

ManchaFácil - Aplicación de Eliminación de Manchas

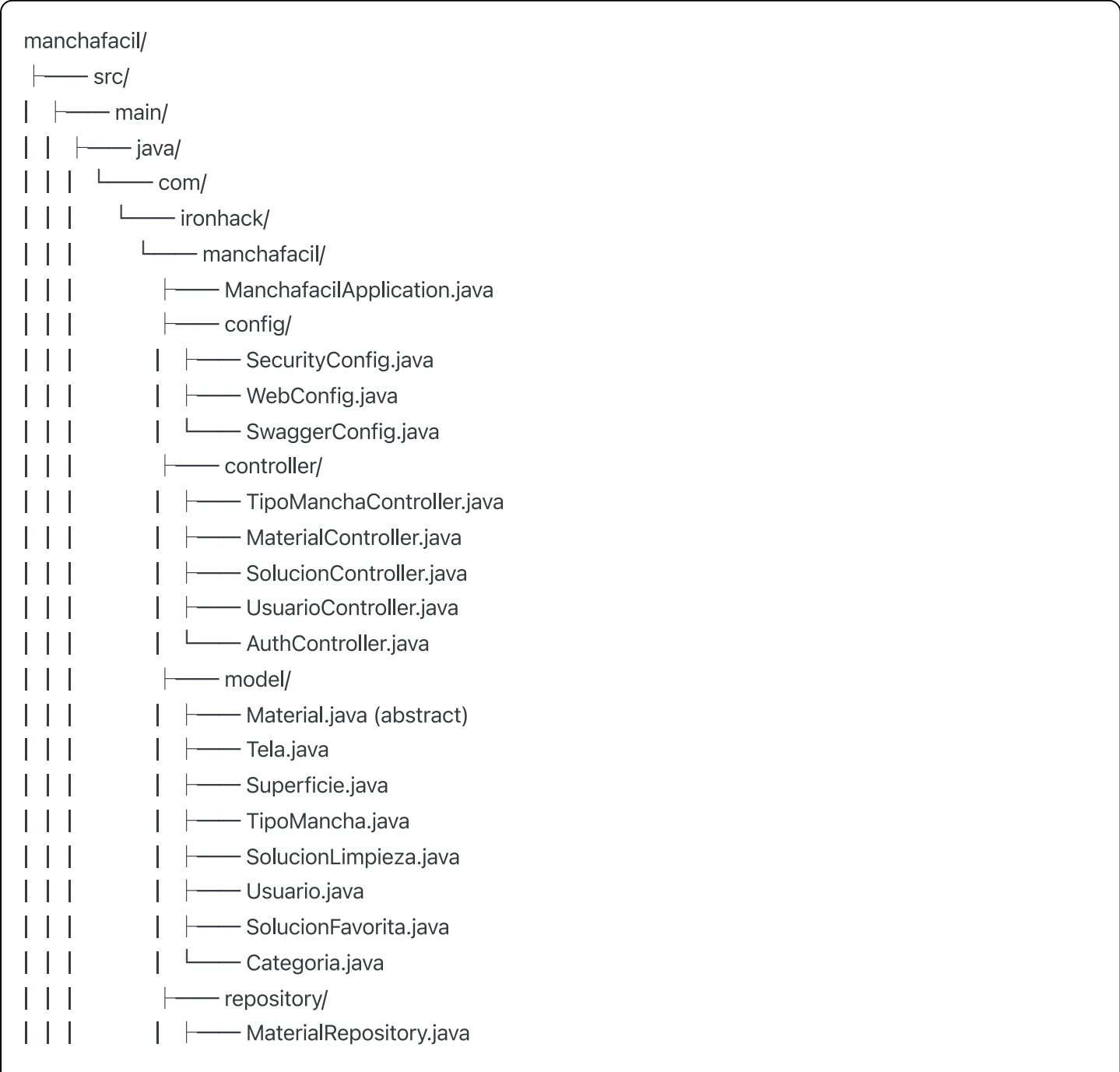
Descripción del Proyecto

ManchaFácil es una aplicación REST API desarrollada en Java con Spring Boot que permite a los usuarios obtener soluciones efectivas para eliminar diferentes tipos de manchas según el material o superficie afectada. La aplicación implementa herencia JPA y sigue las mejores prácticas de desarrollo REST.

Diagrama UML de Clases

[El diagrama UML se encuentra arriba mostrando la estructura de herencia con Material como clase padre]

Estructura de Carpetas del Proyecto



```

| | | | | TelaRepository.java
| | | | | SuperficieRepository.java
| | | | | TipoManchaRepository.java
| | | | | SolucionLimpiezaRepository.java
| | | | | UsuarioRepository.java
| | | | | └─ CategoriaRepository.java
| | | | └─ service/
| | | | | MaterialService.java
| | | | | TipoManchaService.java
| | | | | SolucionLimpiezaService.java
| | | | | UsuarioService.java
| | | | | └─ BusquedaService.java
| | | | └─ dto/
| | | | | request/
| | | | | | CrearTipoManchaRequest.java
| | | | | | CrearSolucionRequest.java
| | | | | | CrearMaterialRequest.java
| | | | | | └─ BusquedaSolucionRequest.java
| | | | | └─ response/
| | | | | | TipoManchaResponse.java
| | | | | | SolucionLimpiezaResponse.java
| | | | | | MaterialResponse.java
| | | | | | └─ BusquedaResponse.java
| | | | └─ exception/
| | | | | GlobalExceptionHandler.java
| | | | | ResourceNotFoundException.java
| | | | | DuplicateResourceException.java
| | | | | └─ InvalidRequestException.java
| | | | └─ security/
| | | | | JwtUtil.java
| | | | | JwtAuthenticationFilter.java
| | | | | └─ UserDetailsServiceImpl.java
| | └─ resources/
| | | application.properties
| | | application-dev.properties
| | | application-prod.properties
| | | └─ data.sql (datos iniciales)
| └─ test/
| | └─ java/
| | | └─ com/
| | | | ironhack/
| | | | └─ manchafacil/
| | | | | controller/
| | | | | service/
| | | | | repository/
| | | | └─ integration/
└─ pom.xml

```

```
|— .gitignore
|— README.md
└— docs/
    |— api-documentation.md
    └— uml-diagrams/
```

Tecnologías Utilizadas

Backend

- **Java 17**
- **Spring Boot 3.x**
- **Spring Data JPA** - Para persistencia y herencia
- **Spring Security** - Para autenticación JWT (opcional/bonus)
- **Spring Validation** - Para validación de datos
- **MySQL 8.0** - Base de datos principal

Testing

- **JUnit 5** - Framework de testing
- **Mockito** - Para mocks en unit tests
- **TestContainers** - Para integration tests
- **MockMvc** - Para testing de controllers

Documentación y Herramientas

- **Swagger/OpenAPI 3** - Documentación de API
- **Maven** - Gestión de dependencias
- **Git/GitHub** - Control de versiones

Estructura de Controllers y Rutas

TipoManchaController

GET	/api/v1/manchas	- Obtener todas las manchas
GET	/api/v1/manchas/{id}	- Obtener mancha por ID
GET	/api/v1/manchas/categoria/{cat}	- Obtener por categoría
POST	/api/v1/manchas	- Crear nueva mancha
PUT	/api/v1/manchas/{id}	- Actualizar mancha
DELETE	/api/v1/manchas/{id}	- Eliminar mancha

MaterialController

GET	/api/v1/materiales	- Obtener todos los materiales
GET	/api/v1/materiales/{id}	- Obtener material por ID
GET	/api/v1/materiales/telas	- Obtener solo telas
GET	/api/v1/materiales/superficies	- Obtener solo superficies
POST	/api/v1/materiales/telas	- Crear nueva tela
POST	/api/v1/materiales/superficies	- Crear nueva superficie
PUT	/api/v1/materiales/{id}	- Actualizar material
DELETE	/api/v1/materiales/{id}	- Eliminar material

SolucionController

GET	/api/v1/soluciones	- Obtener todas las soluciones
GET	/api/v1/soluciones/{id}	- Obtener solución por ID
GET	/api/v1/soluciones/buscar	- Buscar soluciones (query params)
GET	/api/v1/soluciones/mancha/{manchald}	- Soluciones para una mancha
GET	/api/v1/soluciones/material/{materialId}	- Soluciones para un material
POST	/api/v1/soluciones	- Crear nueva solución
PUT	/api/v1/soluciones/{id}	- Actualizar solución
DELETE	/api/v1/soluciones/{id}	- Eliminar solución

AuthController (Bonus - Spring Security)

POST	/api/v1/auth/register	- Registrar usuario
POST	/api/v1/auth/login	- Iniciar sesión
POST	/api/v1/auth/refresh	- Renovar token

Funcionalidades Principales

1. **Gestión de Manchas:** CRUD completo para tipos de mancha
2. **Gestión de Materiales:** Herencia JPA con Tela y Superficie
3. **Gestión de Soluciones:** Recetas de limpieza con ingredientes y pasos
4. **Búsqueda Inteligente:** Encontrar soluciones por mancha + material
5. **Sistema de Favoritos:** Los usuarios pueden guardar soluciones (con auth)
6. **Categorización:** Organización por categorías de manchas

Validaciones y Reglas de Negocio

- Validación de compatibilidad entre mancha y material
- Verificación de ingredientes no tóxicos para ciertos materiales delicados
- Validación de tiempo de tratamiento según urgencia

- Control de duplicados en nombres de manchas y materiales

Accesibilidad WCAG 2.1 (Para Frontend futuro)

- Contraste mínimo 4.5:1 en colores
- Navegación por teclado completa
- Textos alternativos descriptivos
- Estructura HTML semántica
- Mensajes de error claros y descriptivos

Setup del Proyecto

Prerrequisitos

- Java 17+
- Maven 3.6+
- MySQL 8.0
- IDE (IntelliJ IDEA, Eclipse, VS Code)

Instalación

```
bash

git clone https://github.com/tu-usuario/manchafacil.git
cd manchafacil
mvn clean install
mvn spring-boot:run
```

Testing

- **Unit Tests:** >80% cobertura en services y controllers
- **Integration Tests:** Testing completo de endpoints
- **Repository Tests:** Validación de consultas JPA personalizadas

Enlaces Adicionales

- **Trello:** [Enlace al tablero de Trello]
- **Presentación:** [Enlace a slides de presentación]
- **Demo en Vivo:** [Enlace a aplicación desplegada]

Trabajo Futuro

1. **Frontend React:** Interfaz de usuario completa

2. **Recommendations Engine:** AI para sugerir mejores soluciones
3. **Mobile App:** Aplicación móvil nativa
4. **API de Imágenes:** Reconocimiento de manchas por foto
5. **Integración con E-commerce:** Compra directa de productos de limpieza

Recursos

- [Spring Boot Documentation](#)
- [JPA Inheritance Strategies](#)
- [WCAG 2.1 Guidelines](#)

Miembro del Equipo

- **Tu Nombre** - Full Stack Developer