



ISEL
INSTITUTO SUPERIOR DE
ENGENHARIA DE LISBOA

Licenciatura Engenharia Informática e Multimédia
Instituto Superior de Engenharia de Lisboa
Ano letivo 2023/2024

Produção de Conteúdos Multimédia:
Trabalho Final

Turma: LEIM 33D

Nome: Ricardo João Número:50753

Nome: Vasco Tardão Número:50794

Índice

Introdução	3
Desenvolvimento	4
Análise	4
Design	5
Implementação	6
class DatabaseJSON	7
class Picture	8
class ISearchEngine	8
IsearchEngine_Manager	8
Avaliação	9
Conclusão	9
Anexos	10

Introdução

O presente relatório aborda o desenvolvimento do projeto intitulado "Image Gallery," realizado no âmbito da Licenciatura em Engenharia Informática e Multimédia no Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (ISEL), no ano letivo 2023-2024. Este projeto tem como principal objetivo a criação de uma aplicação multimédia em HTML5, com API's em JavaScript, destinada à pesquisa e visualização de uma coleção de fotografias digitais.

A aplicação proposta, concebida como uma galeria de imagens, assemelha-se a plataformas como o Google Photos ou Google Images. O desenvolvimento é orientado para o utilizador, desde as fases iniciais do projeto até à criação do protótipo final.

A pesquisa de imagens é realizada através de palavras-chave e cores, proporcionando uma experiência interativa ao utilizador. O relatório detalha o uso de recursos como histogramas de cores e técnicas de pesquisa baseadas no conteúdo das imagens.

Desenvolvimento

Nesta seção do relatório, exploraremos detalhadamente o processo de desenvolvimento da aplicação "Image Gallery." Este estágio crucial envolveu a tradução das ideias iniciais e requisitos concebidos na fase de análise em uma aplicação interativa e funcional. O desenvolvimento foi guiado por princípios fundamentais de HTML5 e JavaScript, visando criar uma galeria de imagens intuitiva e eficiente.

Foram tomadas várias decisões de design para otimizar a usabilidade e a estética da aplicação. Estas incluíram escolhas relacionadas ao que era pedido no enunciado do projeto.

Análise

Nesta fase do projeto dedicamos atenção primordial à análise metódica, das ideias iniciais e dos requisitos fornecidos pelo docente. A compreensão destes elementos orientou o caminho a seguir, assegurando que o desenvolvimento da aplicação atendesse não apenas aos critérios estabelecidos, mas também às expectativas dos utilizadores finais.

O ponto de partida envolveu uma análise das ideias iniciais propostas, considerando aspetos como a pesquisa por palavras-chave, cores e outros requisitos específicos delineados no documento. Análise estendeu-se para a análise e compreensão profunda dos métodos já aplicados e do planeamento do projeto.

Design

A página inicial do nosso projeto foi desenvolvida com foco na usabilidade e interatividade para proporcionar uma experiência eficaz aos utilizadores.

A barra de navegação superior contém o logo do projeto, proporcionando uma identificação rápida e fácil para os utilizadores. A seleção de palavras-chave é facilitada por meio de um menu suspenso como pedido, permitindo que os utilizadores escolham categorias específicas para as suas pesquisas.

Botões coloridos foram incorporados para melhorar a interatividade, desta forma torna-se possível a reorganização de imagens por cor dominante. A funcionalidade de áudio foi integrada, de forma a proporcionar uma experiência auditiva ao clicar nos botões coloridos.

Finalmente a área principal de visualização é composta por dois elementos canvas de forma aparecer um cíclope, para uma visualização original e mais apelativa. A inclusão de um formulário do Google Forms permite a interação adicional dos utilizadores.

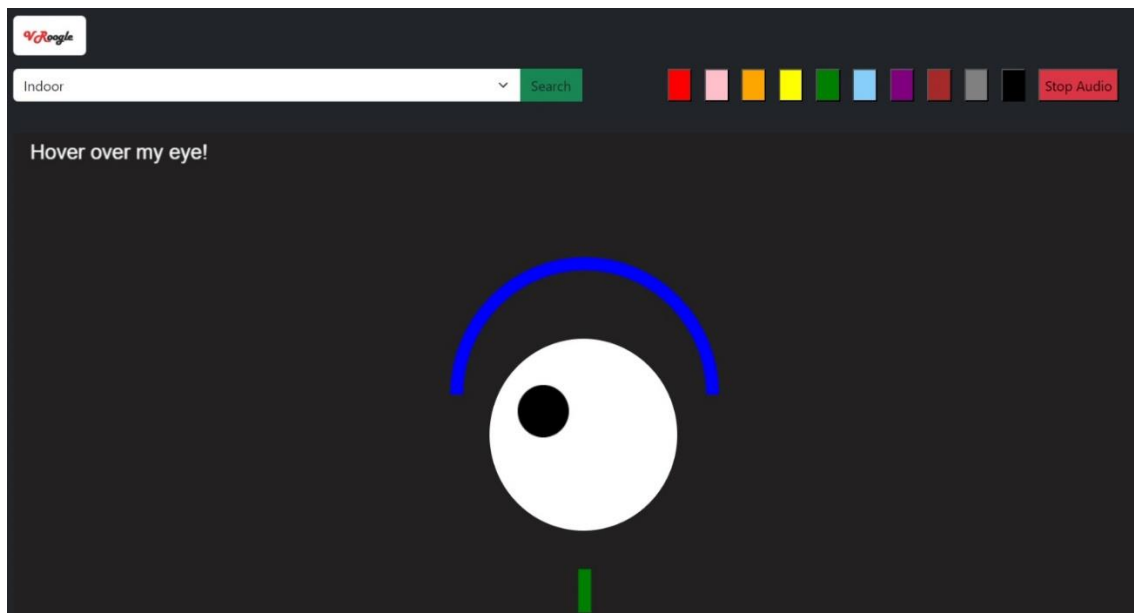


Figura 1: Interface da Aplicação

Implementação

Na implementação Javascript do projeto, adotamos o template fornecido pelo docente, composto pelos seguintes ficheiros:

- Ficheiro JSON: Contém informações detalhadas sobre cada uma das imagens envolvidas no projeto.
- Ficheiro em Javascript "Database": Representa o conteúdo do ficheiro JSON, fornecendo estruturas e funcionalidades para manipulação e acesso aos dados das imagens.
- Ficheiro em Javascript "Image_Processing": Define o objeto imagem, encapsulando as suas propriedades e funcionalidades relacionadas com o processamento de imagens.
- Ficheiro em Javascript "ISearchEngine": Desenvolve o mecanismo de pesquisa, implementando a lógica para as diferentes abordagens de pesquisa, como pesquisa por palavras-chave, pesquisa por cor e pesquisa por imagem exemplo.
- Ficheiro em Javascript "ISearchEngine_Manager": Atua como o gestor responsável pela comunicação eficiente entre a interface do utilizador e o conteúdo Javascript. Facilita a interação fluida, garantindo que os pedidos do utilizador são corretamente interpretados e processados pelos diferentes componentes do sistema.

A organização destes ficheiros proporcionou uma estrutura organizada e funcional para a aplicação. De seguida passaremos à descrição das alterações em cada uma das classes.

class DatabaseJSON

Nesta classe foram adicionados métodos para manipulação dos dados do ficheiro JSON.

search(query, jsonData, maxResults):

Descrição: Este método realiza uma pesquisa por imagens de acordo com uma classe específica e retorna um array de paths das imagens correspondentes à pesquisa.

Parâmetros: query- A classe a ser pesquisada

jsonData- O objeto JSON com informações das imagens

maxResults- Número máximo de resultados

getUniqueColors(jsonData):

Descrição: Este método percorre cada imagem existente e adiciona a uma array as cores dominantes que ainda não estão na array.

Parâmetros: jsonData- O objeto JSON com informações das imagens

searchByColors(targetColors,jsonData,maxResults):

Descrição: Realiza uma pesquisa por imagens que tenham cores correspondentes às categorias especificadas. Retorna um array de paths das imagens correspondentes à pesquisa.

Parâmetros:

targetColors: Cor dominante pesquisada

jsonData- O objeto JSON com informações das imagens

maxResults- Número máximo de resultados

shuffleArray(array):

Descrição: Embaralha os elementos de uma array de forma aleatória.

Parâmetros:

Array: array a ser embaralhado.

class Picture

Esta classe encontra-se presente no ficheiro Image_Processing.js. Neste ficheiro não houve quaisquer alterações de código.

class ISearchEngine

Nesta classe alterá-mos apenas o método **gridView(canvas, imagePaths, columns)**. Este método realiza a exibição das imagens no canvas em um formato de grade circular.

Possui como parâmetros o elemento canvas, os caminhos das imagens e o número de colunas desejado. O método utiliza o contexto 2D do canvas para desenhar as imagens. Cada imagem é carregada assincronamente e, quando totalmente carregada, é desenhada no canvas. Cada imagem é desenhada em uma posição calculada com base em coordenadas polares em torno do centro do canvas.

IsearchEngine_Manager

Como mencionado anteriormente, a classe atua como o gestor responsável pela comunicação eficiente entre a interface do utilizador e o conteúdo Javascript. Como tal grande parte do código possui eventListeners dos botões na interface para que ao clicar no botão o respetivo método seja aplicado.



Figura 2: Visualização das imagens em efeito grade

Avaliação

A interface deste projeto inclui um formulário destinado a coletar avaliações dos utilizadores sobre a estética e o desempenho da interface. Após várias avaliações, pudemos examinar os resultados e analisar as opiniões dos utilizadores.

Em geral, as opiniões foram positivas. Embora reconhecendo que a interface inicial não é perfeita, os utilizadores a consideraram original e agradável visualmente. O uso de sons de fundo foi elogiado por contribuir positivamente para a experiência geral da aplicação. O menu inicial recebeu elogios por ser intuitivo, prático e funcional. A utilização de palavras-chave foi destacada como uma abordagem útil para compreender o funcionamento e o propósito do programa.

O filtro de cores foi bem recebido, sendo considerado uma funcionalidade distintiva e pouco comum em outras aplicações. No entanto, houve observações sobre a disposição das imagens, indicando que, embora funcional, a sobreposição delas poderia dificultar a visualização.

Em resumo, os utilizadores avaliaram positivamente a aplicação, destacando aspetos específicos que contribuem para uma experiência global agradável. Abaixo, serão apresentadas imagens anexadas mostrando os resultados detalhados das avaliações.

Conclusão

Na conclusão deste projeto, destaca-se o sucesso na criação de uma aplicação que, apesar de apresentar algumas áreas de aprimoramento, recebeu avaliações positivas dos utilizadores. A abordagem inovadora na interface inicial, combinada com o uso eficaz de sons de fundo e um menu intuitivo, contribuiu para uma experiência global agradável.

A inclusão de funcionalidades distintivas, como o filtro de cores, foi bem-sucedida em atrair a atenção e apreciação dos utilizadores. No entanto, as observações sobre a disposição das imagens indicam a importância contínua de considerar a usabilidade e a visibilidade na apresentação visual.

Em última análise, este projeto representa um passo significativo no desenvolvimento de uma aplicação interativa e atraente. As avaliações positivas e os insights obtidos fornecem uma base sólida para futuros projetos.

Anexos

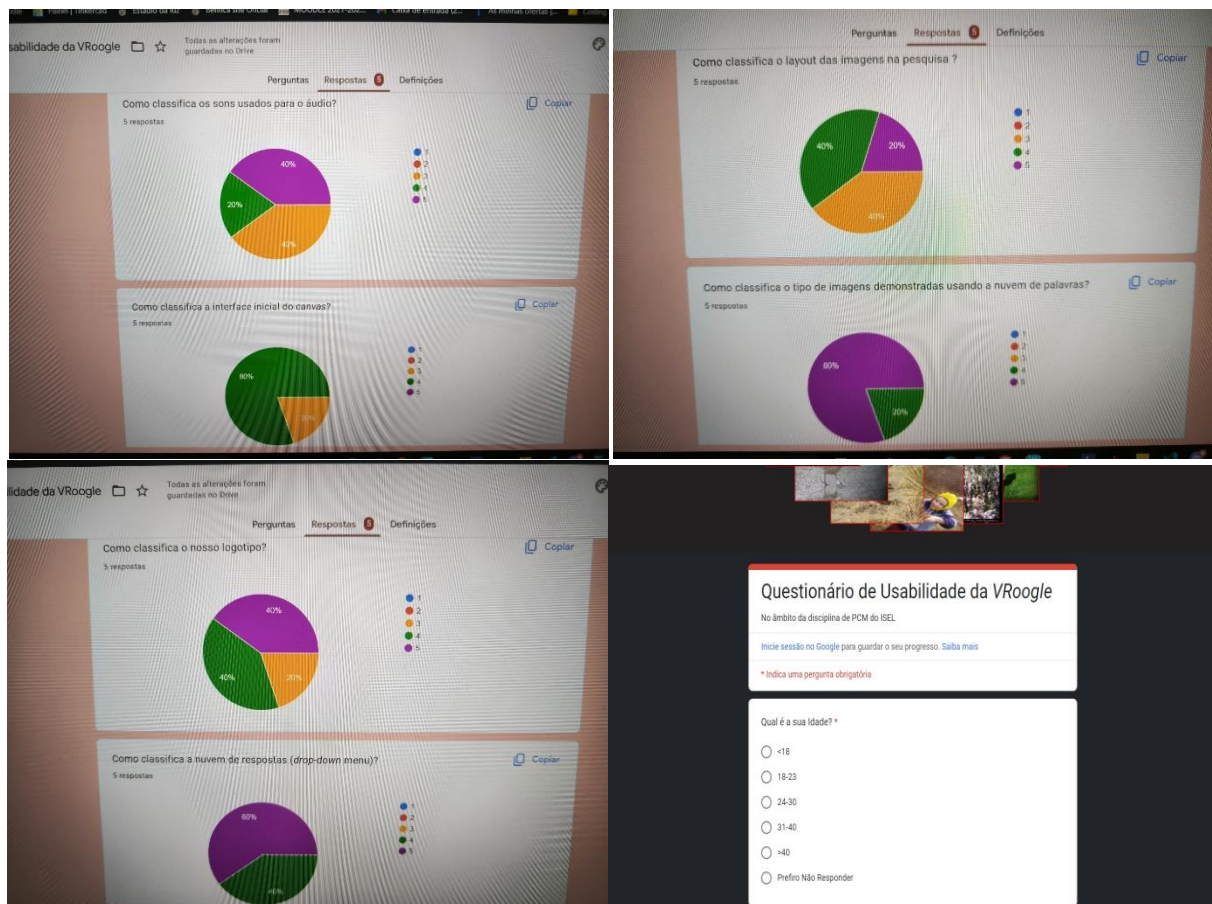


Figura 3: Avaliação dos utilizadores