

Relatório Final do Projeto Litly

Síntese do Projeto: O projeto Litly é uma aplicação desktop desenvolvida em C# com interface gráfica em Windows Forms, que visa criar um espaço interativo para leitores partilharem os seus livros e se conectarem com outros entusiastas da leitura. A aplicação permite aos utilizadores expressar a sua criatividade através de resenhas e textos próprios, incentivando o hábito da leitura e escrita.

Identificação do Aluno: Júlia Amaral de Souza – 2223248

Turma: TGPSI23S (23/26)

Índice

1. Introdução
2. Tecnologias e Recursos
3. Implementação
 - 3.1 Cronograma de Desenvolvimento do Projeto
 - 3.2 Aspetos Técnicos do Desenvolvimento do Projeto
4. Conclusão
5. Bibliografia
6. Anexos

1. Introdução

Este relatório detalha o desenvolvimento do projeto Litly, uma aplicação desktop concebida para fomentar a interação entre entusiastas da leitura e escrita. O principal objetivo do Litly é proporcionar uma plataforma intuitiva e funcional onde os utilizadores podem partilhar as suas experiências literárias, publicar conteúdos originais e conectar-se com uma comunidade vibrante de leitores. A aplicação foi desenvolvida com base nos princípios da programação orientada a objetos, utilizando C# e Windows Forms para a interface gráfica, e SQL Server para a gestão eficiente da base de dados relacional. Este documento apresentará uma visão abrangente do projeto, desde as tecnologias empregadas e a sua implementação técnica, até ao cronograma de desenvolvimento e as funcionalidades chave. Será também abordada

a estrutura deste relatório, que visa guiar o leitor através das diferentes fases e aspetos do projeto Litly.

2. Tecnologias e Recursos

O desenvolvimento do projeto Litly foi alicerçado em um conjunto de tecnologias robustas e ferramentas eficientes, selecionadas para garantir a estabilidade, escalabilidade e usabilidade da aplicação. A escolha destas tecnologias foi estratégica, visando otimizar o processo de desenvolvimento e proporcionar uma experiência rica ao utilizador.

2.1 Linguagens e Frameworks

- **C# (C-Sharp):** A linguagem de programação principal utilizada para a lógica de negócio e a interação com a base de dados. C# foi escolhida pela sua robustez, segurança de tipo, e o vasto ecossistema .NET, que facilita o desenvolvimento de aplicações Windows. A versão utilizada foi compatível com o .NET 8.0, conforme indicado no arquivo `.csproj` do projeto.
- **Windows Forms:** O framework de interface gráfica do utilizador (GUI) empregado para construir a aplicação desktop. Windows Forms oferece uma maneira rápida e eficiente de criar interfaces ricas e interativas para aplicações Windows, sendo uma escolha adequada para o escopo do projeto Litly.

2.2 Base de Dados e Acesso a Dados

- **SQL Server:** O sistema de gestão de base de dados relacional (SGBDR) escolhido para armazenar e gerir os dados do Litly. O SQL Server é uma solução empresarial que oferece alta performance, segurança e escalabilidade, ideal para gerir informações de utilizadores, postagens, livros e interações sociais. A estrutura da base de dados foi detalhada no arquivo `REFIZATABELA.txt`, que inclui a criação e gestão de tabelas como `Utilizadores`, `Postagens`, `Livros`, `Comentarios`, `Gostos`, `Amizades` e `Mensagens`.
- **ADO.NET:** A tecnologia de acesso a dados utilizada para a comunicação entre a aplicação C# e o SQL Server. ADO.NET proporciona um conjunto de classes que permitem a conexão, execução de comandos e manipulação de dados em bases de dados relacionais, garantindo uma interação eficiente e segura.

- **Microsoft.Data.SqlClient:** Um pacote NuGet essencial para a conectividade com o SQL Server, conforme observado no arquivo `.csproj`. Este pacote oferece funcionalidades aprimoradas e suporte para as versões mais recentes do SQL Server.

2.3 Bibliotecas e Ferramentas Adicionais

- **Guna.UI2.WinForms:** Uma biblioteca de componentes de interface de utilizador para Windows Forms, que foi utilizada para enriquecer a aparência e a experiência do utilizador da aplicação Litly. Esta biblioteca oferece controlos modernos e personalizáveis, contribuindo para uma interface mais apelativa e intuitiva.
- **Microsoft.Extensions.Configuration.UserSecrets:** Um pacote NuGet que auxilia na gestão de segredos de utilizador, como credenciais de base de dados, de forma segura durante o desenvolvimento. Isso evita que informações sensíveis sejam diretamente codificadas no código-fonte.
- **Visual Studio:** O ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) utilizado para o desenvolvimento da aplicação C#. O Visual Studio oferece um conjunto completo de ferramentas para codificação, depuração, design de interface e gestão de projetos .NET.
- **SQL Server Management Studio (SSMS):** A ferramenta gráfica utilizada para gerir e administrar as bases de dados SQL Server, incluindo a execução de scripts SQL, criação de tabelas e monitorização do desempenho da base de dados.

2.4 Requisitos de Hardware e Software

Para a execução da aplicação Litly, são recomendados os seguintes requisitos mínimos:

- **Sistema Operativo:** Windows 10 ou superior.
- **Processador:** Intel Core i3 ou equivalente.
- **Memória RAM:** 4 GB ou mais.
- **Espaço em Disco:** 500 MB de espaço livre para a instalação da aplicação e base de dados.
- **Software:** .NET 8.0 Runtime e SQL Server (Express Edition ou superior) instalado e configurado.

Estas tecnologias e ferramentas foram cuidadosamente selecionadas para garantir que o projeto Litly fosse desenvolvido com as melhores práticas, resultando numa aplicação robusta, funcional e com uma experiência de utilizador agradável.

3. Implementação

A fase de implementação do projeto Litly foi estruturada de forma a garantir um desenvolvimento progressivo e organizado, desde a conceção inicial até à entrega final da aplicação. Esta secção detalha o cronograma seguido e os aspetos técnicos mais relevantes do processo de desenvolvimento.

3.1 Cronograma de Desenvolvimento do Projeto

O desenvolvimento do projeto foi dividido em várias fases, cada uma com objetivos específicos e um período de tempo definido. O cronograma abaixo apresenta uma visão geral das principais etapas do projeto:

Fase	Descrição	Duração Estimada
1	Análise de Requisitos e Planeamento	1 Semana
2	Design da Base de Dados e Interface	1 Semana
3	Desenvolvimento do Core da Aplicação (Login, Registo)	2 Semanas
4	Implementação das Funcionalidades CRUD (Postagens, Livros)	3 Semanas
5	Desenvolvimento das Funcionalidades Sociais (Comentários, Gostos, Amizades)	2 Semanas
6	Testes, Depuração e Refinamento	1 Semana
7	Elaboração da Documentação Final	1 Semana

3.2 Aspetos Técnicos do Desenvolvimento do Projeto

Esta secção aprofunda os detalhes técnicos da implementação do Litly, abordando os requisitos do projeto, o modelo de dados e outros elementos cruciais para o seu funcionamento.

Requisitos do Projeto

Os requisitos do projeto foram definidos com base nos objetivos delineados na fase de planeamento e são os seguintes:

- **REQ0001 - Login e Registo de Utilizador:** A aplicação deve permitir que novos utilizadores se registem e que utilizadores existentes façam login de forma segura.
- **REQ0002 - Publicação de Livros:** Os utilizadores devem poder publicar informações sobre livros, incluindo título, autor, imagem e um comentário pessoal.
- **REQ0003 - CRUD de Postagens Literárias:** A aplicação deve suportar a criação, visualização, atualização e remoção de postagens literárias.
- **REQ0004 - Escrita de Textos Autorais:** Os utilizadores devem ter a capacidade de escrever e publicar os seus próprios textos.
- **REQ000S - Sistema de Gostos/Comentários:** A aplicação deve incluir um sistema que permita aos utilizadores gostar e comentar as publicações de outros.
- **REQ000G - Pesquisa:** Deve ser possível pesquisar por livros ou utilizadores dentro da aplicação.
- **REQ0007 - Gestão de Perfil de Utilizador:** Os utilizadores devem poder gerir o seu perfil, incluindo a atualização de informações pessoais e a visualização das suas publicações.

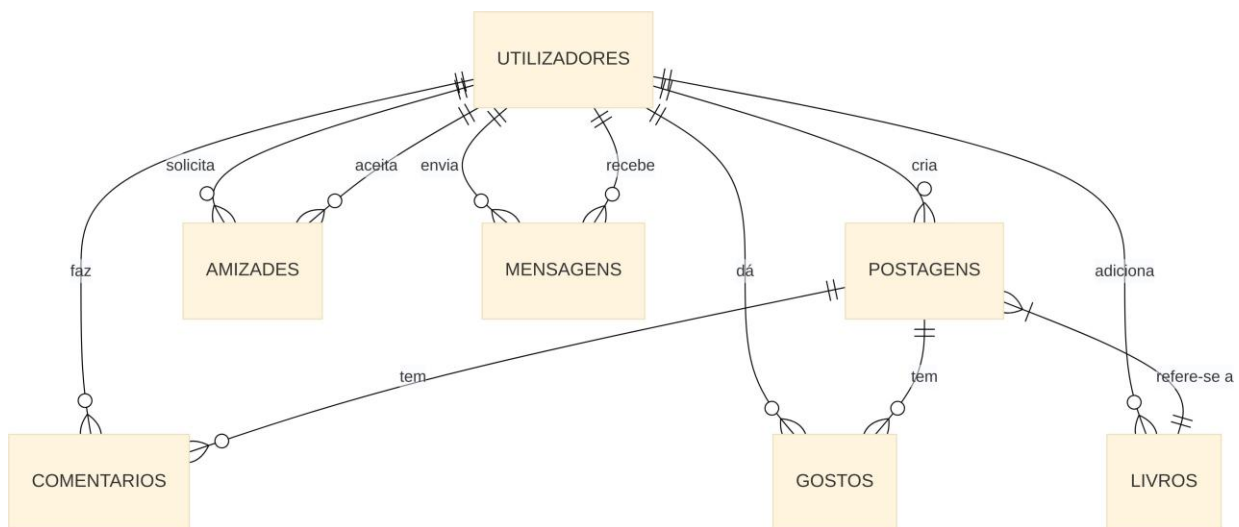
Modelo de Dados

O modelo de dados do Litly foi concebido para suportar todas as funcionalidades da aplicação de forma eficiente e escalável. A estrutura da base de dados, implementada em SQL Server, é composta pelas seguintes tabelas principais:

- **Utilizadores:** Armazena as informações dos utilizadores, como nome, email, palavra-passe, biografia e imagem de perfil.
- **Postagens:** Contém as publicações dos utilizadores, incluindo título, autor, conteúdo, data de criação, imagem e referências ao utilizador e ao livro associado.
- **Livros:** Armazena os dados dos livros, como título, autor, sinopse e imagem.
- **Comentarios:** Regista os comentários feitos pelos utilizadores nas postagens.

- **Gostos:** Armazena os gostos dados pelos utilizadores às postagens.
- **Amizades:** Gere as relações de amizade entre os utilizadores.
- **Mensagens:** Armazena as mensagens trocadas entre os utilizadores.

O diagrama de Entidade-Relação (ER) abaixo ilustra a estrutura da base de dados e as relações entre as diferentes tabelas:



Este modelo de dados robusto é a espinha dorsal da aplicação Litly, garantindo a integridade e a consistência dos dados, ao mesmo tempo que suporta a complexidade das interações sociais e do conteúdo gerado pelo utilizador.

4. Conclusão

O projeto Litly representa um esforço significativo no desenvolvimento de uma aplicação desktop interativa, focada em promover a leitura e a escrita através de uma plataforma social. Ao longo do seu desenvolvimento, foram aplicados conhecimentos aprofundados em programação C#, design de interfaces com Windows Forms e gestão de bases de dados SQL Server, consolidando as competências adquiridas. A implementação das funcionalidades de login, registo, CRUD de postagens, gestão de perfil e interação social (gostos, comentários, amizades) foi realizada com sucesso, resultando numa aplicação funcional e intuitiva.

Durante o processo, foram enfrentados desafios típicos do desenvolvimento de software, como a otimização da interação com a base de dados e a garantia da segurança dos dados dos utilizadores. Estas dificuldades foram superadas através de

uma abordagem iterativa, com depuração cuidadosa e a aplicação de melhores práticas de codificação e design de base de dados. A estrutura da base de dados, em particular, passou por refinamentos para garantir a sua robustez e escalabilidade, conforme evidenciado no script. `Litly.txt`

Para o futuro, o projeto Litly oferece diversas oportunidades de melhoria e expansão. Poder-se-ia explorar a integração de funcionalidades de chat em tempo real, a implementação de algoritmos de recomendação de livros baseados nas preferências dos utilizadores, ou a adaptação da aplicação para outras plataformas, como web ou mobile. A adição de um sistema de gamificação para incentivar a leitura e a participação dos utilizadores também seria uma valiosa adição. Em suma, o Litly não só atingiu os seus objetivos iniciais, como também estabeleceu uma base sólida para futuras inovações no campo das aplicações literárias sociais.

S. Bibliografia

- Microsoft Docs – <https://learn.microsoft.com>
- C# Windows Forms GUI Tutorial – <https://www.geeksforgeeks.org>
- SQL Server Basics – <https://www.w3schools.com/sql>
- Artigo: "Como criar uma rede social com C#" – Medium

G. Anexos

- ♦ **Anexo A: Script de Criação da Base de Dados (Litly.txt)** Este anexo contém o script SQL completo para a criação e reestruturação da base de dados do projeto Litly, incluindo a definição de tabelas, chaves primárias e estrangeiras, e a gestão de dados. Este script é crucial para a configuração do ambiente de desenvolvimento e para a compreensão da estrutura de dados da aplicação. (colocada separadamente na tarefa)
- ♦ **Anexo B: Código Fonte do Projeto Litly** O código fonte completo da aplicação Litly, desenvolvido em C# e Windows Forms. Este anexo inclui todos os ficheiros de projeto, classes, interfaces de utilizador e lógica de negócio, permitindo uma análise aprofundada da implementação técnica da aplicação. (Já entregues na tarefa Projeto)