação mais adequado para um problema específico.
6. Comparar métodos de ordenação para adequação ao problema a ser resolvido.
7. Aplicar persistência de dados em arquivo.

Por que estudar esta disciplina?

- Armazenamento e organização de dados;
- Otimização no processamento de dados;
- Gestão de grandes bases de dados;
- Indexação de páginas na Web;
- Desenvolvimento de jogos;
- Computação gráfica;
- Inteligência artificial.



O que você precisa saber para estar aqui?

- Lógica de programação;
- Domínio básico da linguagem de programação Java;
- Programação orientada a objetos;
- Estruturas de dados.

O que você vai aprender?

- Como analisar e projetar algoritmos eficazes e eficientes;
- Como utilizar técnicas avançadas de programação;
- Como comparar métodos computacionais;
- Como selecionar a melhor técnica computacional;
- Como construir algoritmos de busca e ordenação;
- Como implementar técnicas de armazenamento de dados.

O que você NÃO vai aprender?

- Lógica de programação;
- Estruturas de dados;
- Como programar em uma linguagem de programação;
- Como utilizar a linguagem Java para programar;
- Como criar um sistema de busca e armazenamento de dados.

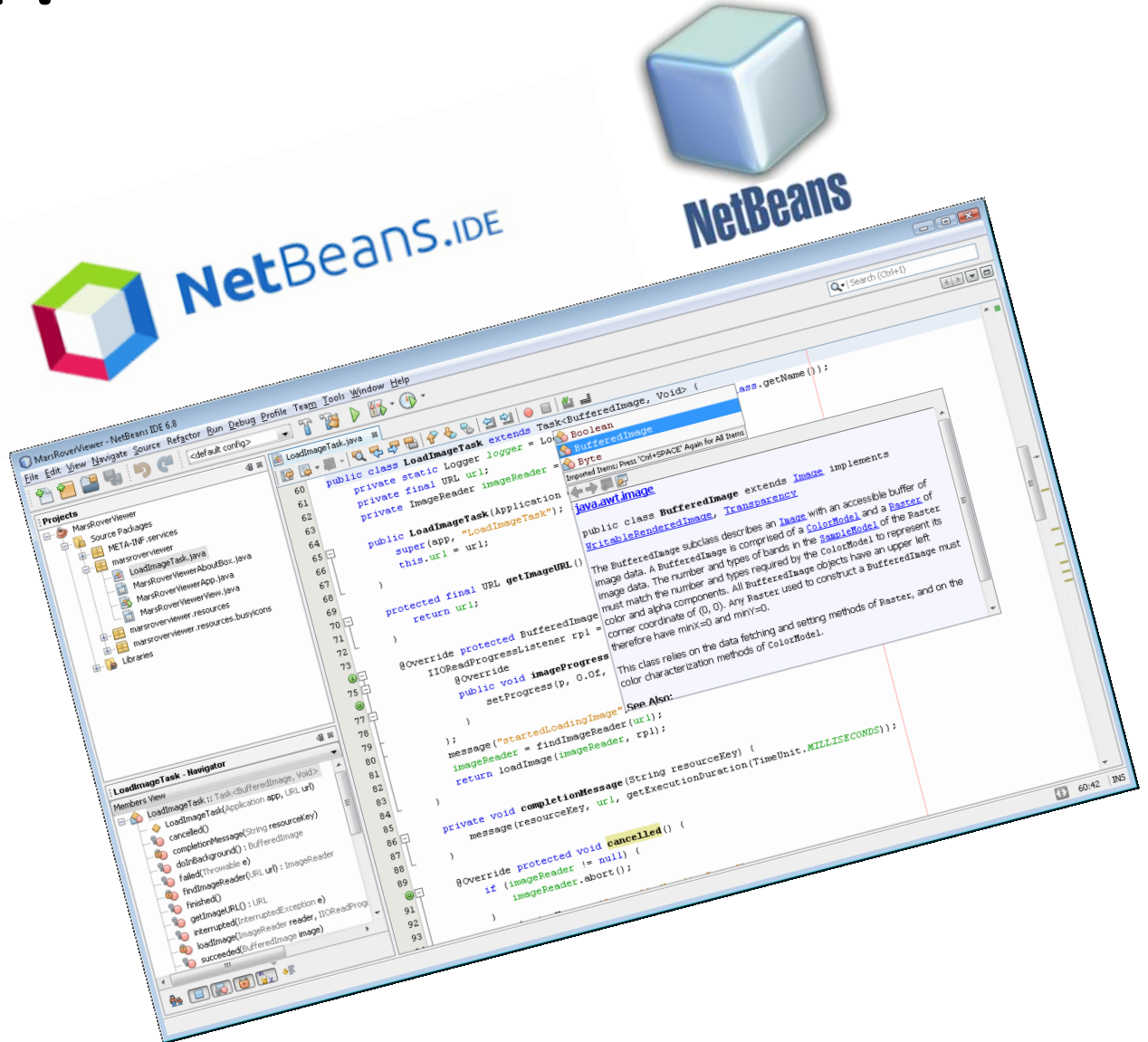
Como nós vamos estudar?

■ Online e Ao Vivo (o que temos para o momento)

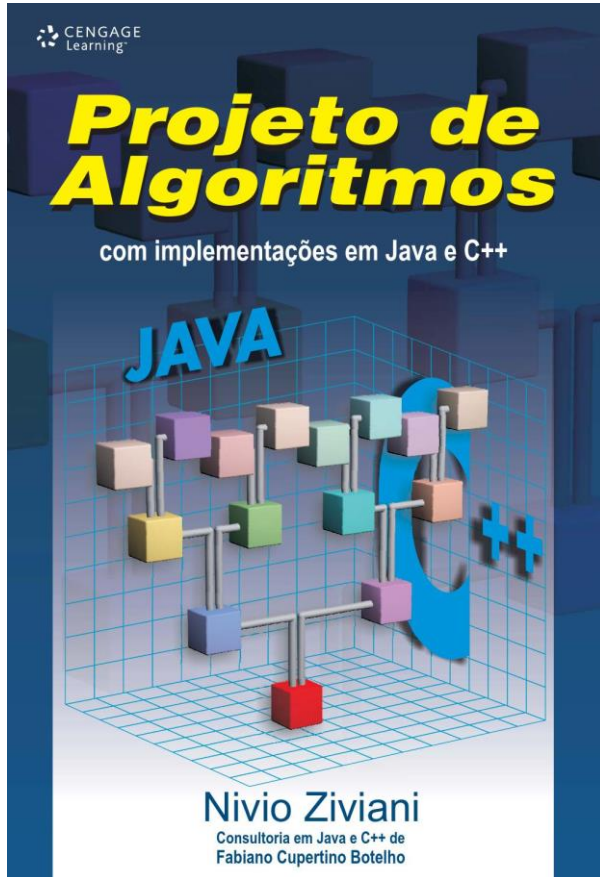
- Excertos teóricos
- Testes e questionários
- Leituras e resumos
- Práticas de laboratório
- Exercícios de codificação
- Miniprojetos

■ Presencial (se e quando voltarmos)

- Exposição dialogada
- Exercícios práticos



Como você pode estudar sozinho?



ZIVIANI, Nívio. **Projeto de Algoritmos**: com implementações em JAVA e C++. São Paulo: Cengage Learning, 2007.




DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. Java, Como Programar. 10ª ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall Brasil, 2016.

OUTROS

1. DOBRUSHKIN, Vladimir A. **Métodos para Análise de Algoritmos**. LTC, 03/2012.
2. DASGUPTA, Sanjoy, PAPADIMITRIOU, Christos, VAZIRANI, Umesh. **Algoritmos**. AMGH, 08/2011.
3. AGUILAR, Luis Joyanes. Fundamentos de Programação: **Algoritmos, estruturas de dados e objetos**, 3rd edição. AMGH, 01/2008.

Como você pode estudar sozinho?

Canal UNIVESP




Engenharia de Computação -
Estrutura de Dados - 09º
Bimestre

28 vídeos • 190.045 visualizações • Última
atualização em 6 de ago. de 2018


REPRODUZIR TUDO

15




Estrutura de Dados - Aula 15 - Árvores - Conceitos básicos
UNIVESP

16




Estrutura de Dados - Aula 16 - Árvores binárias de pesquisa -
Parte 1
UNIVESP

17



Estrutura de Dados - Aula 17 - Árvores binárias de pesquisa -
Parte 2
UNIVESP

18



Estrutura de Dados - Aula 18 - Árvores binárias de pesquisa -
Parte 3
UNIVESP

Como você pode estudar sozinho?

Canal Professor Isidro



Professor Isidro

11,3 mil inscritos

INSCREVER-SE

INÍCIO

VÍDEOS

PLAYLISTS

COMUNIDADE

CANAIS

SOBRE



árvore|



Tem Aula! Árvores AVL - Teoria

Professor Isidro • 4,2 mil visualizações • 2 anos atrás

Ufa... demorou mas saiu!!! Conforme prometido, galera, tá aqui a explicação sobre árvores AVL. Tentei ao máximo ser simples, direto e sem enrolação. Estudem, compartilhem e comentem. Se tiverem d...

23:30



Tem Aula! Árvores Binárias de Busca

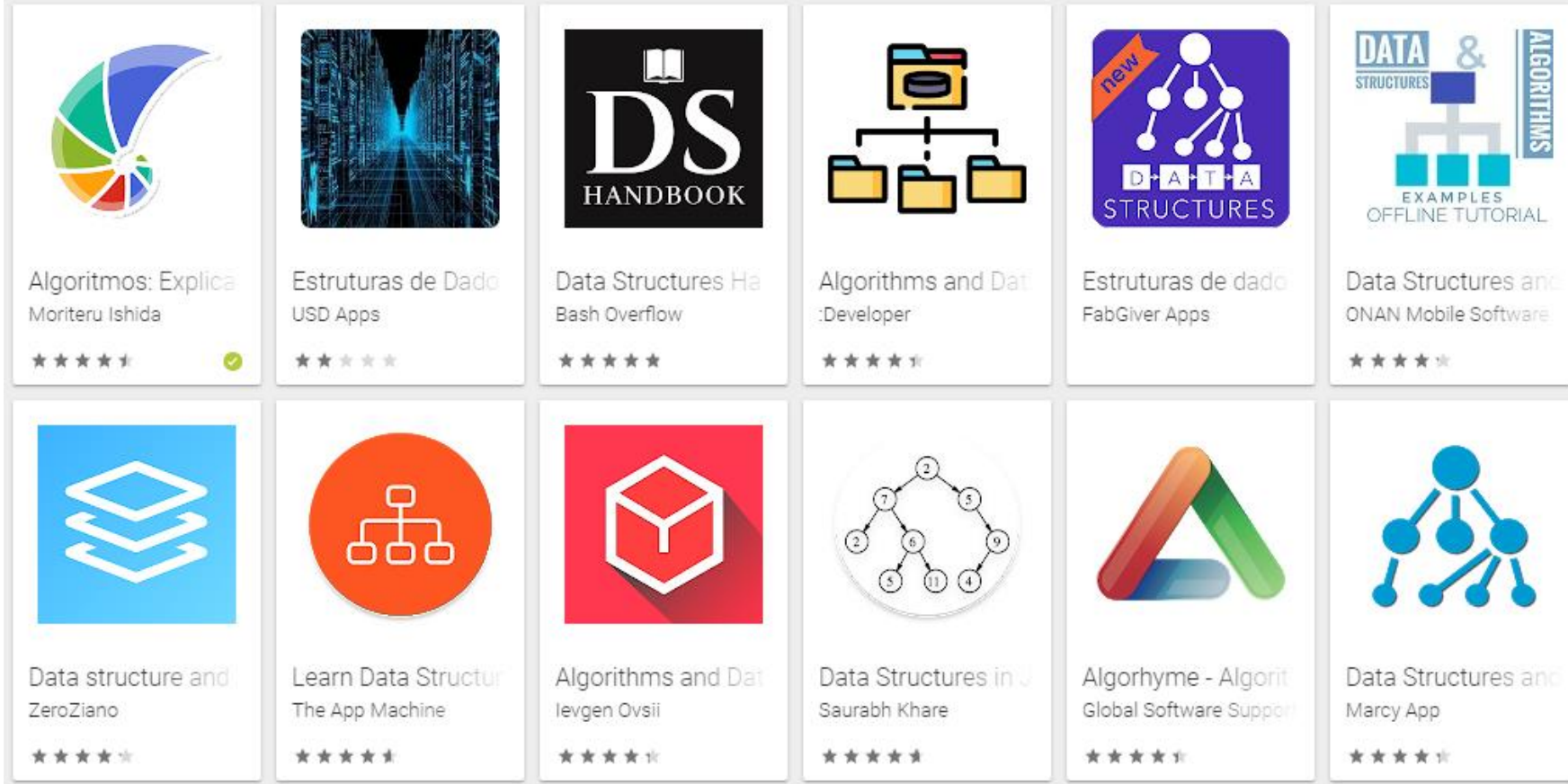
Professor Isidro • 4,6 mil visualizações • 2 anos atrás

59:55


Como você pode estudar sozinho?




Google Play


Apps




Tutorials Point


 **tutorialspoint**
SIMPLYEASYLEARNING


  


 **LEARN DATA STRUCTURE**
simply easy learning


Data Structure and Algorithms Tutorial

 PDF Version

 Quick Guide

 Resources

 Job Search

 Discussion

Data Structures are the programmatic way of storing data so that data can be used

VisuAlgo

 **VISUALGO**.NET/EN

[Training](#) [Translation](#) [Login](#)

VISUALGO

visualising data structures and algorithms through animation

 **CP3**
Buy Now!

[Featured story: Visualizing Algorithms with a Click](#)

Do You Know?

Next Random Tip

VisuAlgo has two main components: The visualization pages (currently 23) and the Online Quiz component (currently 12 and will be 23 too in the near future). We do not script any of the questions in Online Quiz :O and all answers will be graded almost instantly :). You can try the online quiz at [our training page](#) or by clicking the 'Training' button on the visualization module.



Sorting

[Training](#)



Bitmask

[Training](#)



Linked List

[Training](#)

Como você vai ser avaliado?

- Avaliação Regimental (60%) – 10,0 pontos

- Avaliação Parcial (40%) – 10,0 pontos

- 2 testes (individual) – 90%
 - **Teste 1** : recursividade
 - **Teste 2**: algoritmos de busca e hashing
- APS (em grupo)
 - **Autoavaliação** (individual) – 10%



DISCIPLINAS TEÓRICAS e TEÓRICO-PRÁTICAS

MODALIDADE
PRESENCIAL

N1 PESO 4	A1 AVALIAÇÃO(ÕES) A SER(EM) DEFINIDA(S) DE ACORDO COM OS OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM DA DISCIPLINA 0 → 10	N2 PESO 6	A2 AVALIAÇÃO(ÕES) A SER(EM) DEFINIDA(S) DE ACORDO COM OS OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM DA DISCIPLINA (9,0 pontos) + APS — ATIVIDADE PRÁTICA SUPERVISIONADA (1,0 ponto) Ou SUB SUB — AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA (APENAS SE O ALUNO NÃO REALIZAR A A2 OU NÃO ALCANÇAR A MÉDIA 6,0 NA DISCIPLINA. SUBSTITUI A NOTA DA A2 APENAS QUANDO A NOTA DA SUB FOR SUPERIOR) 0 → 10
CÁLCULO MÉDIA FINAL (MF) $(N1*0,4) + (N2*0,6)$			

AUTOAVALIAÇÃO

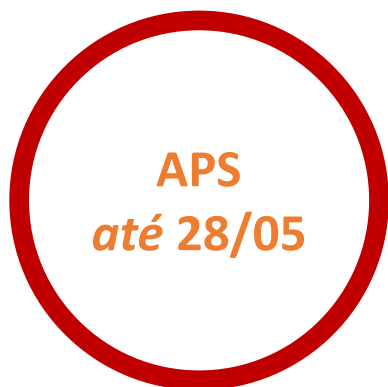
Atenção!!!

Todos os critérios possuem uma valoração, analise os critérios e selecione o que correspondente a sua autoavaliação.

Nome do discente:			
Disciplina			
CRITÉRIO	Não atende	Atende parcialmente	Atende
Resolução dos problemas, situações, atividades ou aplicações por meio de diagnóstico.	Resolvi problemas, situações, atividades ou aplicações impulsivamente, sem análise de alternativas e de possibilidades de erro.	Analisei algumas possibilidades de erro e criei poucas estratégias antes de propor alternativas para os problemas, situações, atividades ou aplicações.	Analisei diversas possibilidades de erro e criei estratégias antes de propor alternativas para os problemas, situações, atividades ou aplicações.
	0,0	0,1	0,2
Exploração sistemática de todos os dados e informações compartilhados	Não utilizei dados e informações compartilhadas para a resolução dos problemas, situações, atividades ou aplicações.	Utilizei apenas alguns dados ou informações compartilhadas para a resolução dos problemas, situações, atividades ou aplicações.	Utilizei vários dados e informações compartilhadas para a resolução dos problemas, situações, atividades ou aplicações.
	0,0	0,1	0,2
Estabelecimento de relações entre as informações, alinhando conhecimentos e habilidades para a resolução dos problemas, situações, atividades ou aplicações.	Não fui capaz de estabelecer uma relação entre as informações, conhecimentos e habilidades para a resolução dos problemas, situações, atividades ou aplicações.	Estabeleci relação entre algumas informações, conhecimentos e habilidades para a resolução dos problemas, situações, atividades ou aplicações.	Estabeleci relação entre várias informações, conhecimentos e habilidades para a resolução dos problemas, situações, atividades ou aplicações.
	0,0	0,1	0,2
Existência de vocabulário e conceitos prévios para a resolução dos problemas, situações, atividades ou aplicações.	Não possuía nenhum vocabulário e conceitos prévios para a resolução dos problemas, situações, atividades ou aplicações.	Possuía alguns vocabulários ou conceitos prévios para a resolução dos problemas, situações, atividades ou aplicações.	Possuía diversos vocabulários e conceitos prévios para a resolução dos problemas, situações, atividades ou aplicações.
	0,0	0,1	0,2
Planejamento de estratégias para a resolução dos problemas, situações, atividades ou aplicações	Não fiz um planejamento prévio para a resolução dos problemas, situações, atividades ou aplicações.	Realizei um planejamento prévio mínimo para a resolução dos problemas, situações, atividades ou aplicações.	Realizei um planejamento detalhado para a resolução dos problemas, situações, atividades ou aplicações.
	0,0	0,1	0,2

Bônus: cronograma

**Sujeito a mudanças*



Data	Conteúdo
25/02	Apresentação.
04/03	Recursividade. Definição e conceitos.
11/03	Recursividade. Exercícios.
18/03	Atividade 1. Recursividade.
25/03	Algoritmos de busca. Busca sequencial. Busca binária.
01/04	Algoritmos de busca. Exercícios.
08/04	Hashing. Conceitos.
15/04	Hashing. Exercícios.
22/04	Atividade 2. Algoritmos de busca e hashing.
29/04	Algoritmos de ordenação quadráticos.
06/05	Algoritmos de ordenação n-logarítmicos.
13/05	Algoritmos de ordenação lineares.
20/05	Persistência em arquivos.
27/05	Atividade 3. APS.
03/06	Feriado. Corpus Christi.
10/06	Avaliação regimental.
17/06	Vista de provas.
24/06	Reavaliação.

Vamos começar (de leve)?

O que você sabe sobre...?

Acesse: [Blackboard > Fóruns de discussão > Fórum de Discussão > 01 - Apresentação > 02 - O que você sabe sobre...?](#)

1. ...**classe**? Dê um exemplo.
2. ...**objeto**? Dê um exemplo.
3. ...**atributo**? Dê um exemplo.
4. ...**encapsulamento**? Dê um exemplo.
5. ...**método**? Dê um exemplo.
6. ...**construtor**? Dê um exemplo.
7. ...**herança**? Dê um exemplo.
8. ...**polimorfismo**? Dê um exemplo.
9. ...**classe abstrata**? Dê um exemplo.
10. ...**sobrecarga de método**? Dê um exemplo.

Desafio

Uma agência bancária permite o cadastramento de dois tipos de clientes: pessoas físicas (PF) e pessoas jurídicas (PJ). No caso das PF, a agência exige, além do nome e o documento CPF, a data de nascimento do novo cliente. Para as PJ, a agência exige apenas o nome da empresa e o documento CNPJ.

Após o cadastramento, o novo cliente pode começar a operar a conta corrente. Como é exigido um depósito inicial de R\$ 200 para a operações das contas PF, o saldo desses clientes começa com esse valor. Tanto eles quanto os clientes PJ podem depositar e sacar os valores da conta corrente.

Em Java, implemente uma solução usando orientação a objetos para resolver esse problema.

