

Programação Orientada a Objetos

BY ANTONIO RODRIGUES CARVALHO NETO

Bem vindos ao 4º semestre

Parabéns, vocês são Fatecanos, já enfrentaram e enfrentarão muitos desafios e dificuldades, porém antes de se abaterem lembrem-se que já venceram muitas batalhas e que o esforço e a persistência derrubam qualquer muralha.

Disciplina

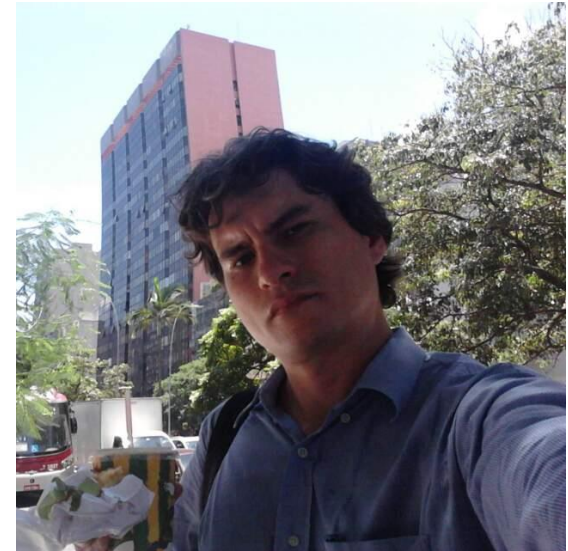
Programação Orientada a Objetos

Objetivo : Ensinar os alunos a programarem utilizando uma linguagem difundida no mercado e boas práticas

Carga horária : 4 horas por semana
80 horas totais

Professor

Antonio Rodrigues Carvalho Neto
antonio.carvalho@fatec.sp.gov.br



Ao enviar e-mails favor colocar no cabeçalho:
FATEC - <TURMA>-<RA>-<NOME>-<Assunto>

Ementa

Ementa

Variáveis e declarações

Introdução a Orientação a Objetos em Java

Princípios de Padrões de Projetos

Vetores e Collections

Interface Gráfica com Java FX

Padrão de projetos Observer









Padrão de projetos BCE

Banco de Dados com JDBC

Padrão de projetos DAO

Padrão de projetos Strategy

Porque estamos aprendendo Java ?

Feb 2022	Feb 2021	Change	Programming Language		Ratings	Change
1	3	▲		Python	15.33%	+4.47%
2	1	▼		C	14.08%	-2.26%
3	2	▼		Java	12.13%	+0.84%
4	4			C++	8.01%	+1.13%
5	5			C#	5.37%	+0.93%
6	6			Visual Basic	5.23%	+0.90%
7	7			JavaScript	1.83%	-0.45%
8	8			PHP	1.79%	+0.04%

<https://www.tiobe.com/tiobe-index/>

10 de fevereiro de 2022

Competências

Aplicar padrões de projetos que permitam tornar o código mais robusto, reutilizável e divisível em camadas (Fronteira, Entidade, Controle, Serviços e Segurança)

Desenvolver código que possa ser reaproveitável, seguindo as melhores práticas e princípios de padrões projetos, possibilitando adicionar, apagar, atualizar, pesquisar, informações em um banco de dados relacional

Instalar e configurar o IDE Eclipse, que será utilizado no desenvolvimento das aplicações.

Usar conhecimentos cognitivos, físicos e interações sociais para criar um design amigável, por meio de uma interface gráfica em Java, de maneira a atender as necessidades do mercado

Competências

Os níveis das competências serão divididos em 4 níveis:

- Conceitual
- Prática
- Domínio do conhecimento
- Domínio da competência

Os exercícios estão sendo reorganizados para contemplar estas competências.

Serão aproximadamente 20 exercícios para serem feitos ao longo do semestre

Sema na	Conteúdo Programático	Objetivo	Metodologia
1	<ul style="list-style-type: none"> Introdução à POO 	Mostrar o conteúdo programático e as avaliações a serem feitas em POO.	Aula Expositiva, Demonstração
2	<ul style="list-style-type: none"> Declarações de variáveis e arquitetura e Memória 	Arquitetura da memória Variáveis primitivas do Java	Aula Expositiva, Demonstração
3	<ul style="list-style-type: none"> Orientação a Objetos em Java 	Classes, Propriedades e Métodos	Aula Expositiva, Demonstração
4	<ul style="list-style-type: none"> Orientação a Objetos em Java 	Dependências (Herança, Associação e Composição)	Aula Expositiva, Demonstração
5	<ul style="list-style-type: none"> Orientação a Objetos em Java 	Sobrecarga, Sobreescrita e Interfaces	Aula Expositiva, Demonstração
6	<ul style="list-style-type: none"> Collections Arrays, Listas, Conjunto, Pilhas Github e Bitbucket 	Funcionamento dos arrays e collections no Java Como colocar projetos no GitHub e Bitbucket	Aula Expositiva, Demonstração
7	<ul style="list-style-type: none"> Padrão de projeto – BCE - MVC Interface Gráfica 	Uso do padrao de projetos BCE/MVC em aplicações desktop Criação de Telas com a Biblioteca Java FX	Aula Expositiva, Demonstração
8	<ul style="list-style-type: none"> Padrão de Projeto - Observer Eventos no Java FX CRUD 	Padrão de projetos Observer Eventos do JavaFX Trabalho complementar (fazer um CRUD)	Aula Expositiva, Demonstração
9	<ul style="list-style-type: none"> Interface Gráfica – Criação de table e uso do canvas AVI – Entrega dos vídeos 	Uso do canvas para criação de elementos visuais Criar do sistema solar no canvas do JavaFX Entrega dos videos	Aula Expositiva, Demonstração
10	<ul style="list-style-type: none"> Exceptions em Java AVI - avaliação dos Vídeos e finalização dos exercícios (1º lote) 	Exceptions, conceito, tratamento e criação Exception, Runtime Exception, Throw e Throws Entrega e avaliação individual dos vídeos Finalização do primeiro lote de exercícios	Aula Expositiva, Demonstração

Semana	Conteúdo Programático	Objetivo	Metodologia
11	<ul style="list-style-type: none"> • AVI – Entrega das Notas • Genérics • Avaliação da 1ª etapa do projeto 	<p>Entrega das notas dos vídeos e do (1º lote) de exercícios.</p> <p>Uso e criação de generics</p>	Aula Expositiva, Demonstração
12	<ul style="list-style-type: none"> • Conexão com Banco de Dados usando JDBC e Data Access Object (DAO) 	<p>Acesso ao sistema de banco de dados MYSQL através do uso da biblioteca JDBC</p> <p>Implementação do padrão de projetos Data Access Object (DAO)</p> <p>Exercício - Criação de um CRUD utilizando o padrão DAO</p>	Aula Expositiva, Demonstração
13	<ul style="list-style-type: none"> • Padrão de projetos decorator ou strategy • Avaliação da 2ª etapa do projeto 	<p>Padrão de projetos decorator ou strategy</p>	Aula Expositiva, Demonstração
14	<ul style="list-style-type: none"> • Java Input e Output • Conexões em rede TCP/IP através de Socket Connection 	<p>Acesso e arquivos Java Input, Output e Filtros</p> <p>Exercícios aplicados</p> <p>Conexões com outras aplicações em através de socket (TCP/IP)</p>	Aula Expositiva, Demonstração
15	<ul style="list-style-type: none"> • Princípios de Padrões de Projetos • Avaliação da 3ª etapa do projeto 	<p>Princípios de Padrões de Projetos (Aula complementar)</p> <p>Executar um resumo feito a mão com 6 páginas em folha al maço do artigo sobre Princípios de Padrões de Projetos do autor Robert Martin</p>	Aula Expositiva, Demonstração
16	<ul style="list-style-type: none"> • Processamento paralelo com Threads 	<p>Conceito de Threads e implementação da classe Thread e da interface Runnable</p> <p>Exercício - Modificação do sistema de chat para atender diversos clientes</p>	Aula Expositiva, Demonstração
17	<ul style="list-style-type: none"> • Lambda, Functions e Predicates 	<p>Criação de Funções utilizando Lambda, Functions e Predicates</p>	Aula Expositiva, Demonstração
18	<ul style="list-style-type: none"> • AV2 - Entrega final dos trabalhos em grupo e finalização dos exercícios (2º lote) 	<p>Apresentação dos trabalhos em grupo que consiste na criação do software ao longo do semestre, integrado com outras disciplinas e finalização do segundo lote de exercícios</p>	Aula Expositiva, Demonstração
19	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão de conceitos sobre os Princípios de Padrões de Projetos e Entrega de Notas 	<p>Revisão de conceitos sobre os Princípios de Padrões de Projetos e Entrega de Notas.</p>	Aula Expositiva, Demonstração
20	<ul style="list-style-type: none"> • AV3 - Prova 	<p>AV3 - Prova envolvendo todos os conceitos ensinados ao longo do semestre, segundo o planejamento de aula</p> <p>Duração da prova de aproximadamente 2 horas, após este período as provas serão corrigidas e as notas entregue para os alunos.</p>	Prova em sala de aula

Avaliação

Critérios de Avaliação

Sistema 1)

- (Avaliação 1) AV1 – (Exercícios 30% - Vídeo 70%)
- (Avaliação 2) AV2 – (Exercícios 30% - Trabalho 70%)
- (Avaliação 3) AV3 – (Prova)

Sistema 2)

- Prova AV1 – (Prova com questões dissertativas – 50%)
- Prova AV2 – (Prova com questões dissertativas – 50%)
- Prova Substitutiva AV3 – (Prova com questões dissertativas)

Calculo da média será a melhor nota entre

- $(AV1 + AV2) / 2$
- $(AV2 + AV3) / 2$
- $(AV1 + AV3) / 2$

Seminário em Vídeo

Executado de maneira individual

Deverá ser feito um seminário em vídeo entre 10 e 20 minutos

O vídeo deve conter:

- Tela de introdução contendo o nome do autor, assunto e texto informando que o vídeo pode ser utilizado nas aulas do Centro Paula Souza
- Teoria, usar slides para facilitar o processo de aprendizagem
- Demonstração de código
- Bibliografia

O tema é livre, e deverá ser informado para até a 3ª aula

Formato do arquivo:

- MP4 com resolução HD 720p (compatível com o Android)
- Utilizar fonte tamanho 16 como mínimo nas apresentações e na demonstração
- Tamanho máximo 200Mb

É imprescindível que o vídeo seja falado com a voz do autor

Avaliação do Vídeo

A nota do vídeo será individual

Os vídeos serão submetidos no site na 9ª aula em uma atividade apropriada, onde serão avaliados por outros alunos.

O resultado final do vídeo será composto por duas notas uma com peso de 70% referente a média recebida pelos avaliadores e 30% referente a avaliação feita nos demais vídeos.

Cada aluno deverá avaliar os vídeos designados a ele, dando uma nota para cada vídeo em cada critério, lembrando-se de que a soma das notas em cada critério deve atingir um valor exato, que será estipulado na atividade de avaliação.

Se houver plágio, ambos vídeos terão suas notas zeradas.

O que será avaliado no Vídeo

Padronização dos slides (Introdução, Teoria e Referências bibliográficas)

Tempo do vídeo (parte teórica e prática)

Qualidade educacional na parte teórica e prática

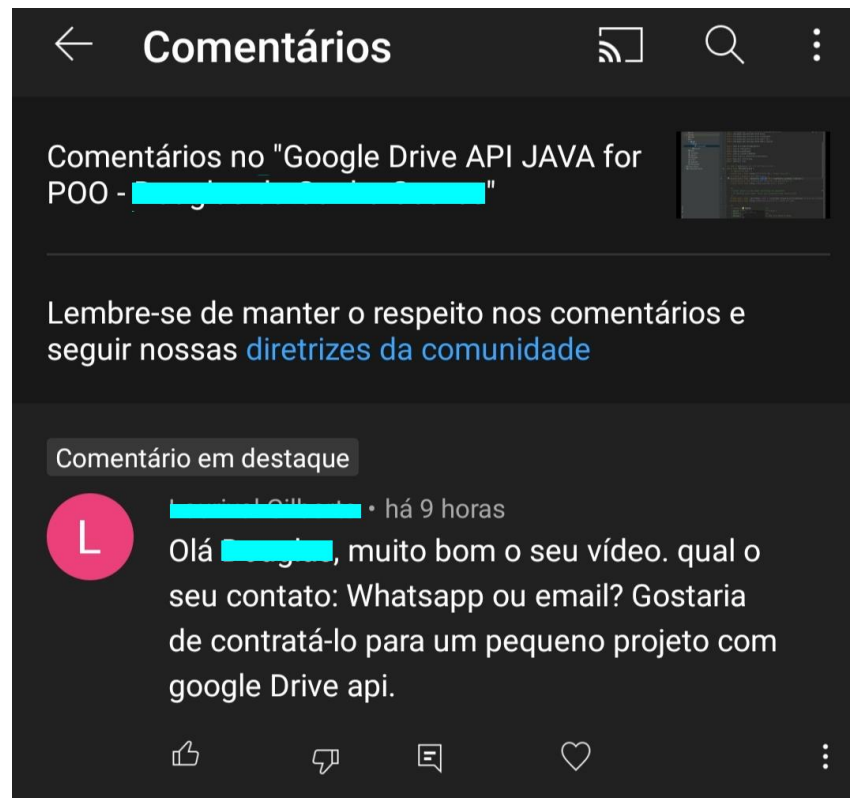
Qualidade visual na parte teórica e prática

Qualidade sonora na parte teórica e prática

Criatividade na parte teórica e prática

Façam um bom trabalho

Façam um bom trabalho, o mercado está de olho em vocês.



Trabalho

Os nomes dos grupos devem ser entregues até a 3ª semana de aula

O trabalho deverá conter 2 CRUDs para cada integrante do grupo

O trabalho deverá ser apresentado de maneira fracionada ao longo do semestre a partir da 8ª semana de aula

No final do semestre o trabalho deverá ser entregue e apresentado em um evento especial da FATEC

Poderá haver divisão de grupos, mas não poderá haver união de grupos

Trabalho

CRUD é um acrônimo para



(C)reate






(R)emove

(U)pdate

(D)isplay

Em uma aplicação desktop ou na web é possível colocar todas estas operações em uma única tela, porém para dispositivos móveis o melhor é dividir em duas telas.

Id	Nome	Telefone	RG	CPF	Ações
9	Antonio Rodrigues Carvalho Neto	(11) 96828-3450			 

 N...
 D...
 Al...
 Sal...
 Ca...

Id 9

Nome

Endereço

Bairro

Estado

Cidade

Telefone

Cpf / Cnpj

Inscrição Estadual

Placa

Veículo Marca

Trabalho (Temas disponíveis)

• Academia	• Frota
• Aeroporto Venda de Passagens	• Museu
• Clube	• Hotel
• Clínica Médica	• Livraria
• Dentista	• Loja Virtual <ul style="list-style-type: none">• Materiais Esportivos• Roupas• Eletrônicos
• Escola	• Etiquetagem de bebidas
• Eventos	• Service Desk
• Farmácia	• eLearning

Trabalho

Relacionar o trabalho com algum Objetivo de Desenvolvimento Sustentável



Avaliação do Trabalho - Requisitos

- 2ª semana definir Grupo e Domínio
- 5ª semana submeter o documento Visão do Projeto, ver layout no anexo da atividade.
- 8ª semana submeter Product Backlog e o protótipo de Lo-Fi das telas (2 entidades com telas, *controller* e camada de banco para cada integrante do grupo), *package* com as classes de entidades feitas em Java e diagrama de classes com estas entidades e suas dependências (o sistema deve conter ao menos metade das entidades contendo outras entidades como dependentes)
- 12ª semana submeter a Sprint Backlog, diagrama de classes contendo as classes de entidades, controle e fronteira. Assim como as implementações de entidades, controles e fronteiras feitas em Java com Java FX. Até este momento os dados podem ser armazenados em Collections List, Set ou outras. No momento o sistema já deverá estar funcionando.
- 14ª Sistema dividido em camadas de software como com todas as camadas funcionando Boundary, Control e Entity, Banco de dados (DAO), todas as classes de controle e as *boundaries* implementadas e funcionando, ao menos uma das *boundaries* deve ser do tipo *master-detail*, ou seja deve permitir gerenciar uma entidade e suas sub-entidades no mesmo formulário. O acesso ao banco de dado deve ser feito por meio do padrão de projetos DAO completo com métodos para adicionar, pesquisar, atualizar e remover. O gerenciamento de conexões deve ser feito por meio de um Singleton ou CDI.
- 16ª semana entrega final, sistema corporativo completo, dividido em camadas Fronteira, Controle, Entidade, Entidade, DAO e Segurança, protegido por usuário e senha, com ao menos 2 perfis de acesso diferentes, incluindo um vídeo de 2 minutos mostrando o funcionamento do software e um banner de propaganda do sistema em PDF.

Avaliação do Trabalho - Notas

No momento das apresentações tanto das etapas como do trabalho final, serão feitas perguntas sobre o conteúdo do trabalho e pedidos para modificação do código, estas perguntas e pedidos serão individuais, com a finalidade de testar o conhecimento dos integrantes e seu comprometimento com o trabalho. Embora as perguntas sejam individuais, aquelas que não tiverem resposta ou resposta incorreta, prejudicarão a nota do grupo como um todo.

Se houver plágio em qualquer etapa a nota do trabalho será zerada para todos os membros do grupo e a reprovação sumária na disciplina.

NOTA_MAXIMA = nota obtida com o atendimento aos critérios e requisitos do trabalho, o não atendimento aos critérios e requisitos irá reduzir o valor da nota máxima

NOTA_GRUPO = Nota correspondente entre 0 e a nota máxima do trabalho, esta nota é passível de redução conforme os integrantes do grupo vão deixando de responder as perguntas e pedidos de modificações.

NOTA_INDIVIDUAL = Nota correspondente entre 0 e a nota máxima do trabalho, esta nota é passível de redução conforme o indivíduo deixa de responder as perguntas e pedidos de modificações.

$$\text{NOTA_INDIVIDUAL_FINAL} = (\text{NOTA_GRUPO} + (3 * \text{NOTA_INDIVIDUAL})) / 4$$

Avaliação do Trabalho - Critérios

Atendimento dos requisitos mínimos exigidos em banco de dados e engenharia de software

Criatividade utilizada na codificação

Qualidade do código (uso de funções, princípios e boas técnicas de desenvolvimento)

Complexidade do sistema (uso de tecnologias como Socket, Threads, Interface Gráfica, Banco de dados, Padrões de projetos, etc...)

Interatividade do sistema

Qualidade da documentação

Qualidade visual do sistema

Outras informações

Outros Recursos

Para baixar o **Eclipse** acesse o site → www.eclipse.org

- (Baixar a versão 2021-06)

Para baixar o **IntelliJ** acesse o site →

<https://www.jetbrains.com/pt-br/idea/download/>

Para baixar o **Java** acesse o site →

www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html

procure a versão 8 do Java

Para baixar o **Git** acesse o site -> <https://git-scm.com/downloads>

Para responder as perguntas durante as aulas será utilizado o sistema **Kahoot**

<https://kahoot.com/>

Regras importantes

Ouçã com atenção para não perder o conteúdo das aulas

Durante as aulas não utilizem as máquinas ou celulares para acessar redes sociais, notícias, youtube, email, e outros conteúdos não relativos à aula

Respeitem tudo e todos, principalmente os funcionários, colegas e professores

Cuidem do patrimônio, seja seu, do seu colega ou da faculdade

Ao deixarem a sala de aula/laboratório, verifiquem se:

- Janelas estão fechadas
- Máquinas estão desligadas (Computadores, Monitores, Datashow e TV)
- Carteiras / Cadeiras arrumadas
- Quadro apagado
- Ventiladores e Ar Condicionados desligados
- Lixo recolhido

No campus:

- Jogue o lixo no lixo
- Não faça barulho desnecessariamente, não converse alto

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GONÇALVES, Edson. Desenvolvendo Aplicações Web com JSP, Servlets, Java Server Faces, Hibernate, EJB 3 Persistence e Ajax. Ciência Moderna. 2007

SANTOS, Rafael. Introdução à Programação Orientada a Objetos usando Java. Campus. 2003.

SERSON, R. R. Programação orientada a objetos com Java 6 – Curso universitário. Brasport, 2008

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEITEL, DEITEL. Java - Como Programar - 10ª Edição, Pearson Education, 2015

FREEMAN, Eric; FREEMAN Elisabeth; Use a Cabeça! Padrões de Projetos 2ª ed., Alta Books, 2007

GAMMA, E.; HELM R.; JOHNSON, R.; VLISSIDES J.; Padrões de Projetos: Soluções Reutilizáveis de Software Orientados a Objetos, Bookman, 2015

MARTIN, Robert C. Código Limpo. Habilidades Práticas Do Agile Software, Alta Books, 2012.

SIERRA, K.; Use a cabeça Java 2a ed., Alta Books, 2012

SIERRA, K., BATES, B. OCA/OCP Java SE 7 Programmer I & II Study Guide, Oracle Press, 2015

SUN MICROSYSTEMS; Java Code Conventions, 1997

Repositório de Códigos

Os códigos ficarão disponibilizados no Github

www.github.com/antoniorcn/fatec-2022-2s.git

Fica a Dica

FREQUENTE AS AULAS! Não importa quão ressacados, cansados ou ocupados estejam, estar presente é o fator mais importante para ter sucesso na faculdade.

Faltar às aulas é um caminho perigoso para falhar.

Jaiswal, Mohit