

Programação Orientada por Objetos

Introdução e Objetivos

Prof. José Cordeiro,

Prof. Cédric Grueau,

Prof. Laercio Junior

Departamento de Sistemas e Informática

Escola Superior de Tecnologia de Setúbal – Instituto Politécnico de Setúbal

2019/2020

Sumário

- ☐ Plano da disciplina
- ☐ Estrutura
- ☐ Programa
- ☐ Bibliografia
- ☐ Avaliação
- ☐ Projeto
- ☐ Apoio
- ☐ Corpo Docente

□ **Objetivos**

- Ensino e prática dos conceitos avançados da programação orientada por objetos com base na linguagem Java.
- Dar sequência à Unidade Curricular de Introdução à Programação Orientada por Objetos.

□ **Pré-requisitos**

- Conhecimentos básicos de programação e, em particular, de programação orientada por objetos. É necessário conhecer neste último tópico conceitos de classes, objetos, atributos, métodos, composição de classes e coleções básicas.

☐ **Aulas teórico-práticas**

- Conceitos teóricos
- Exemplos práticos desenvolvidos durante as aulas

☐ **Aulas de laboratório**

- Execução de trabalhos de laboratório (avaliados)

☐ **Trabalho Autônomo**

- Realização de um projeto com duas fases de implementação
- Acompanhamento *teórico* e *prático* das aulas

□ Ferramentas

- Sistema Operativo Windows - **10, 8**
- Linguagem de programação - **Java**
- Ambiente de Ensino de Conceitos Básicos - **BlueJ**
 - Disponível em <http://www.bluej.org>
- Ambientes de Desenvolvimento -
 - Disponível em: <http://netbeans.org> **NetBeans**
 - Disponível em: <https://www.jetbrains.com/idea/> **IntelliJ Idea**

□ **Conceitos Avançados da Programação Orientada por Objetos**

- Revisão dos conceitos básicos de POO.
- Herança de classes.
- Hierarquia de classes e construtores em herança.
- Redefinição de métodos.
- Bibliotecas hierárquicas de classes e classes base fundamentais.
- Princípio da substituição e polimorfismo.
- Ligação de métodos estática e dinâmica (*static* e *dynamic binding*)
- Classes abstratas. Métodos abstratos.
- Interfaces. Hierarquia de interfaces.
- Desenho de aplicações.
- Genéricos e conceitos complementares de coleções.
- Tratamento de erros e exceções.
- Entrada e saída de dados. Serialização.



□ **Aplicação dos conceitos avançados da Programação Orientada por Objetos**

- Introdução aos padrões de desenho.
- Introdução à utilização de interfaces gráficas utilizando
- Programação por eventos. Propriedades
- Controlos básicos e avançados.
- Janelas e formas
- Efeitos e animações



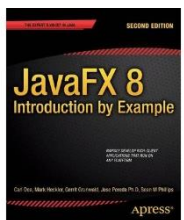
Bibliografia

□ Bibliografia Principal

- Objects First with Java (6th Edition), *David Barnes & Michael Kölling*, Pearson Education Limited, 2016 (ISBN: 978-1-292-15904-1)
- JAVA 8 - POO + Construções Funcionais, *F. Mário Martins*, FCA, 2017 (ISBN: 978-972-722-838-6)

□ Bibliografia Complementar

- Programação Orientada por Objetos e Linguagem JAVA:
 - Object Oriented Software Construction – 2nd Ed, *Bertrand Meyer*, Prentice-Hall, 1997 (ISBN: 978-0-1362-9155-8)
 - JavaFX 8 Introduction by Example, *Carl Dea, Mark Heckler, Gerrit Grunwald, Jose Pereda, Sean Phillips*, APress, 2014 (ISBN: 978-1-4302-6460-6)
 - Java - Documentação on-line da Oracle
<https://docs.oracle.com/en/java/javase/13/>
 - JavaFX – Tutoriais on-line
<https://openjfx.io/openjfx-docs/>



☐ **Constituída por duas componentes: Prática e Teórica**

■ **Prática:**

- ☐ **Trabalhos de Laboratório** (previstos 12 avaliáveis, média dos 9 melhores)
- ☐ **Projeto em duas fases com avaliações separadas** (min. 7,5 valores em cada fase, min. 9,5 valores média das duas fases)

■ **Teórica:**

- ☐ **2 Testes teóricos** (min. 7,5 valores em cada um. 9,5 valores de média dos dois testes)
- ☐ **Exame** (min. 9,5 valores)

Cálculo da Nota Final

- **Época Normal** (com possibilidade de incorporar componente de avaliação contínua):
 - Componente Prática, melhor entre:
 - 20% Laboratórios + 80% Projeto;
 - 100% Projeto.
 - Componente Teórica:
 - Por Testes: Média dos 2 testes.
 - Por Exame: Nota do Exame.
 - **Nota final: 50% Prática + 50% Teórica**

Cálculo da Nota Final

- **Época Recurso e Trabalhador Estudante** (sem possibilidade de incorporar componente de avaliação contínua):
 - Em caso de aproveitamento, na Época Normal, de uma das Componentes, Prática ou Teórica, a mesma será reaproveitada.
 - Melhorias de nota obrigam a inscrição e respetivo pagamento na Divisão Académica. Não serão realizadas melhoria dos testes no Exame da 1ª Chamada;
 - Componente Prática (se não houve aproveitamento desta componente na Época Normal, o projeto com os materiais das duas fases deve ser entregue na Época Recurso/Trabalhador-Estudante). Os laboratórios não são considerados nestas épocas de avaliação
 - Componente Teórica (se não houve aproveitamento desta componente na Época Normal, o exame deve ser realizado na Época Recurso/Trabalhador-Estudante).
 - **Nota final: 50% Prática + 50% Teórica**

- ❑ **12 laboratórios avaliáveis, contando os 9 melhores**
- ❑ **Exercícios em 5 etapas → classificação corresponde à etapa funcional** (podem haver meios valores: notas 1 a 5, com valores intermédios de 0,5 que serão convertíveis em valores de 0 a 20, arredondados às décimas, para a nota final)
- ❑ **Trabalho desenvolvido em grupos de 2 alunos**
- ❑ **Pair Programming**
 - Vão alternando, em cada semana, quem fica ao computador (o docente fará o respetivo controlo)

❑ **Projeto a desenvolver fora do horário das aulas.**

- 1ª Fase: Análise e Design, implementação em ambiente consola (60%)
- 2ª Fase: Implementação em ambiente gráfico (40%)

❑ **Grupos**

- O projeto é desenvolvido com os mesmos grupos do laboratório.
- Em casos excecionais (ex.: nº ímpar de alunos na turma), bem fundamentados, e com a aprovação do respetivo docente de laboratório, os alunos poderão trabalhar individualmente.

☐ Sistema de informação EST

- Ficha de disciplina / Horários / Informação geral



☐ Moodle – password: Poo-19-20



- Documentos, avisos, dúvidas, notas, etc.
- Testes de autoavaliação (1 por cada unidade programática)

☐ Horários de dúvidas dos docentes

- Indicado no Moodle

☐ Responsável

- Prof. José Cordeiro (jose.cordeiro@estsetubal.ips.pt)

☐ Docentes Teorico-Práticas

- Prof. José Cordeiro (jose.cordeiro@estsetubal.ips.pt)
- Prof. Cédric Grueau (cedric.grueau@estsetubal.ips.pt)
- Prof. Laercio Junior(laercio.junior@estsetubal.ips.pt)

☐ Docentes Laboratório

- Prof. José Cordeiro (jose.cordeiro@estsetubal.ips.pt)
- Prof^a. Noémia Ferro (noemia.ferro@estsetubal-ips.pt)
- Prof. Luís Cassaca (luís.cassaca@estsetubal.ips.pt)
- Prof. João Capinha (joao.capinha@ips.pt)

Dúvidas?

