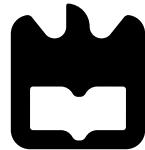


Projeto Final de Laboratórios de Informática

Universidade de Aveiro

Henrique Ferreira, Martina Duque, Pedro Melo,
Sofia Marrafa



Projeto Final de Laboratórios de Informática

Dept. de Eletrónica, Telecomunicações e Informática

Universidade de Aveiro

Henrique Ferreira, Martina Duque, Pedro Melo, Sofia Marrafa
(113600)ferreira.manuel.henrique04@ua.pt, (113261) martina.duque18@ua.pt
(114208) pedro.m.melo@ua.pt, (114591) sofiamarrafa@ua.pt

18 de junho de 2023

Resumo

Neste projeto, no âmbito da disciplina de Laboratórios de Informática, foi proposto o planeamento, preparação e implementação de uma página web para gerir imagens num perfil próprio. Os utilizadores terão a capacidade de criar uma conta pessoal, fazer upload das suas próprias imagens, atribuir-lhes nome e data, e até mesmo editá-las. Além disso, poderão visualizar as imagens individualmente, comentar e votar nelas.

O projeto engloba diversas tecnologias e componentes, tais como uma interface web desenvolvida com HTML, CSS e JavaScript. Além disso, utilizaremos uma aplicação web desenvolvida em Python para gerir a base de dados e o processamento de imagem e JavaScript Object Notation (JSON) gerenciando assim a comunicação entre dados. A persistência dos dados será realizada através de um banco de dado SQLite3, enquanto os ficheiros de imagem serão armazenados no sistema de ficheiros.

É através da interface web, que os utilizadores terão a possibilidade de interagir com a aplicação e será a aplicação web em Python, a responsável por fornecer os recursos necessários para a criação e gestão das contas de utilizadores, assim como para a realização das operações de upload e visualização de fotos existentes na galeria. Para além do mais, esta irá ainda fornecer funcionalidades para o processamento das mesmas, permitindo aos utilizadores a edição das suas imagens de acordo com as suas preferências.

Esta aplicação web foi desenvolvida com um sistema de registro e login de modo a que, de uma forma segura, os utilizadores possam carregar imagens com informações como autor, nome e data de carregamento. Além disso, estes podem visualizar as imagens existentes, filtrá-las por autor, ver detalhes de cada imagem, adicionar comentários e votar nas imagens. A escolha do banco de dados SQLite3 como meio de persistência de dados garante um armazenamento seguro e eficiente das informações relacionadas às contas dos utilizadores, imagens, comentários e das interações.

Conteúdo

1	Introdução	1
2	Interface Web	2
3	Aplicação Web	6
4	Persistência	7
5	Processador de Imagens	8
6	Conclusões	9

Capítulo 1

Introdução

Neste projeto, será apresentado o planeamento, preparação e implementação de uma página web para gerir imagens num perfil próprio na qual os utilizadores terão a capacidade de criar uma conta pessoal, fazer upload das suas próprias imagens, atribuir-lhes nome e data, e até mesmo editá-las.

Este documento encontra-se dividido em 6 capítulos. Depois desta introdução, no Capítulo 2 é apresentada a interface web seguida, no Capítulo 3 da página Web. Para além destes, têm-se ainda os capítulos Capítulo 4 e Capítulo 5 onde são apresentados os capítulos da persistência e do processamento de imagem. Finalmente, no Capítulo 6 são apresentadas as conclusões do trabalho.

Capítulo 2

Interface Web

Esta componente é a grande responsável pelas várias funcionalidades do website, sendo composta por diversos ficheiros HTML, CSS, JavaScript dando assim origem a uma única interface para interação com o sistema permitindo assim o registo de novos utilizadores e login dos mesmos.

Após o registo de cada utilizador, estes poderão fazer login na sua própria conta, sendo estes reencaminhados para a página principal, onde será possível visualizar a sua própria galeria (bem como a de outros utilizadores) e dar upload das suas próprias imagens.

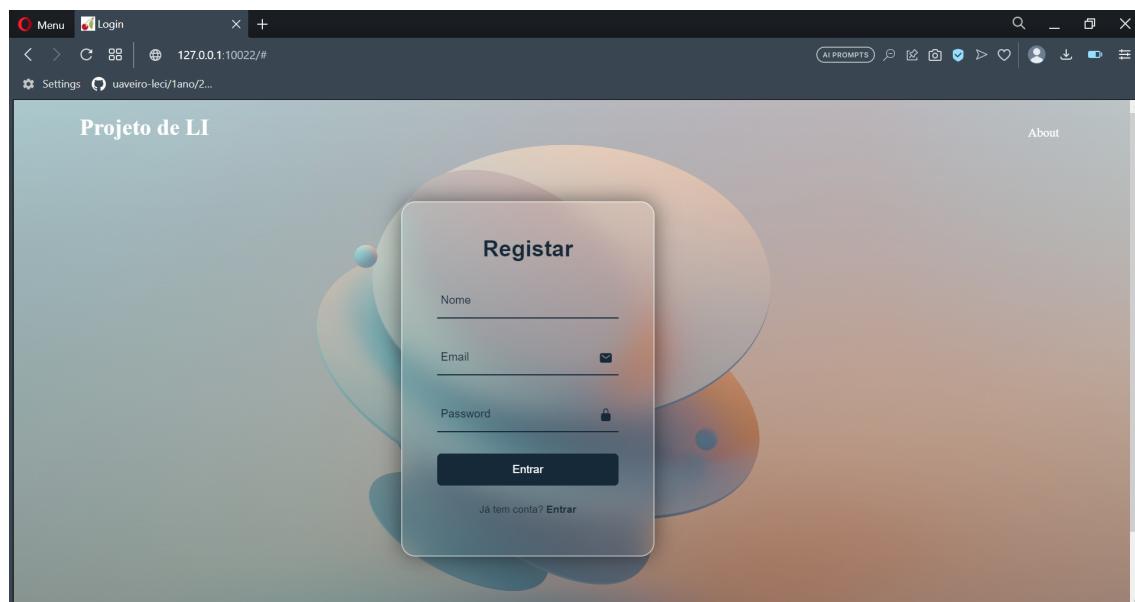


Figura 2.1: Registar conta

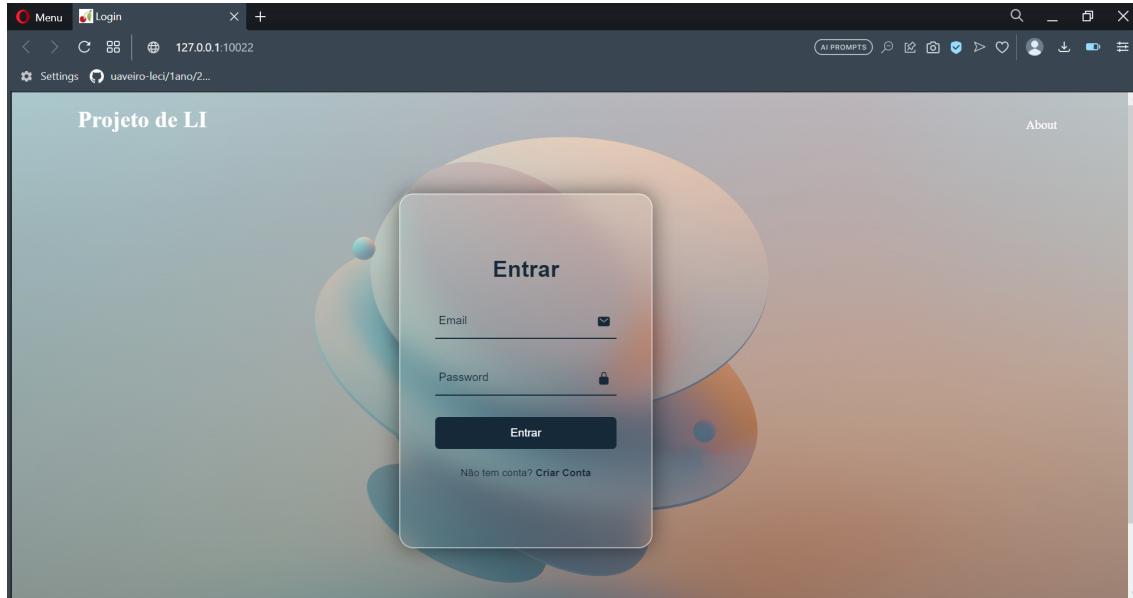


Figura 2.2: Login

Acedendo à opção de upload, é possível carregar qualquer foto que utilizador pretenda guardar, sendo ainda permitido atribuir nome e juntamente serão carregadas as informações de data de carregamento e autor, que corresponderá à pessoa que irá dar upload da imagem.

Após isto, ao abrir a aba de Gallery, o utilizador poderá encontrar a foto anteriormente carregada pelo mesmo, bem como a de outros utilizadores, podendo assim, ao selecionar qualquer foto, comentar na mesma e interagir de forma positiva ou negativa.

Caso o utilizador deseje ainda alterar uma foto da sua autoria, este pode alterar algumas das propriedades das imagens tais como luminosidade, contraste e cores, sendo ainda possível alterar a imagem original para a imagem modificada.

Para além destas páginas, existe ainda uma página About, na qual cada utilizador poderá visualizar os autores da aplicação.

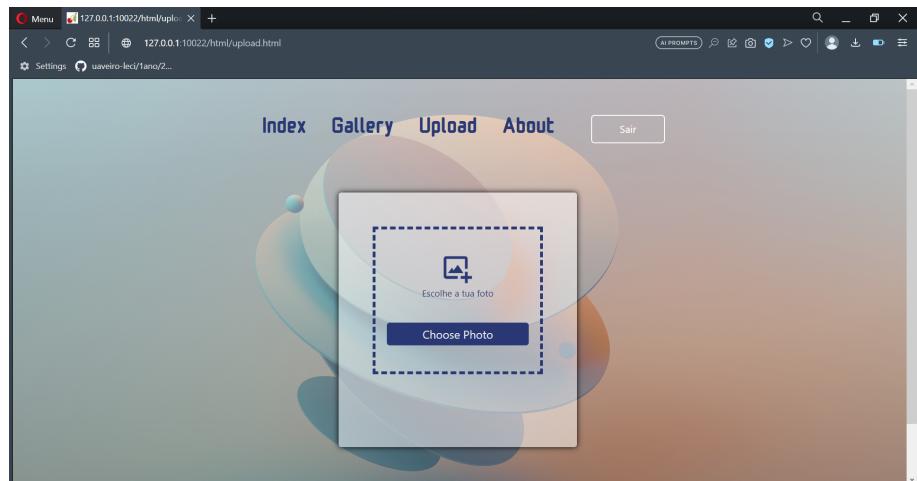


Figura 2.3: Upload

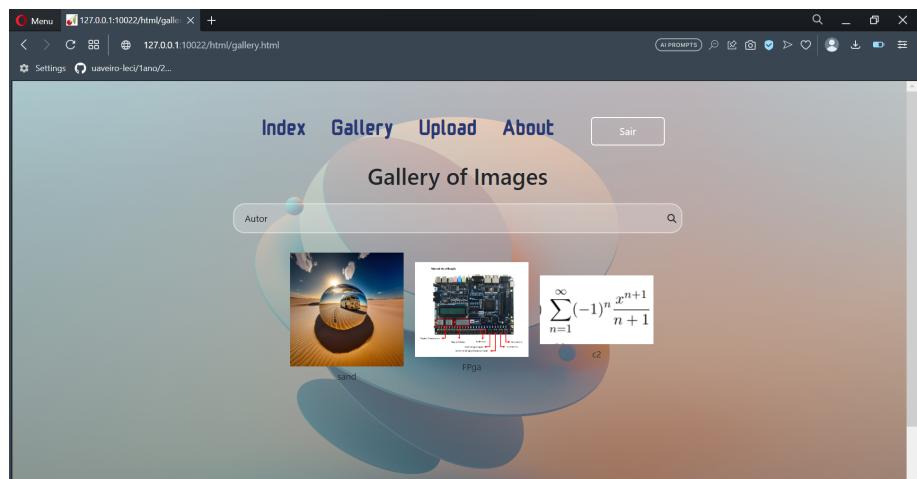


Figura 2.4: Gallery

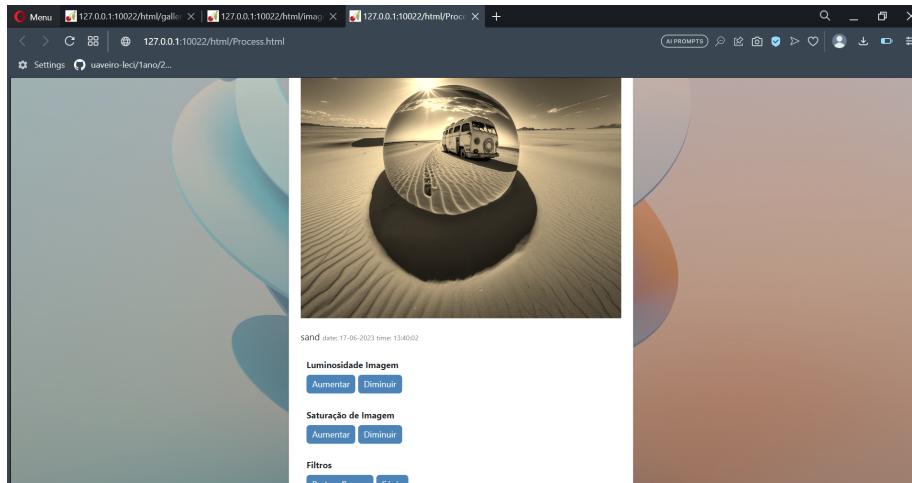


Figura 2.5: Process

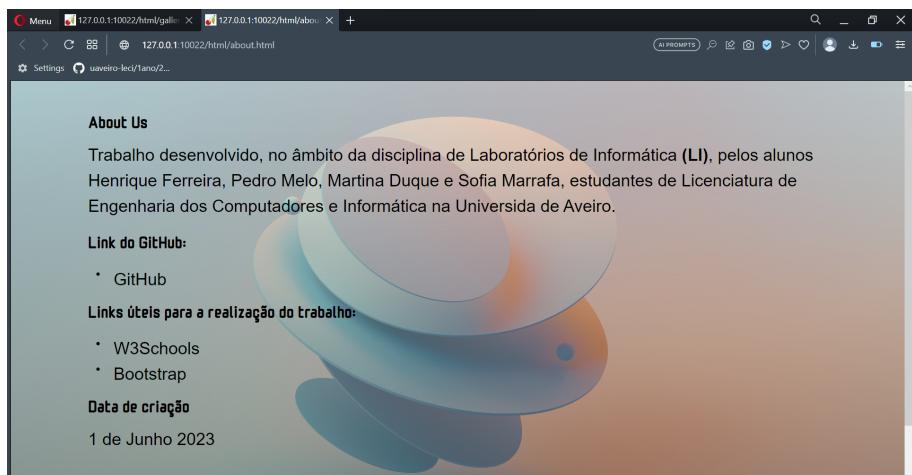


Figura 2.6: About

Capítulo 3

Aplicação Web

A aplicação web utilizada para o bom funcionamento deste site foi desenvolvida em Python e serviu como camada intermediária entre a interface web e o banco de dados. Assim, será este que nos irá servir os conteúdos estáticos já referidos anteriormente (HTML, CSS e JavaScript) permitindo a navegação pelos diversos componentes da interface. Este fornece métodos para a navegação entre os diferentes componentes e também uma interface programática para obtenção e inserção de informações relacionadas à imagens, autores, comentários e votos. Os métodos expostos pela aplicação web retornam objetos JSON, utilizados na junção de dados que permite uma comunicação entre dados estruturados no servidor de CherryPy e os clientes HTTP.

Capítulo 4

Persistência

Este componente é composto por métodos que permitem o registo de informação numa base de dados relacional e a obtenção de informações da mesma. Os métodos serão utilizados pela Aplicação Web para registar a informação relativa às imagens existentes no sistema, bem como os comentários e os votos.

A base de dados utilizada é a SQLite3, localizada no mesmo diretório da aplicação. Os ficheiros contendo as imagens são armazenados no sistema de ficheiros (no diretório uploads), sendo que a base de dados relacional terá informação sobre as imagens. Isto é, a base de dados tem informação sobre a data de carregamento da imagem e respetiva informação (nome, autor, comentários e votos).

Capítulo 5

Processador de Imagens

O componente de processamento de imagens permite simular algoritmos de manipulação de imagens. Os algoritmos foram implementados em um arquivo Python separado e são importados na aplicação principal. Os resultados do processamento são armazenados em um diretório temporário e os arquivos são removidos quando não são mais necessários.

Capítulo 6

Conclusões

Em suma, este projeto requer a interação entre várias tecnologias e componentes, incluindo uma interface web desenvolvida com HTML, CSS e JavaScript, e uma aplicação web em Python para o relacionamento das funcionalidades principais, como manipulação de imagens, gestão de contas e persistência de dados. O uso do banco de dados SQLite3 assegura ainda a consistência e confiabilidade das informações armazenadas.

Contribuições dos autores

A realização deste trabalho culminou na contribuição de todos os elementos. Todos os integrantes do grupo esforçaram-se e dedicaram várias horas para o melhor funcionamento possível do web site.

Assim foi atribuída a mesma percentagem para cada elemento.

Henrique Ferreira, Martina Duque, Pedro Melo, Sofia Marrafa: 25%, 25%, 25%, 25%

Repositório GitHub: labi2023g22