

Sistema de almacenamiento de archivos

Propósito y alcance

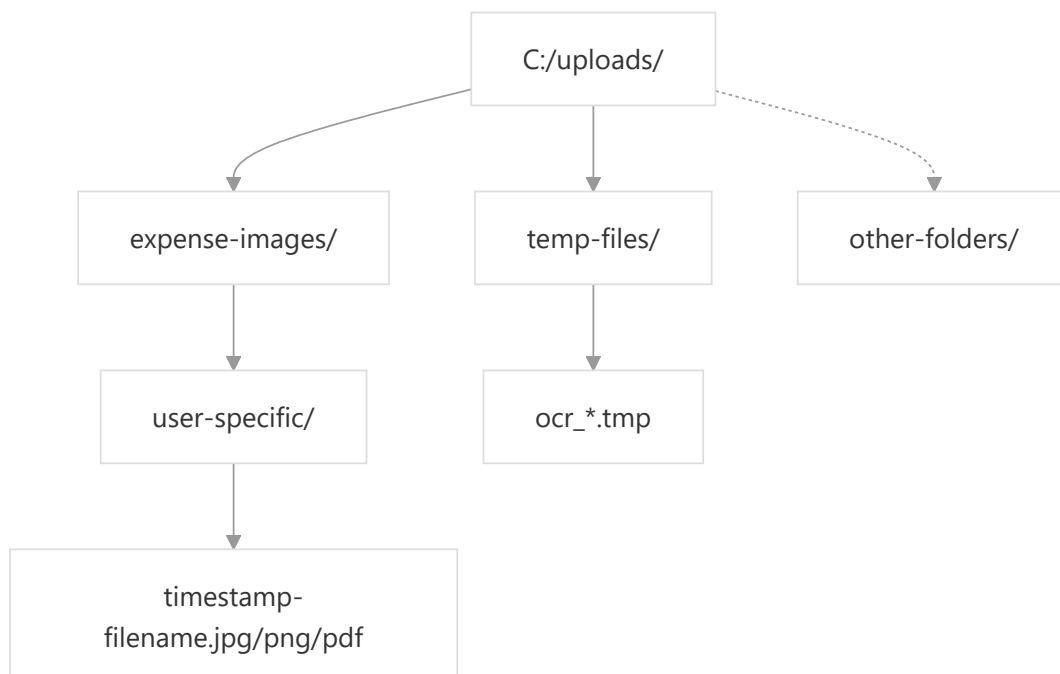
El Sistema de Almacenamiento de Archivos gestiona la carga, el almacenamiento y la eliminación de archivos para la aplicación de gestión de gastos. Gestiona tanto el almacenamiento permanente de imágenes para recibos de gastos como el almacenamiento temporal de archivos para flujos de trabajo de procesamiento de OCR. Este sistema proporciona las funciones básicas de gestión de archivos que respaldan el seguimiento de gastos y el procesamiento de recibos.

Para obtener información sobre los flujos de trabajo de procesamiento de OCR que utilizan almacenamiento temporal de archivos, consulte [Sistema de procesamiento de OCR](#) . Para una gestión de datos más amplia, incluidas las entidades de bases de datos, consulte [Gestión de datos](#) .

Arquitectura de almacenamiento

El sistema de almacenamiento de archivos implementa una solución sencilla de almacenamiento basada en archivos utilizando el sistema de archivos local. El sistema opera con un directorio base fijo y organiza los archivos en estructuras lógicas de carpetas.

Estructura del directorio de almacenamiento

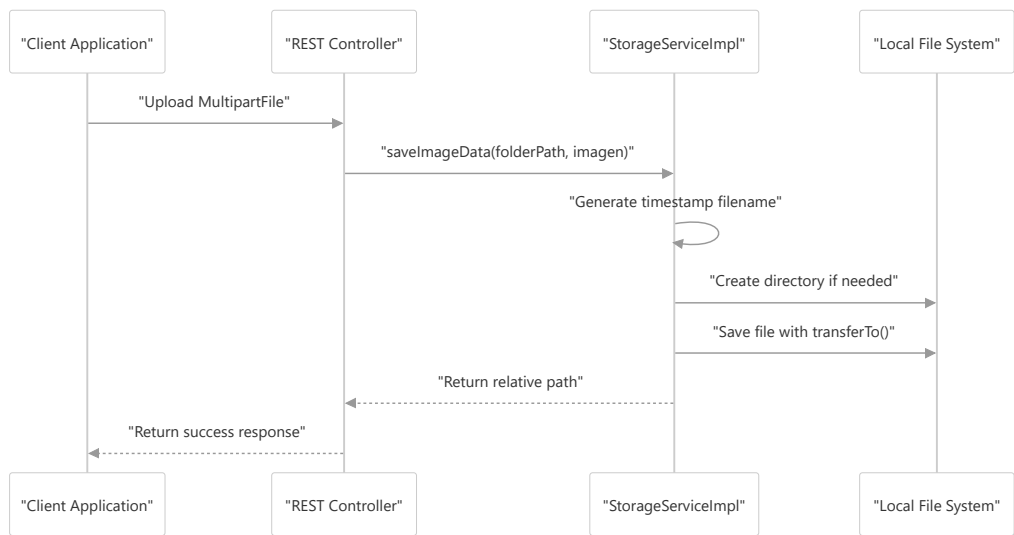


Descripción general de la estructura de almacenamiento El sistema utiliza una estructura de directorio jerárquica con la ruta base `C:/uploads/` que contiene subdirectorios organizados para diferentes tipos de archivos y propósitos.

Operaciones de almacenamiento central

El sistema de almacenamiento proporciona tres operaciones principales a través de la `StorageService` interfaz y su implementación `StorageServiceImpl`.

Flujo de trabajo de almacenamiento de imágenes



Proceso de almacenamiento de imágenes Muestra el flujo de trabajo completo desde la carga del cliente hasta el almacenamiento persistente con creación automática de directorios y nombres basados en marcas de tiempo.

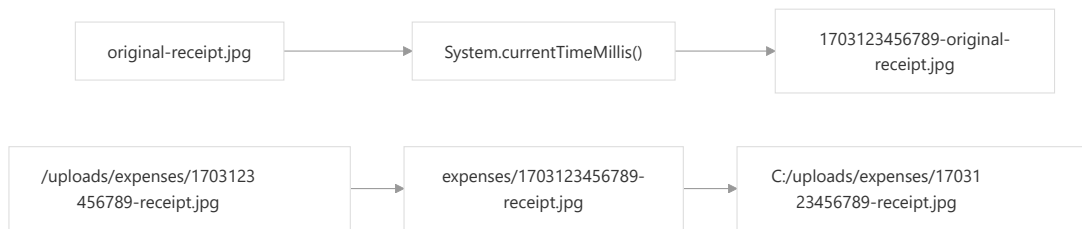
Operaciones de servicio de almacenamiento

Operación	Objetivo	Aporte	Producción	Manejo de errores
<code>saveImageData</code>	Almacenamiento permanente de imágenes	<code>folderPath</code> , <code>MultipartFile</code>	Ruta de archivo relativa	<code>IOException</code> en caso de fallo de transferencia
<code>deleteImageData</code>	Eliminación de archivos	Ruta URL pública	Ninguno	Error silencioso si no se encuentra el archivo
<code>saveFile</code>	Creación de archivos temporales	<code>MultipartFile</code>	<code>Path</code> al archivo temporal	<code>IOException</code> sobre el fracaso de la creación

Gestión de rutas y nombres de archivos

Estrategia de convención de nomenclatura

El sistema de almacenamiento implementa estrategias de nombres específicas para evitar colisiones de archivos y organizar el contenido de manera eficaz.



La estrategia de nombres de archivos demuestra cómo los nombres de archivos originales tienen como prefijo marcas de tiempo y cómo las URL públicas se asignan a rutas de almacenamiento físico.

Manejo de archivos temporales

Para los flujos de trabajo de procesamiento de OCR, el sistema crea archivos temporales con un patrón de nombres específico:

- **Prefijo** : ocr_
- **Sufijo** : _ + nombre de archivo original
- **Ubicación** : Directorio temporal del sistema
- **Ciclo de vida** : creado para su procesamiento, limpiado tras la finalización del OCR

Puntos de integración

Integración del servicio OCR

El sistema de almacenamiento facilita el flujo de trabajo de procesamiento de OCR al proporcionar funciones de almacenamiento temporal de archivos. Al cargar los recibos para su procesamiento, el sistema:

1. Crea archivos temporales usando `saveFile()` el método
2. Devuelve `Path` objetos para el consumo del servicio OCR
3. Permite que el servicio de OCR procese archivos desde una ubicación temporal
4. Admite la limpieza después de finalizar el procesamiento.

Integración de la gestión de gastos

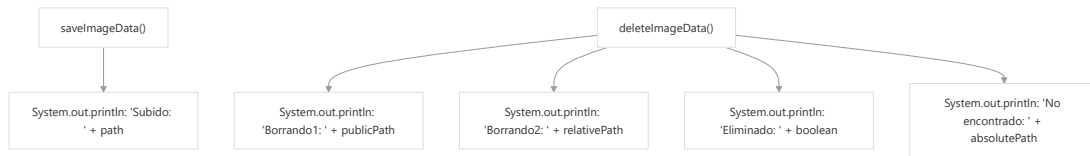
Para el almacenamiento permanente de imágenes relacionadas con gastos:

1. Acepta `MultipartFile` cargas desde formularios de gastos
2. Almacena archivos en estructuras de carpetas organizadas
3. Devuelve rutas relativas para el almacenamiento de la base de datos
4. Admite la eliminación de archivos cuando se eliminan los gastos

Manejo y registro de errores

La implementación del almacenamiento incluye manejo básico de errores y registro de consola:

Registro de operaciones de archivos



Estrategia de registro Muestra el patrón de registro de la consola utilizado en todas las operaciones de almacenamiento con fines de depuración y supervisión.

Consideraciones de configuración e implementación

Configuración de la ruta de almacenamiento

La implementación actual utiliza una ruta de almacenamiento codificada `c:/uploads/` que presenta consideraciones de implementación:

- **Desarrollo** : Funciona con entornos de desarrollo de Windows.
- **Producción** : Requiere modificación de ruta para sistemas Linux/Unix
- **Docker** : Necesitaría montaje de volumen o configuración de variable de entorno
- **Nube** : Requeriría migración a servicios de almacenamiento en la nube

Gestión de directorios

El sistema crea directorios automáticamente según sea necesario utilizando `mkdirs()` el método , garantizando que las estructuras de carpetas existan antes de las operaciones con archivos.