



Título del TFG

DAM / ONLINE

Alumno: Joaquín Ibáñez Vicente

Tutor: Damián Sualdea Soy

ÍNDICES

- 1. Abstract**
- 2. Justificación del proyecto**
- 3. Introducción**
- 4. Objetivos**
- 5. Descripción**
 - a. Arquitectura**
 - b. Casos de uso principales**
 - c. Clases**
 - d. Interfaces**
- 6. Diseños**
- 7. Tecnología**
- 8. Metodología**
- 9. Trabajos futuros**
- 10. Conclusiones**
- 11. Referencias**

ABSTRACT

Este proyecto consiste en el desarrollo de una aplicación web llamada **Filtroll**, cuyo objetivo es permitir a los usuarios aplicar filtros visuales a sus imágenes directamente desde el navegador. Se ha desarrollado utilizando Java con Spring Boot y conectividad a una base de datos MySQL. Se prescinde completamente de frameworks frontend como React, optando por HTML estático, CSS y formularios clásicos. La funcionalidad incluye la selección de imágenes predefinidas, la subida de imágenes propias y la aplicación de filtros desde el backend. El enfoque del proyecto ha sido modular, respetando el principio de responsabilidad única y estructurando el código en capas.

This project focuses on the development of a web application called **Filtroll**, aimed at allowing users to apply visual filters to their images directly from the browser. It has been developed using Java with Spring Boot and connected to a MySQL database. Frontend frameworks like React have been deliberately omitted, opting instead for static HTML, CSS, and traditional forms. The functionality includes selecting predefined images, uploading user images, and applying filters processed on the backend. The project follows a modular approach, respecting the principle of single responsibility and structuring the code in layers.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto nace de la idea de ofrecer una herramienta sencilla para aplicar filtros a imágenes sin necesidad de conocimientos técnicos ni editores complejos. Aunque existen plataformas como Instagram o Snapseed que integran filtros, Filtroll destaca por su enfoque estructurado para estudiantes de desarrollo de software o usuarios interesados en el campo de la edición fotográfica. Está orientado a usuarios que desean experimentar con efectos visuales de forma directa, a través de una interfaz accesible. También es perfecto para un usuario base que no requiere conocimientos informáticos ni de desarrollo, ya que aplica de una forma muy sencilla los filtros, resultando 100% accesible para personas sin estos conocimientos medios/altos de programación o desarrollo de los que hablamos.

Durante el desarrollo, se han abordado problemas reales relacionados con la instalación y configuración de entornos, gestión de puertos, conflicto entre servicios, y problemas de integración con la base de datos, lo cual ha enriquecido el aprendizaje del proyecto.

INTRODUCCIÓN

Filtroll permite:

- Subir una imagen desde el navegador.
- Seleccionar una imagen predefinida.
- Aplicar uno de los cinco filtros disponibles (Valencia, Hollywood, Ludwig, Clarendon y Sepia).
- Visualizar la imagen resultante en tiempo real.

Principales problemas resueltos:

- Conexión con base de datos MySQL desde Spring Boot.
- Configuración del puerto 3306 en Windows.
- Instalación del conector JDBC de MySQL.
- Estructuración del backend con nombres de clases y paquetes en español.

OBJETIVOS

R01 – El programa debe permitir aplicar filtros a imágenes desde una interfaz web.

- R01F01 – El usuario puede seleccionar una imagen predefinida o subir una nueva.
 - R01F01T01 – Crear interfaz HTML con botones para cada imagen predefinida.
 - R01F01T02 – Crear formulario de subida de imagen.
 - R01F01T01P01 – Verificar que al pulsar sobre una imagen esta se guarda como ultima.jpg.
- R01F02 – El usuario puede seleccionar uno de los filtros disponibles.
 - R01F02T01 – Crear interfaz HTML con botones visuales para cada filtro.
 - R01F02T02 – Crear controlador Java que reciba el nombre del filtro y aplique el efecto.
 - R01F02T01P01 – Verificar que la imagen cambia al aplicar cada filtro.
- R01F03 – El programa debe estar conectado a una base de datos.
 - R01F03T01 – Instalar y configurar MySQL.
 - R01F03T02 – Crear base de datos tfcdb y tabla usuarios.
 - R01F03T03 – Crear clase Usuario como entidad y UsuarioRepositorio como interfaz.
 - R01F03T01P01 – Verificar que se inserta un usuario desde CommandLineRunner.

DESCRIPCIÓN

Arquitectura: MVC con HTML estático.

- Vista: HTML + CSS sin JavaScript.
- Controlador: Spring Boot (@Controller + @PostMapping).
- Servicio: aplicación de filtros con BufferedImage.

Casos de uso principales:

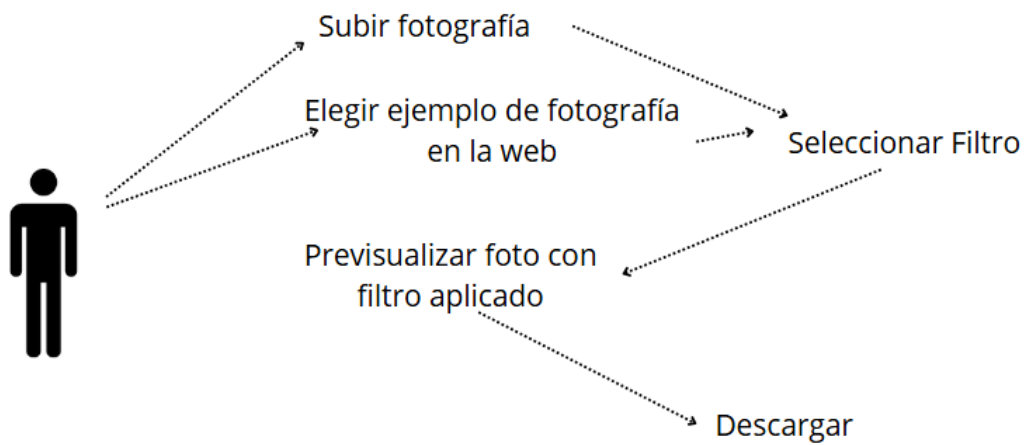
1. Seleccionar imagen.
2. Subir imagen.
3. Aplicar filtro.
4. Visualizar resultado.
5. Descargar imagen

Clases:

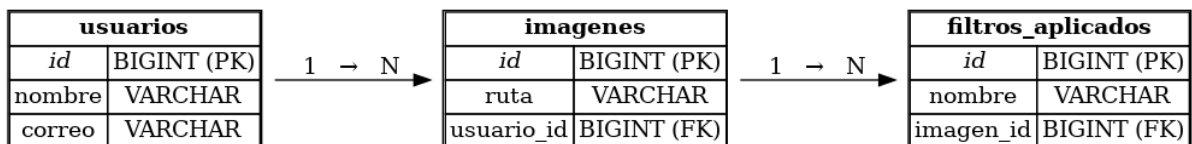
- Usuario.java
- UsuarioRepositorio.java
- ServicioFiltro.java
- ControladorFiltro.java
- ControladorImagen.java
- Filtroll.java (clase ppal.)

Interfaces:

- marco-general.html
- Botones de filtros: FiltroValencia, FiltroHollywood, etc.



DISEÑOS



TECNOLOGÍA

- **Java 17:** Lenguaje de programación principal.
- **Spring Boot 3.2.4:** Framework backend.
- **MySQL Community Server 8.0.42:** Base de datos relacional.
- **IntelliJ IDEA Ultimate:** Entorno de desarrollo.
- **Maven:** Sistema de dependencias.
- **HTML y CSS:** Interfaz visual sin JS.

METODOLOGÍA

Se ha seguido una metodología iterativa basada en pruebas constantes de cada módulo implementado. Al tratarse de un desarrollo individual, se ha priorizado la funcionalidad desde el primer momento, adaptando el código a medida que surgían problemas técnicos.

Principales desviaciones detectadas:

- El puerto por defecto 3306 no estaba libre, y se encontró ocupado por otra instancia. Se modificó temporalmente el my.ini a 3006, luego se reconfiguró correctamente a 3306.
- IntelliJ no encontraba la dependencia de MySQL porque faltaba ejecutar el Reload Maven Project.

Tiempo dedicado hasta ahora: 33 horas.

TRABAJO FUTURO

- Permitir descargar la imagen resultante.
- Agregar más filtros con ajustes personalizados.
- Guardar el historial de imágenes aplicadas por usuario.
- Crear un sistema de registro e inicio de sesión.

CONCLUSIONES

El proyecto Filtroll ha permitido consolidar conocimientos de Java, Spring Boot, manejo de bases de datos y estructura web sin frameworks de frontend. A través de los distintos problemas encontrados se ha aprendido a trabajar con configuraciones reales de MySQL, a estructurar un backend limpio, y a construir una aplicación que realmente funcione y pueda ampliarse fácilmente.

REFERENCIAS

Oracle. (2024). MySQL 8.0 Reference Manual.

Recuperado de <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/>

Spring. (2024). Spring Boot Documentation.

Recuperado de <https://docs.spring.io/spring-boot/docs/current/reference/htmlsingle/>

JetBrains. (s. f.). IntelliJ IDEA Documentation.

Recuperado de <https://www.jetbrains.com/idea/documentation/>