

---

# Engenharia de Software

Apresentação

**Luís Morgado**

Instituto Superior de Engenharia de Lisboa  
Departamento de Engenharia de Electrónica e Telecomunicações e de Computadores

---

# Temas Principais

---

- Processos de desenvolvimento de software
- Análise e especificação de requisitos
- Desenvolvimento de sistemas
- Projecto e arquitectura de software
- Implementação, verificação e teste

# Modo de Funcionamento

---

- **Aulas teórico-práticas**
- **Projecto**
  - Individual
  - Realizado em aula durante o semestre
  - Tema proposto por cada aluno, com os seguintes requisitos:
    - Aplicação com componente cliente (*frontend*) e componente servidora (*backend*), e com acesso a dados persistentes
- **Moodle**
  - Informações e material de apoio
  - Entregas

# Avaliação

---

- **Projecto**
  - Individual
  - Nota  $\geq 10$
  - Nota  $\geq 12$ 
    - Dispensa de discussão
- **Discussão**
  - Nota  $\geq 10$

# Projecto

---

- **Entregas**

- Realizadas ao longo do semestre
  - Entrega 1: Documento de visão
  - Entrega 2: Especificação de requisitos
  - Entrega 3: Arquitectura lógica da solução
  - Entrega 4: Arquitectura detalhada da solução
- Obrigatórias
  - Todas as entregas têm de ser realizadas
  - Entrega fora de prazo
    - Penalização de 10% do projecto por entrega
  - Prazo limite de entrega:
    - Data de entrega do relatório final
- Relatório final

# Projecto

---

- **Entregas**

- Entrega 1: Documento de visão
  - Descrição da solução a desenvolver nas suas características principais e contexto de operação
- Entrega 2: Especificação de requisitos
  - Modelo de casos de utilização, com um mínimo de 2 actores, 5 casos de utilização principais (não considerando casos de inclusão, extensão ou especialização), dos quais pelo menos 2 casos de utilização com cenários alternativos
  - Especificação suplementar, com um mínimo de 5 requisitos
  - Glossário, com um mínimo de 10 definições
- Entrega 3: Arquitectura lógica da solução
  - Modelo de domínio
  - Realização de casos de utilização
  - Arquitectura de mecanismos
  - Arquitectura de subsistemas
- Entrega 4: Arquitectura detalhada da solução
  - Detalhe de partes e mecanismos
  - Modelo de implantação da aplicação

# Projecto

---

- **Relatório final**

- O relatório final deve ter a seguinte organização:

1. Introdução
2. Enquadramento teórico
  - Enquadramento do trabalho realizado no âmbito da engenharia de software
3. Análise de requisitos
  - Conceitos e métodos de análise e especificação de requisitos utilizados
4. Projecto de arquitectura da aplicação
  - Conceitos e métodos de projecto de arquitectura de software utilizados
5. Implementação da aplicação
  - Descrição da forma de implementação do projecto, com indicação das plataformas e linguagens de implementação utilizadas e os motivos dessa escolha, e exemplificação da implementação de um caso de utilização que envolva acesso a dados persistentes
6. Análise crítica do projecto realizado
  - Identificação dos pontos fortes e pontos fracos do projecto realizado, com a descrição das alterações a realizar para correcção dos pontos fracos e respectiva justificação, tendo por base os conhecimentos de engenharia de software adquiridos
7. Conclusão

## Anexo

- Implementação de um caso de utilização que envolva acesso a dados persistentes, documentado de modo a demonstrar a forma como realiza os requisitos especificados e a arquitectura definida

# Bibliografia

---

[Pressman & Maxim, 2019]

R. Pressman, B. Maxim, Software Engineering: a Practitioner's Approach, McGraw-Hill, 2019

[Larman, 2004]

C. Larman, Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development, Prentice Hall, 2004

[Seidl *et al.*, 2012]

M. Seidl, M. Scholz, C. Huemer, G. Kappel, UML Classroom: An Introduction to Object-Oriented Modeling, Springer, 2012

## **Bibliografia Complementar**

[Schach, 2010]

S. Schach, Object-Oriented and Classical Software Engineering, 8th Edition, McGraw-Hill, 2010

[Booch, 2007]

G. Booch, R. Maksimchuk, M. Engle, B. Young, J. Conallen, K. Houston, Object-Oriented Analysis and Design with Applications, Addison-Wesley, 2007

[Sipser, 2006]

M. Sipser, Introduction to Theory of Computation, Course Technology, 2006

[Eriksson *et al.*, 2004]

H. Eriksson, M. Penker, B. Lyons, D. Fado, UML 2 Toolkit, Wiley, 2004

[UML v2.5.1]

Unified Modeling Language (Specification), OMG, 2017