

**Relatório do Projeto de Psi**

Ander Bogalho, David Gonçalves

Curso Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos

Escola Profissional Bento de Jesus Caraça, Delegação do Barreiro

P.S.I.: Programação e Sistemas de Informação

Coordenador Marcelo Simão

10 de janeiro de 2024

**Projeto Final de PSI**

O projeto final de PSI foi desenvolvido com base em todas as aulas em que aprendemos a fazer a manipulação de imagens através do python .

O projeto é um editor de imagens online que usa as bibliotecas Pillow e Flask para fazer várias alterações em imagens, como mudar o tamanho, aplicar filtros, ajustar cores, rodar a imagem, entre outras funções. O principal objetivo é tornar mais fácil a edição de imagens, permitindo que qualquer pessoa, com mais ou menos experiência, possa fazer edições diretamente no navegador, sem precisar instalar programas no computador.

Este projeto pretende criar um editor de imagens próprio, evitando a necessidade de usar programas pagos ou externos. Com esta solução gratuita e personalizada, queremos oferecer uma ferramenta prática e acessível para realizar edições básicas de imagens.

Os alunos deste projeto têm como objetivo criar uma aplicação simples e rápida, que facilite a edição de imagens. O Flask é usado para gerir os pedidos do site, e a biblioteca Pillow faz as alterações nas imagens, garantindo que o utilizador tenha uma experiência fluida e funcional.

**Introdução**

Foi solicitado o desenvolvimento de uma aplicação web para edição de imagens utilizando as bibliotecas Flask e Pillow. Para iniciar o processo, foram analisados os requisitos essenciais do projeto, garantindo que a solução estivesse alinhada com as necessidades dos utilizadores. Com base nessa análise, foram definidos os principais componentes do sistema e a estrutura necessária para sua implementação.

A etapa inicial envolveu a configuração do ambiente de desenvolvimento e a definição das funcionalidades fundamentais. A aplicação foi projetada para permitir o upload de imagens, aplicação de filtros e ajustes como brilho, contraste, nitidez, conversão para tons de cinza e espelhamento. O backend, desenvolvido em Flask, foi estruturado para processar eficientemente as imagens e fornecer uma interface responsiva.

Durante a segunda fase do projeto, a interface web foi integrada ao backend, permitindo uma interação intuitiva do utilizador com as ferramentas de edição. Foram implementados mecanismos de segurança para validação das imagens enviadas, prevenindo uploads de formatos não suportados e garantindo a integridade dos arquivos processados. Além disso, otimizações foram realizadas no processamento das imagens, assegurando um desempenho eficiente.

No decorrer do projeto, foram conduzidos testes abrangentes para validar o correto funcionamento da aplicação. Diferentes cenários de uso foram simulados para identificar e corrigir eventuais falhas na manipulação das imagens. Sempre que necessário, ajustes foram realizados para garantir que os requisitos previamente estabelecidos fossem cumpridos. Além disso, foi elaborada uma documentação detalhada do código e da estrutura da aplicação, facilitando futuras manutenções e melhorias.

Por fim, a aplicação foi submetida a uma revisão final, na qual foram analisados todos os aspetos relacionados com a usabilidade e desempenho. Após as últimas correções e ajustes, a versão final foi disponibilizada, garantindo que todas as funcionalidades planeadas estavam corretamente implementadas e que a aplicação poderia ser utilizada conforme o esperado.

**Estrutura do Projeto**

A estrutura do repositório editor\_de\_imagem baseia-se no padrão de organização de aplicações Flask, separando a lógica da aplicação, os templates HTML e os ficheiros estáticos.



**Figure 1**

Estrutura do projeto.

**Funcionalidades**

Estas são as funcionalidades disponíveis neste projeto:

**Upload de Imagem:** A aplicação permite o upload de imagens nos formatos PNG, JPG, JPEG ou GIF. O utilizador pode selecionar uma imagem através do input no HTML, que é verificada para garantir que possui um formato suportado. A imagem é armazenada nos diretórios adequados e exibida na interface, permitindo a sua edição.

**Edição de Imagem:** O utilizador pode modificar vários parâmetros, incluindo brilho, contraste, saturação, nitidez, conversão para tons de cinza e espelhamento horizontal ou vertical. O processo envolve a seleção da imagem carregada, a definição dos ajustes desejados e o processamento através da biblioteca PIL (Pillow). A imagem editada é então guardada e exibida na interface.

**Modo de Desenho:** O modo de desenho permite ao utilizador desenhar sobre uma imagem carregada ou iniciar um novo desenho. As funcionalidades incluem carregar uma imagem de fundo, ativar ou desativar o modo de desenho, escolher a cor do traço, limpar o canvas sem apagar a imagem de fundo e guardar o desenho como imagem. O utilizador pode ativar o modo de desenho, desenhar com o mouse, alterar a cor do traço, limpar o canvas ou guardar o desenho para download.

**Conclusão**

O desenvolvimento deste editor de imagens online, utilizando Flask e Pillow, permitiu criar uma solução prática e acessível para edição de imagens diretamente no navegador, sem a necessidade de instalar softwares alternativos. Esta abordagem oferece a grande vantagem de permitir aos utilizadores realizar ajustes simples ou avançados nas suas imagens de forma rápida e eficiente, sem depender de programas pagos ou complexos. A aplicação foi projetada para ser fácil de usar, com ferramentas como ajustes de brilho,

contraste, conversão para tons de cinza e até a opção de desenhar sobre as imagens.