

Licenciatura em Engenharia Informática

Universidade do Minho



2024/2025

Laboratórios de Informática IV

Apresentação do Trabalho Prático

Orlando Belo

Departamento de Informática

Escola de Engenharia

Universidade do Minho

Setembro/2024

Resumo

- A **Engenharia de Software** é atualmente uma das vertentes da Engenharia com maior relevo. Hoje, as atividades de **desenvolvimento de software já não podem ser realizadas de uma forma *ad hoc***, em que metodologias, processos e técnicas de desenvolvimento são, simplesmente, ignoradas. Desenvolver um sistema de software é uma tarefa de grande relevo no nosso quotidiano. Os papéis que estes sistemas têm vindo a assumir no nosso quotidiano são, dia após dia, cada vez mais críticos. O seu desempenho (que se espera que seja bom, acima de qualquer crítica) afecta-nos diretamente e a nossa dependência da sua atuação é cada vez maior. Há, pois, uma responsabilidade muito grande das equipas que participam num processo de desenvolvimento de software. **Não podemos (devemos) enfrentar um processo de desenvolvimento de software de ânimo leve.** Devemos, acima de tudo, **fazê-lo de forma metódica, fundamentada e bem suportada tecnicamente**, acompanhando de **perto as técnicas e os padrões de desenvolvimento** seguidos pelos grandes produtores de software.

Índice

- Apresentação
- Objetivos a atingir
- O trabalho prático
- Validação do trabalho realizado
- A equipa de trabalho
- Entrega e apresentação
- Recursos

Apresentação do Trabalho

- A disciplina de **Laboratórios de Informática IV (LI4)** tem como principal objectivo rotinar os seus alunos em **processos de construção de software**, com particular ênfase na **especificação e desenvolvimento de aplicações do mundo real**, utilizando metodologias e processos da Engenharia de Software.
- Pretende-se, também, providenciar aos alunos de LI4 **um contacto mais “profissional” e real com o mundo do desenvolvimento de software** para sistemas reais, identificando e mostrando os vários intervenientes neste tipo de processos, bem como as dificuldades e obstáculos que neles podem emergir.

Apresentação do Trabalho

- Este trabalho prático constituirá, assim, **um primeiro “estágio” no domínio da Engenharia de Software**, com particular ênfase na área de desenvolvimento de aplicações – uma das mais ativas no mercado de trabalho das TICs – e um meio para a preparação de uma possível futura integração no mercado de trabalho.

Objetivos a Atingir

- Com a realização deste trabalho pretende-se atingir os seguintes objetivos:
 - Rotinar os alunos no domínio da **Engenharia de Software** com a aprendizagem dos conceitos e terminologia base da área.
 - Apreender os métodos de trabalho mais relevantes no **processo de desenvolvimento de software**.
 - Estabelecer a “modo” de funcionamento da disciplina, com particular ênfase no processo de realização, entrega e apresentação dos seus trabalhos.
 - Reforçar o “espírito” de trabalho de grupo e apresentar alguns conceitos sobre gestão e acompanhamento de projetos.

Objetivos a Atingir

- e ainda:
 - Completar a formação dos alunos em **processos de pesquisa e escrita de relatórios e apresentação pública** de trabalhos.
 - Complementar a formação em ambientes e processos de desenvolvimento de software.
 - Relevar a importância de um bom acompanhamento e **gestão de um projeto de desenvolvimento de software**.

O Trabalho Prático

- O software a desenvolver no âmbito da disciplina de LI4 deverá ser especialmente orientado para o desenvolvimento de uma aplicação Web para:

– Gestão de uma Linha de Montagem.

- A aplicação deverá ser capaz de acolher e gerir as encomendas dos diversos produtos a trabalhar na linha de montagem, bem como gerir e acompanhar o processo de montagem ao longo do tempo, permitindo acompanhar cada fase do processo, fornecendo a cada momento elementos de dados sobre o estado do produto, tempos de montagem, elementos do produto já incorporados e a incorporar, etc..

Uma Possível Aplicação...



Apenas um exemplo... 😊

LEGO Construction Steamroller

Fonte: <https://www.lego.com/en-us/service/buildinginstructions/60401>

As Etapas do Trabalho

- O trabalho prático deverá ser desenvolvido em duas etapas distintas, nomeadamente:
 - 1ª Etapa (Avaliação Intermédia)
 - **Definição e Fundamentação.** Definir o contexto de aplicação, fundamentar, projetar e gerir o desenvolvimento de um sistema de software para o caso pretendido.
 - **Especificação.** Analisar e especificar de forma completa todos os requisitos operacionais e funcionais de um sistema de software, de forma a produzir um documento de especificação capaz de suportar o desenvolvimento da aplicação.
 - 2ª Etapa (Avaliação Final)
 - **Implementação.** Desenvolver, validar, documentar a aplicação idealizada e especificada.

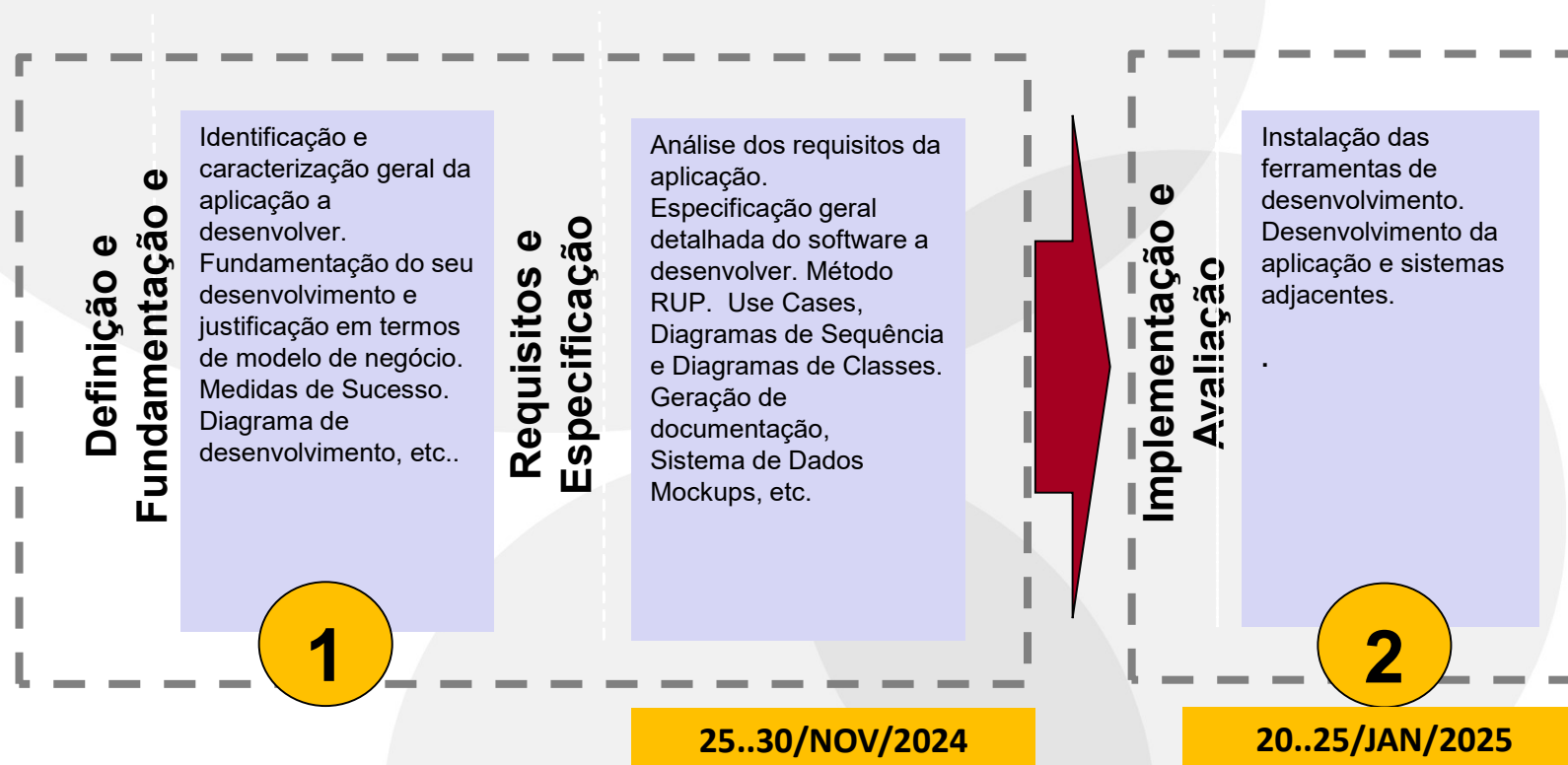
Validação do Trabalho Realizado

- No final de cada etapa, todos os grupos farão uma **apresentação técnica** do trabalho realizado a um dos docentes da disciplina.
- As apresentações serão avaliadas com o objetivo de determinar se o trabalho produzido tem **a qualidade necessária para sustentar a realização da etapa seguinte**.
- No caso de se verificarem **anomalias técnicas ou deficiências de especificação** que coloquem em causa o sucesso da etapa seguinte, será recomendado aos alunos a melhoria do trabalho apresentado – **repetição do trabalho da etapa (situação em que o grupo não passa à etapa seguinte)**.

Entrega de Relatórios e Programas

- Ao longo da realização do trabalho deverá ser entregue a documentação gerada em cada uma das etapas do seu desenvolvimento, nomeadamente:
 - 1ª Etapa. Apresentação com a definição, fundamentação, requisitos e especificação do projeto, e entrega de um relatório intermédio do trabalho. (Avaliação Intermédia)
 - 2ª Etapa. Apresentação, demonstração e discussão do trabalho, e entrega do relatório final e do código fonte desenvolvido. (Avaliação Final)

Execução e Entrega das Várias Etapas



Avaliação intermédia dos trabalhos. Apresentação Intermédia do trabalho. Relatório Intermédio

Avaliação final. Apresentação, demonstração e defesa do trabalho desenvolvido.

A Equipa de Trabalho

- Para a realização deste trabalho, os alunos dever-se-ão organizar em **grupos de 4-5 elementos**, devendo um destes elementos (tal como referido na apresentação da disciplina) assumir o papel de coordenador de atividades do grupo.
- O **coordenador** deverá ser, prioritariamente, o elemento de contacto do grupo com a equipa docente da disciplina ao longo das sessões de acompanhamento.

Entrega dos Relatórios

- Os relatórios (em pdf) do trabalho prático deverão ser enviados por correio electrónico para o docente responsável pela unidade curricular, através do endereço obelo@di.uminho.pt até às 24 horas da data de entrega especificada para cada uma das etapas.
- No corpo da mensagem de correio electrónico enviada deverá constar o número e a constituição do grupo de trabalho, a designação do trabalho realizado e um endereço de correio electrónico para confirmação da recepção do trabalho.
- No assunto dessa mensagem deverá constar, obrigatoriamente, a referência “*LI4-2024-25 – Entrega do Trabalho Prático - Grupo <?>*”.

Apresentação dos Trabalhos

- As **versões finais** dos trabalhos desenvolvidos serão apresentados pelo menos a um dos docentes da disciplina, utilizando-se ferramentas especialmente orientadas para esse efeito.
- Todos os elementos do grupo de trabalho, sem exceção, deverão participar na apresentação, ficando cada elemento do grupo responsável por apresentar uma parte específica do trabalho realizado.
- Com base na **apresentação, na discussão do trabalho final e no relatório produzido, realizadas em cada uma das etapas definidas**, será atribuída a classificação final do trabalho.

Bibliografia

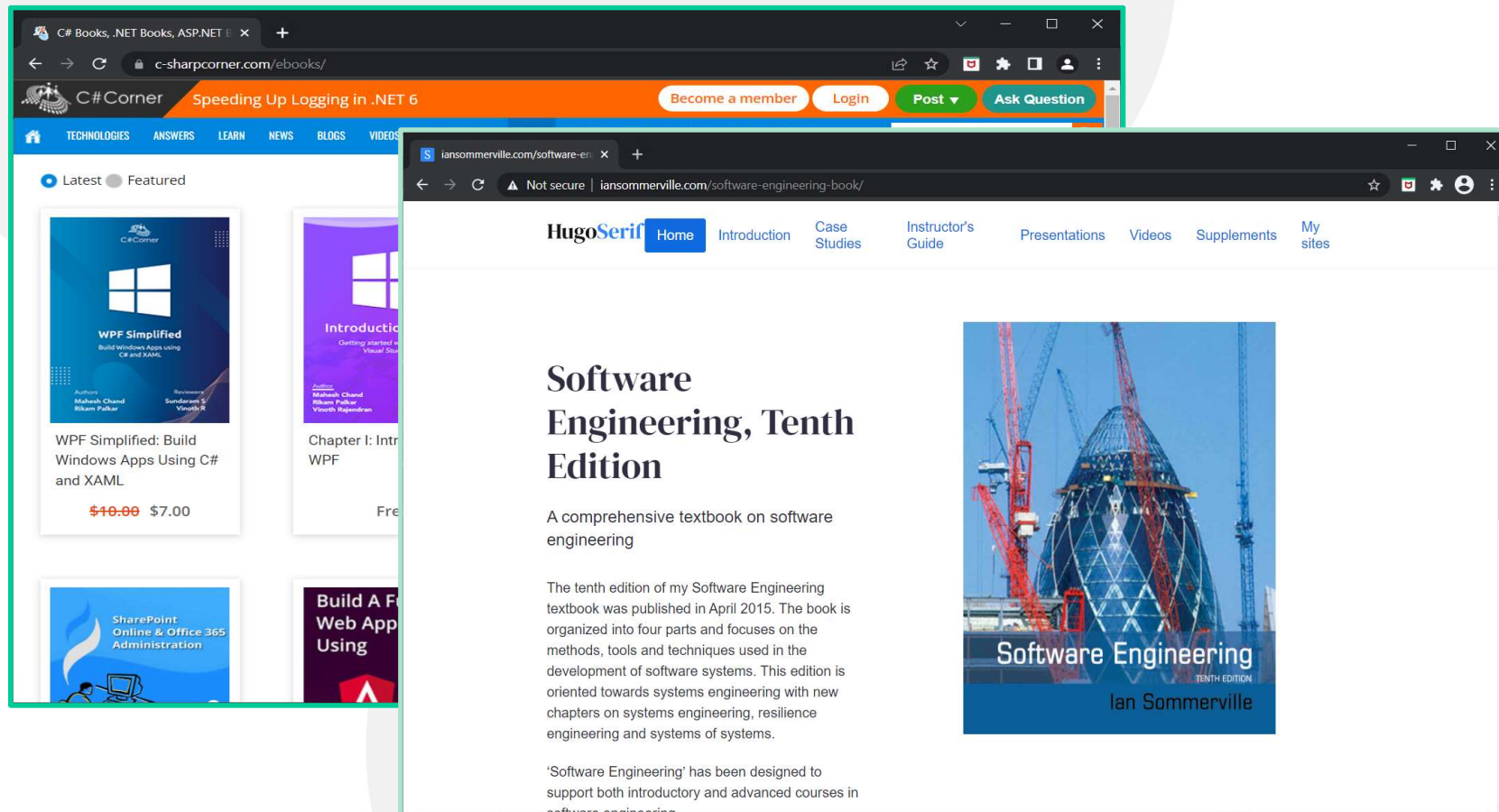
- 10ª edição do livro **Software Engineering** de Ian Sommerville (<http://iansommerville.com/software-engineering-book/>).
- 5.ª Edição Atualizada de **Gestão de Projetos De Software**, de **António Miguel**. (<https://www.fca.pt/pt/catalogo/gestao-de-projetos/gestao-de-projetos/gestao-de-projetos-de-software/>)

Ferramentas

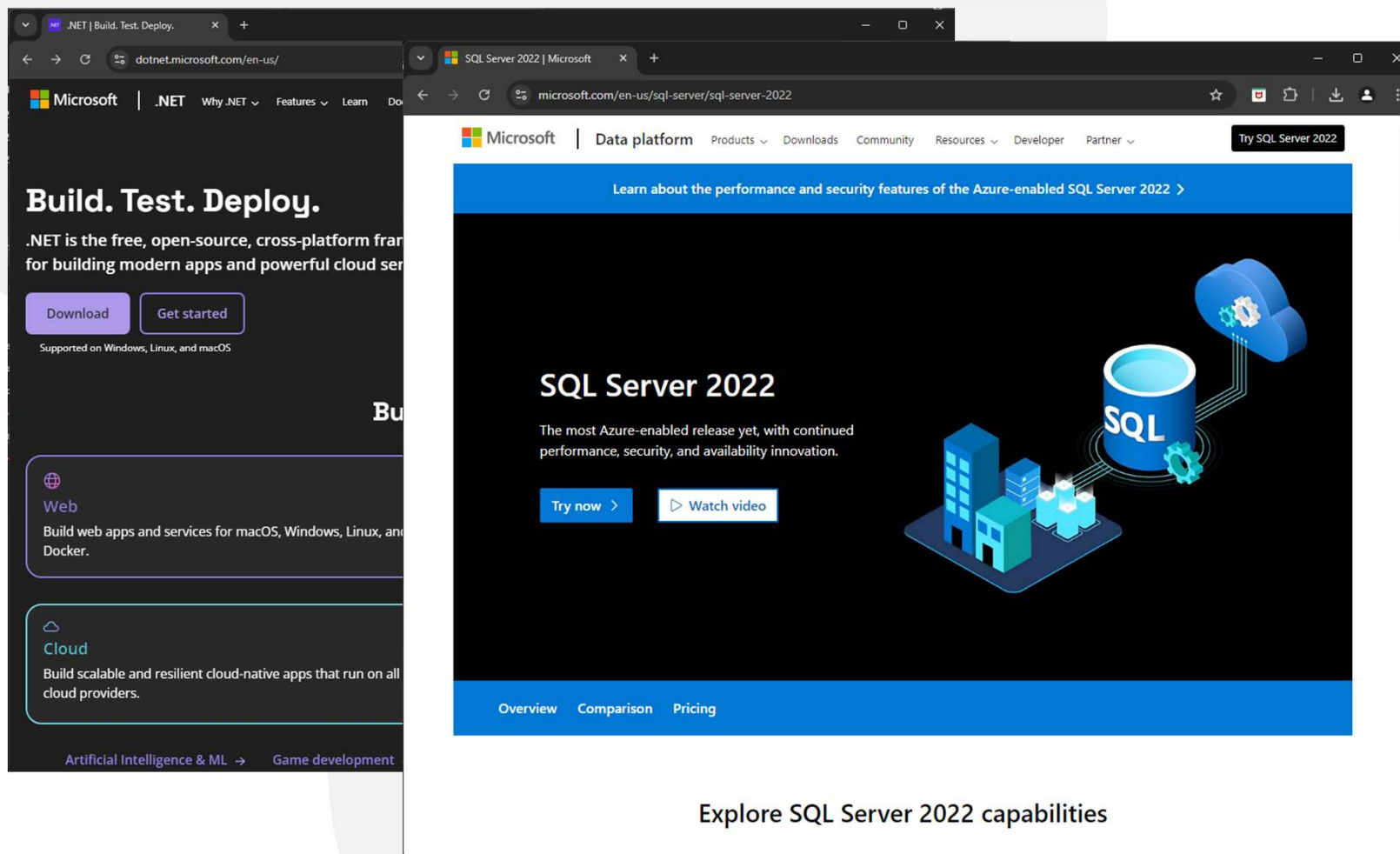
- Microsoft .Net Framework (<https://dotnet.microsoft.com/en-us/>).
- Microsoft .NET C# (<https://dotnet.microsoft.com/en-us/languages/csharp>).
- Microsoft SQL Server (<https://www.microsoft.com/en-us/sql-server/sql-server-2022>).
- Microsoft Office (<https://www.office.com/>).
- (...)



Recursos Computacionais



Recursos Computacionais



Belo, O., *Disciplina de Laboratórios de Informática IV, Apresentação do Trabalho Prático*
Licenciatura em Engenharia Informática, Universidade do Minho, 2024-25

Licenciatura em Engenharia Informática

Universidade do Minho



2024/2025

Laboratórios de Informática IV

Apresentação do Trabalho Prático

Orlando Belo

Departamento de Informática

Escola de Engenharia

Universidade do Minho

Setembro/2024

Fim