

**Centro de
e-Learning**



UTN.BA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

Diplomatura en Python

Módulo 1

Trabajo final

GESTOR DE GASTOS PYTHON

Documentación

Profesor:

Juan Barreto

Alumnos:

Gonzalo Montalvo

Matías Falconaro

2023-12-26

Índice

Índice	2
1. Introducción	3
2. Requerimientos	3
2.1 Notas adicionales	3
3. Ejecución	3
3.1 Creación de entorno virtual	4
3.2 Activación de entorno virtual	4
3.3 Instalar dependencias	4
3.4 Ejecución de la aplicación	4
4. Uso	4
4.1 Inicio de la aplicación	4
4.2 Funcionalidades	5
4.2.1 Alta de registros	5
4.2.2 Visualización de registros	7
4.2.3 Baja de registros	7
4.2.4 Modificación de registros	8
4.2.5 Consulta de registros	8
4.2.6 Reporte acumulado	11
4.2.7 Gráfico	13
5. Características	13
6. Diseño de técnico	14
6.1 Patrones de diseño	14
6.2 Estructura del proyecto	15
6.3 Componentes y funcionalidades del patrón MVC	15
6.4 Base de datos	17
6.4.1 Características base de datos	18
6.4.2 Gestión base de datos:	18
6.4.3 Modelo de datos	18
6.4.4 Tabla	19
6.5 Manejo de eventos	19
6.6 Documentación del código	19
7. Diseño funcional	19
7.1 Interfaz de usuario (UI)	19
7.2 Experiencia del usuario (UX)	20
8. Pruebas	21
8.1 Oportunidades de mejora	21

1. Introducción

La aplicación "Gestor de gastos Python" es una herramienta de escritorio diseñada para facilitar el seguimiento y la gestión de gastos personales o de negocios. Su interfaz permite a los usuarios ingresar, consultar, modificar, eliminar, persistir y analizar sus gastos de manera eficiente y sencilla.

2. Requerimientos

Para garantizar el funcionamiento óptimo de "Gestor de gastos Python" es importante considerar los siguientes requerimientos de sistema:

Requisito	Descripción
Sistema Operativo	Compatible con Windows 7 o superior, MacOS X, o cualquier distribución moderna de Linux.
Procesador	1 GHz o superior.
Memoria RAM	512 MB o superior.
Espacio en Disco Duro	Al menos 100 MB disponibles para la instalación y datos.
Permisos de Usuario	Derechos de administrador para la instalación del software en algunos sistemas operativos.

3. Ejecución

Este proyecto es una aplicación de gestión de gastos desarrollada en Python, que utiliza Tkinter para la interfaz de usuario, SQLite3 para la base de datos y otras dependencias. Para ejecutar el proyecto correctamente, siga los siguientes pasos:

Preparación del Entorno

- **Clonar el Repositorio o Descargar el Código Fuente:** Asegúrese de tener el código fuente disponible en su máquina local. Esto puede implicar clonar un repositorio de Github o descargar y descomprimir un archivo ZIP del proyecto.
- **Instalar Python:** Si aún no lo ha hecho, instale Python en su máquina. Este proyecto ha sido desarrollado con Python 3, por lo que se recomienda utilizar Python 3.9 o superior.

3.1 Creación entorno virtual

- **Navegar al Directorio del Proyecto:** Abra una terminal y navegue al directorio donde se encuentra el código fuente del proyecto.
- **Crear un Entorno Virtual (Opcional pero Recomendado):** Para evitar conflictos con otras dependencias de Python en su sistema, es recomendable crear un entorno virtual. Esto se puede hacer con el siguiente comando:

```
python -m venv <nombre del entorno virtual>
```

3.2 Activación entorno virtual

- En Windows:

```
venv\Scripts\activate
```

- En macOS/Linux:

```
source venv/bin/activate
```

3.3 Instalación de dependencias

Instale todas las dependencias necesarias ejecutando el siguiente comando:

```
pip install -r requirements.txt
```

Esto instalará las dependencias listadas en el archivo requirements.txt.

3.4 Ejecución de la aplicación

Una vez instaladas todas las dependencias, ejecute el script principal con el siguiente comando:

```
python app/proyecto_final.py
```

Esto iniciará la interfaz de usuario de la aplicación de gestión de gastos.

4. Uso

4.1 Inicio de la aplicación

Esta es una aplicación tipo ABMC que permite a los usuarios gestionar y almacenar información de manera sencilla y eficiente.

Los usuarios pueden:

- Crear (Alta) nuevos registros, como añadir detalles de una compra.
- Eliminar (Baja) los registros existentes.
- Actualizar (Modificación) los registros existentes, como modificar los detalles de una compra ya ingresada.
- Buscar (Consulta) o visualizar los registros existentes, lo que permite revisar y analizar la información almacenada.

Esta interacción básica con datos proporciona una forma estructurada y organizada de manejar información, facilitando tareas como seguimiento de compras, gestión de gastos o mantenimiento de registros en una base de datos.

Al iniciar la aplicación se encuentra un mensaje de bienvenida en la casilla de estado, en la parte central superior de la aplicación.

Gestor de compras

GESTOR DE COMPRAS PYTHON

Bienvenido.

Ingreso de datos

Producto: Cantidad: Monto:

Responsable: Rubro: Proveedor:

Medio de pago: Fecha: Vencimiento: ☐ N/A

Total Diciembre:

\$ 73334,44

Consulta:

Id	Producto	Cantidad	Monto	Responsable	Subtotal	Rubro	Proveedor	Medio de pago	Fecha	Vencimiento
1	Vasos	6	155,47	Gonzalo	932,8199999999999	Mantenimiento	Bazar	Efectivo	2023-12-01	N/A
2	Gaseosa	2	560,0	Matias	1120,0	Mercado	Supermercado	Billetera virtua	2023-12-04	N/A
3	Cuota	1	42667,75	Juan	42667,75	Colegio	Colegio de estudiantes	Cheque	2023-12-04	2023-12-15
4	Internet	1	6200,39	Gonzalo	6200,39	Servicios	Internet SA	Tarjeta de Crédi	2023-12-05	2023-12-29
5	Trapo de piso	4	88,02	Matias	352,08	Limpieza	Todo limpio SRL	Tarjeta de Débit	2023-12-05	N/A
6	Impuesto municipal	1	4400,0	Juan	4400,0	Impuestos	Municipalidad del pueblo	Transferencia	2023-12-06	2023-12-08
7	Lamparas	10	203,44	Gonzalo	2034,4	Mantenimiento	Ferreteria lamparita	Otro	2023-12-06	N/A
8	Pollo	1	5001,6	Matias	5001,6	Mercado	Polleria pio pio	Efectivo	2023-12-07	N/A
9	ABL	1	3300,0	Juan	3300,0	Impuestos	Municipalidaddel pueblo	Billetera virtua	2023-12-07	2023-12-28
10	Agua corriente	1	1988,5	Gonzalo	1988,5	Servicios	Aguas del pueblo SA	Cheque	2023-12-11	2023-12-13
11	Yerba Mate	1	1200,0	Matias	1200,0	Mercado	Almacen de chicho	Tarjeta de Crédi	2023-12-12	N/A
12	Jabon	2	710,21	Juan	1420,42	Limpieza	Todo limpio SRL	Transferencia	2023-12-12	N/A
13	Lapicera	3	199,66	Gonzalo	598,98	Otros	Libreria de titio	Efectivo	2023-12-12	N/A
14	Tornillos	25	50,0	Matias	1250,0	Mantenimiento	Ferreteria lamparita	Billetera virtua	2023-12-12	N/A
15	Tuercas	25	34,7	Matias	867,5000000000001	Mantenimiento	Ferreteria lamparita	Billetera virtua	2023-12-12	N/A

4.2 Funcionalidades

4.2.1 Alta de registros

En la sección 'Ingreso de datos' complete todos los campos necesarios.

Ingreso de datos

Producto: Cantidad: Monto:

ABL 1 3300,0

Responsable: Rubro: Proveedor:

Juan Impuestos Municipalidaddel pueblo

Medio de pago: Fecha: Vencimiento: ☐ N/A

Billetera virtual 12/17/23 12/17/23

Todo ingreso numérico con decimales deberá expresarse utilizando punto '.'

Los campos 'Responsable', 'Rubro' y 'Medio de pago' deben seleccionarse desde el listado desplegable de cada casillero.

Responsable:

Gonzalo

Matias

Juan

Rubro:

Servicios

Mantenimiento

Impuestos

Servicios

Mercado

Limpieza

Colegio

Otros

Medio de pago:

- Efectivo
- Dilletea virtual
- Cheque
- Tarjeta de Crédito
- Tarjeta de Débito
- Transferencia
- Otro

Los campos 'Fecha' y 'Vencimiento' están predeterminados con la fecha actual y deben seleccionarse desde el calendario desplegable de cada casillero.

Fecha:

12/26/23

< December > < 2023 >

	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
48	27	28	29	30	1	2	3
49	4	5	6	7	8	9	10
50	11	12	13	14	15	16	17
51	18	19	20	21	22	23	24
52	25	26	27	28	29	30	31

Vencimiento:

☐ N/A

12/26/23

< December > < 2023 >

	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
48	27	28	29	30	1	2	3
49	4	5	6	7	8	9	10
50	11	12	13	14	15	16	17
51	18	19	20	21	22	23	24
52	25	26	27	28	29	30	31

El campo 'vencimiento', además, contempla la posibilidad de elegir la opción 'No aplica' (N/A) en caso de que el gasto no tenga vencimiento

Vencimiento:

☒ N/A

12/26/23

Una vez completos todos los campos en 'Ingreso de datos' haga clic en 'Alta' (Botonera a la derecha del formulario) para registrar el gasto.

Ingreso de datos

Producto:	Cantidad:	Monto:
	0	
Responsable:	Rubro:	Proveedor:
Medio de pago:	Fecha:	Vencimiento:
	12/20/23	12/20/23 <input type="checkbox"/> N/A

Confirmar Cancelar

Alta

Baja

Modificacion

Total Diciembre:

\$ 73334.44

Se habilitarán los botones Confirmar y Cancelar para verificar que se desea proceder con el alta.

Ingreso de datos			Alta
Producto:	Cantidad:	Monto:	
ABL	1	3300.0	
Responsable:	Rubro:	Proveedor:	
Juan	Impuestos	Municipalidad del pueblo	Baja
Medio de pago:	Fecha:	Vencimiento:	Modificacion
Billetera virtual	12/21/23	12/21/23	
<div> <div>Confirmar</div> <div>Cancelar</div> </div>			Total Diciembre: <div>\$ 73334.44</div>


Si se procede ejecutando el botón confirmar el nuevo registro se dará de alta.

Ingreso de datos			Alta
Producto:	Cantidad:	Monto:	
ABL	1	3300.0	
Responsable:	Rubro:	Proveedor:	
Juan	Impuestos	Municipalidad del pueblo	Baja
Medio de pago:	Fecha:	Vencimiento:	Modificacion
Billetera virtual	12/21/23	12/21/23	
<div> <div>Confirmar</div> <div>Cancelar</div> </div>			Total Diciembre: <div>\$ 73334.44</div>

Si se procede ejecutando el botón cancelar el proceso de alta se interrumpe y el formulario se reinicia.

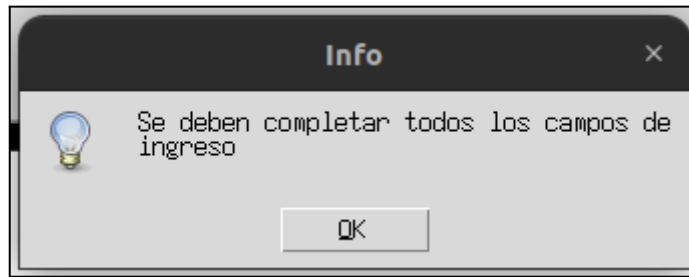
Ingreso de datos			Alta
Producto:	Cantidad:	Monto:	
ABL	1	3300.0	
Responsable:	Rubro:	Proveedor:	
Juan	Impuestos	Municipalidad del pueblo	Baja
Medio de pago:	Fecha:	Vencimiento:	Modificacion
Billetera virtual	12/21/23	12/21/23	
<div> <div>Confirmar</div> <div>Cancelar</div> </div>			Total Diciembre: <div>\$ 73334.44</div>

Una vez creada el alta del registro la casilla de estado cambiará el mensaje a 'Se dio de alta el registro con ID: < id del registro seleccionado >'

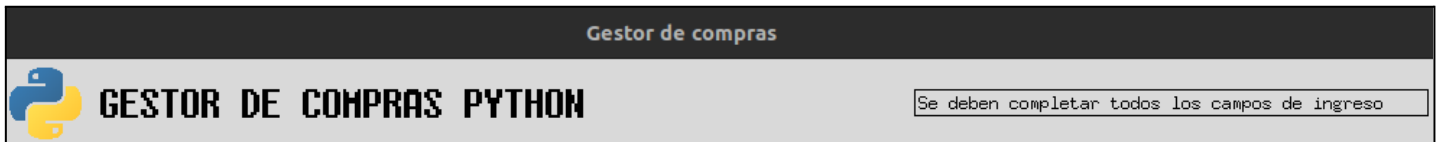
Gestor de compras	
 GESTOR DE COMPRAS PYTHON	<div>Se dio de alta el registro con ID: 18</div>

Manejo de errores:

Si se intenta ejecutar el botón 'Alta' sin haber completado todos los campos de la sección 'Ingreso de datos' la aplicación mostrará un mensaje emergente de error



Una vez cerrado el mensaje emergente la casilla de estado cambiará el mensaje a 'Todos los campos de alta deben tener contenido.'



4.2.2 Visualización de registros

En la parte inferior de la pantalla se muestran los registros de la base de datos en forma de tabla interactiva

ID	Producto	Cantidad	Monto	Responsable	Subtotal	Rubro	Proveedor	Medio de pago	Fecha	Vencimiento
1	Vasos	6	156,47	Gonzalo	932,8199999999999	Mantenimiento	Bazar	Efectivo	2023-12-01	N/A
2	Gasosa	2	560,0	Matias	1120,0	Mercado	Supermercado	Billetera virtual	2023-12-04	N/A
3	Cuota	1	42667,75	Juan	42667,75	Colegio	Colegio de estudiantes	Cheque	2023-12-04	2023-12-15
4	Internet	1	6200,39	Gonzalo	6200,39	Servicios	Internet SA	Tarjeta de Crédito	2023-12-05	2023-12-29
5	Trapo de piso	4	88,02	Matias	352,08	Limpieza	Todo Limpio SRL	Tarjeta de Débito	2023-12-05	N/A
6	Impuesto municipal	1	4400,0	Juan	4400,0	Impuestos	Municipalidad del pueblo	Transferencia	2023-12-06	2023-12-08
7	Lamparas	10	203,44	Gonzalo	2034,4	Mantenimiento	Ferreteria lamparita	Otro	2023-12-06	N/A
8	Pollo	1	5001,6	Matias	5001,6	Mercado	Polleria pio pio	Efectivo	2023-12-07	N/A
9	ABL	1	3300,0	Juan	3300,0	Impuestos	Municipalidad del pueblo	Billetera virtual	2023-12-07	2023-12-28
10	Agua corriente	1	1988,5	Gonzalo	1988,5	Servicios	Agua del pueblo SA	Cheque	2023-12-11	2023-12-13
11	Yerba Mate	1	1200,0	Matias	1200,0	Mercado	Almacen de chico	Tarjeta de Crédito	2023-12-12	N/A
12	Jabon	2	710,21	Juan	1420,42	Limpieza	Todo Limpio SRL	Transferencia	2023-12-12	N/A
13	Lapicera	3	199,66	Gonzalo	598,98	Otros	Libreria de tito	Efectivo	2023-12-12	N/A
14	Tornillos	25	50,0	Matias	1250,0	Mantenimiento	Ferreteria lamparita	Billetera virtual	2023-12-12	N/A
15	Tuercas	25	34,7	Matias	867,5000000000001	Mantenimiento	Ferreteria lamparita	Billetera virtual	2023-12-12	N/A

4.2.3 Baja de registros

Para realizar una baja se debe seleccionar de la tabla el registro que se desea modificar haciendo click en el mismo .

ID	Producto	Cantidad	Monto	Responsable	Subtotal	Rubro	Proveedor	Medio de pago	Fecha	Vencimiento
1	Vasos	6	156,47	Gonzalo	932,8199999999999	Mantenimiento	Bazar	Efectivo	2023-12-01	N/A
2	Gasosa	2	560,0	Matias	1120,0	Mercado	Supermercado	Billetera virtual	2023-12-04	N/A
3	Cuota	1	42667,75	Juan	42667,75	Colegio	Colegio de estudiantes	Cheque	2023-12-04	2023-12-15
4	Internet	1	6200,39	Gonzalo	6200,39	Servicios	Internet SA	Tarjeta de Crédito	2023-12-05	2023-12-29
5	Trapo de piso	4	88,02	Matias	352,08	Limpieza	Todo Limpio SRL	Tarjeta de Débito	2023-12-05	N/A
6	Impuesto municipal	1	4400,0	Juan	4400,0	Impuestos	Municipalidad del pueblo	Transferencia	2023-12-06	2023-12-08
7	Lamparas	10	203,44	Gonzalo	2034,4	Mantenimiento	Ferreteria lamparita	Otro	2023-12-06	N/A
8	Pollo	1	5001,6	Matias	5001,6	Mercado	Polleria pio pio	Efectivo	2023-12-07	N/A
9	ABL	1	3300,0	Juan	3300,0	Impuestos	Municipalidad del pueblo	Billetera virtual	2023-12-07	2023-12-28
10	Agua corriente	1	1988,5	Gonzalo	1988,5	Servicios	Agua del pueblo SA	Cheque	2023-12-11	2023-12-13
11	Yerba Mate	1	1200,0	Matias	1200,0	Mercado	Almacen de chico	Tarjeta de Crédito	2023-12-12	N/A
12	Jabon	2	710,21	Juan	1420,42	Limpieza	Todo Limpio SRL	Transferencia	2023-12-12	N/A
13	Lapicera	3	199,66	Gonzalo	598,98	Otros	Libreria de tito	Efectivo	2023-12-12	N/A
14	Tornillos	25	50,0	Matias	1250,0	Mantenimiento	Ferreteria lamparita	Billetera virtual	2023-12-12	N/A
15	Tuercas	25	34,7	Matias	867,5000000000001	Mantenimiento	Ferreteria lamparita	Billetera virtual	2023-12-12	N/A

Luego se debe hacer click en el botón 'Baja' .

Ingreso de datos

Producto:

Cantidad:

Monto:

Responsable:

Rubro:

Proveedor:

Medio de pago:

Fecha:

12/20/23

Vencimiento:

12/20/23

☐ N/A

Confirmar

Cancelar

Alta

Baja

Modificacion

Total Diciembre:

\$ 146859,44

Se habilitarán los botones Confirmar y Cancelar para verificar que se desea proceder con la baja.

Ingreso de datos

Producto:

Cantidad:

Monto:

Responsable:

Rubro:

Proveedor:

Medio de pago:

Fecha:

Vencimiento:

12/20/23

12/20/23

☐ N/A

Confirmar

Cancelar

Alta

Baja

Modificacion

Total Diciembre:

\$ 146859.44

Si se procede ejecutando el botón confirmar el nuevo registro se dará de baja.

Ingreso de datos

Producto:

Cantidad:

Monto:

Responsable:

Rubro:

Proveedor:

Medio de pago:

Fecha:

Vencimiento:

12/21/23

12/21/23

☐ N/A

Confirmar

Cancelar

Alta

Baja

Modificacion

Total Diciembre:

\$ 73334.44

Si se procede ejecutando el botón cancelar el proceso de baja se interrumpe.

Ingreso de datos

Producto:

Cantidad:

Monto:

Responsable:

Rubro:

Proveedor:

Medio de pago:

Fecha:

Vencimiento:

12/21/23

12/21/23

☐ N/A

Confirmar

Cancelar

Alta

Baja


Modificacion

Total Diciembre:

\$ 73334.44

Si ejecuta correctamente la 'Baja' la casilla de estado cambiará el mensaje a 'Se dio de baja el registro con ID: < id del registro seleccionado >'

Gestor de compras

GESTOR DE COMPRAS PYTHON

Se dio de baja el registro con ID: 9

Manejo de errores:

Si se intenta ejecutar el botón confirmar luego de 'Baja' sin haber seleccionado un registro de la tabla la aplicación mostrará un mensaje emergente de error

Ingreso de datos

Producto:

Cantidad:

Monto:

Responsable:

Rubro:

Proveedor:

Medio de pago:

Fecha:

Vencimiento:

☐ N/A

Confirmar

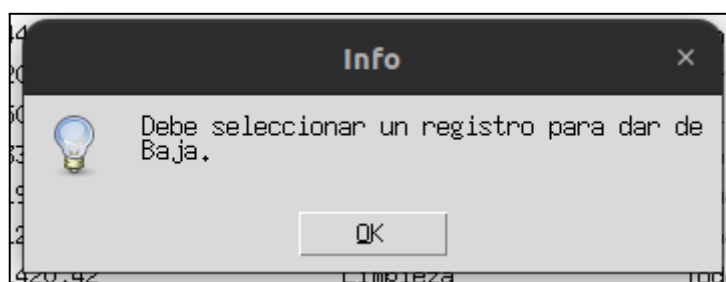
Cancelar

Alta

Baja


Modificación

Total Diciembre:
\$ 143559.44



Una vez cerrado el mensaje emergente la casilla de estado cambiará el mensaje a 'Debe seleccionar un registro para dar de baja.'

Gestor de compras

 **GESTOR DE COMPRAS PYTHON**

Debe seleccionar un registro para dar de Baja.

4.2.4 Modificación de registros

Para realizar una modificación se debe seleccionar de la tabla el registro que se desea modificar haciendo click en el mismo

ID	Producto	Cantidad	Monto	Responsable	Subtotal	Rubro	Proveedor	Medio de pago	Fecha	Vencimiento
1	Vasos	6	156.47	Gonzalo	932.6199999999999	Mantenimiento	Bazar	Efectivo	2023-12-01	N/A
2	Gaseosa	2	560.0	Matias	1120.0	Mercado	Supermercado	Billete virtual	2023-12-04	N/A
3	Quota	1	42667.75	Juan	42667.75	Colegio	Colegio de estudiantes	Cheque	2023-12-04	2023-12-15
4	Internet	1	6200.39	Gonzalo	6200.39	Servicios	Internet SA	Tarjeta de Crédito	2023-12-05	2023-12-29
5	Tapo de piso	4	88.02	Matias	352.08	Limpieza	Todo limpio SRL	Tarjeta de Débito	2023-12-05	N/A
6	Impuesto municipal	1	4400.0	Juan	4400.0	Impuestos	Municipalidad del pueblo	Transferencia	2023-12-06	2023-12-08
7	Lamparas	10	203.44	Gonzalo	2034.4	Mantenimiento	Ferreteria lapearita	Otro	2023-12-06	N/A
8	Pollo	1	5001.6	Matias	5001.6	Mercado	Polleria pio pio	Efectivo	2023-12-07	N/A
9	RL	1	3300.0	Juan	3300.0	Impuestos	Municipalidad del pueblo	Billete virtual	2023-12-07	2023-12-28
10	Agua corriente	1	1988.5	Gonzalo	1988.5	Servicios	Agua del pueblo SA	Cheque	2023-12-11	2023-12-13
11	Yerba Mate	1	1200.0	Matias	1200.0	Mercado	Almacen de chicho	Tarjeta de Crédito	2023-12-12	N/A
12	Jabon	2	710.21	Juan	1420.42	Limpieza	Todo limpio SRL	Transferencia	2023-12-12	N/A
13	Lapicera	3	199.66	Gonzalo	598.98	Otros	Libreria de tito	Efectivo	2023-12-12	N/A
14	Tornillos	25	50.0	Matias	1250.0	Mantenimiento	Ferreteria lapearita	Billete virtual	2023-12-12	N/A
15	Fuerzas	25	34.7	Matias	867.5000000000001	Mantenimiento	Ferreteria lapearita	Billete virtual	2023-12-12	N/A

Luego se debe hacer click en el botón 'Modificación'

Ingreso de datos			
Producto:	Cantidad:	Monto:	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Responsable:	Rubro:	Proveedor:	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Medio de pago:	Fecha:	Vencimiento:	<input type="checkbox"/> N/A
<input type="text"/>	<input type="text" value="12/20/23"/>	<input type="text" value="12/20/23"/>	
<div>Confirmar Cancelar</div>			
			Total Diciembre:
			\$ 146859.44

Cuando se ejecute la modificación:

- El formulario 'Ingreso de datos' se autocompleta con la información del registro seleccionado
- El mensaje en la casilla de estado cambiará a 'Modificando registro ID: < id del registro seleccionado >'
- Se habilitarán los botones Confirmar y Cancelar para verificar que se desea proceder con la modificación

Ingreso de datos			
Producto:	Cantidad:	Monto:	
ABL	1	3300.0	
Responsable:	Rubro:	Proveedor:	
Juan	Impuestos	Municipalidad del pueblo	
Medio de pago:	Fecha:	Vencimiento:	<input type="checkbox"/> N/A
Billetera virtual	12/20/23	12/20/23	
<div>Confirmar Cancelar</div>			
			Total Diciembre:
			\$ 146859.44

Luego se modifica el valor del ítem correspondiente para el registro seleccionado

Ingreso de datos			
Producto:	Cantidad:	Monto:	
ABL	1	3300.0	
Responsable:	Rubro:	Proveedor:	
Juan	Impuestos	Municipalidad del pueblo	
Gonzalo	Fecha:	Vencimiento:	<input type="checkbox"/> N/A
Matias	12/20/23	12/20/23	
Juan			
<div>Confirmar Cancelar</div>			
			Total Diciembre:
			\$ 146859.44

Finalmente se aplica la modificación haciendo click en el botón 'Confirmar

Ingreso de datos

Producto:

Cantidad:

Monto:

ABL

1

3300.0

Responsable:

Rubro:

Proveedor:

Matías

Impuestos

Municipalidad del pueblo

Medio de pago:

Fecha:

Vencimiento:

Billetera virtual

12/20/23

12/20/23

Confirmar

Cancelar

Alta

Baja

Modificacion

Total Diciembre:

\$ 146859.44

Al confirmar o cancelar la modificación dichos botones se deshabilitan nuevamente y el formulario se reinicia.

Ingreso de datos

Producto:

Cantidad:

Monto:

Responsable:

Rubro:

Proveedor:

Medio de pago:

Fecha:

Vencimiento:

12/20/23

12/20/23

Confirmar

Cancelar

Alta

Baja

Modificacion

Total Diciembre:


\$ 146859.44

En la tabla se podrá visualizar la modificación realizada inmediatamente.

Id	Producto	Cantidad	Monto	Responsable	Subtotal	Rubro	Proveedor	Medio de pago	Fecha	Vencimiento
1	Vesos	6	155.47	Gonzalo	932.8199999999999	Mantenimiento	Bazar	Efectivo	2023-12-01	N/A
2	Gaseosa	2	560.0	Matias	1120.0	Mercado	Supermercado	Billetera virtual	2023-12-04	N/A
3	Cuota	1	42667.75	Juan	42667.75	Colegio	Colegio de estudiantes	Cheque	2023-12-04	2023-12-15
4	Internet	1	6200.39	Gonzalo	6200.39	Servicios	Internet SA	Tarjeta de Crédito	2023-12-05	2023-12-29
5	Trapo de piso	4	86.02	Matias	352.08	Limpieza	Todo limpio SRL	Tarjeta de Débito	2023-12-05	N/A
6	Impuesto municipal	1	4400.0	Juan	4400.0	Impuestos	Municipalidad del pueblo	Transferencia	2023-12-06	2023-12-08
7	Lamparas	10	203.44	Gonzalo	2034.4	Mantenimiento	Ferreteria lamparita	Otro	2023-12-06	N/A
8	Pollo	1	5001.6	Matias	5001.6	Mercado	Polleria pío pío	Efectivo	2023-12-07	N/A
9	ABL	1	3300.0	Matias	3300.0	Impuestos	Municipalidad del pueblo	Billetera virtual	2023-12-07	2023-12-28
10	Agua corriente	1	1988.5	Gonzalo	1988.5	Servicios	Agua del pueblo SA	Cheque	2023-12-11	2023-12-13
11	Yerba Mate	1	1200.0	Matias	1200.0	Mercado	Almacen de chico	Tarjeta de Crédito	2023-12-12	N/A
12	Jabon	2	710.21	Juan	1420.42	Limpieza	Todo limpio SRL	Transferencia	2023-12-12	N/A
13	Lapicera	3	199.66	Gonzalo	598.98	Otros	Libreria de tito	Efectivo	2023-12-12	N/A
14	Tornillos	25	80.0	Matias	1250.0	Mantenimiento	Ferreteria lamparita	Billetera virtual	2023-12-12	N/A
15	Tuercas	25	34.7	Matias	867.5000000000001	Mantenimiento	Ferreteria lamparita	Billetera virtual	2023-12-12	N/A

Una vez modificado el registro la casilla de estado cambiará el mensaje a 'Registro modificado con ID: < id del registro seleccionado >'

Gestor de compras

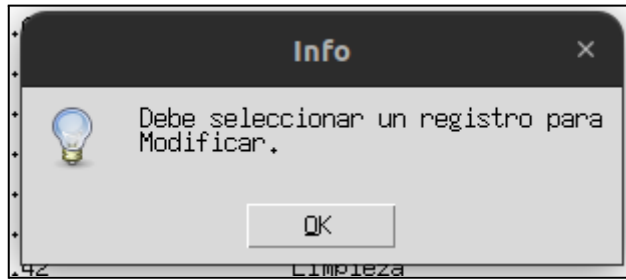


GESTOR DE COMPRAS PYTHON

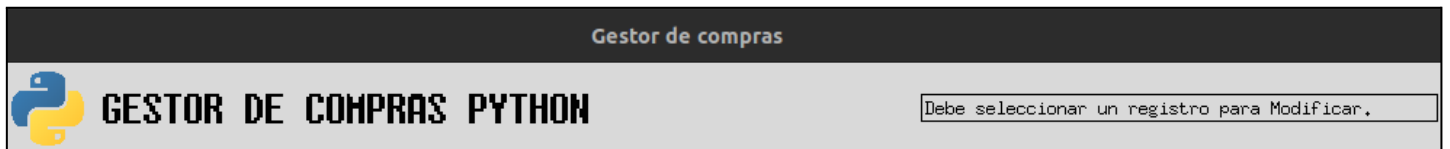
Registro modificado con ID: 9

Manejo de errores:

Si se intenta ejecutar el botón 'Modificación' sin haber seleccionado un registro de la tabla la aplicación mostrará un mensaje emergente de error



Una vez cerrado el mensaje emergente la casilla de estado cambiará el mensaje a 'Debe seleccionar un registro para modificar.'



4.2.5 Consulta de registros

Acceda a la sección 'Consulta' e ingrese una palabra o valor relacionado a la consulta que desea realizar. Luego hacer clic en 'Buscar'

Consulta:

Se puede escribir la palabra, frase o valor que desee en forma completa

Consulta: <input type="text" value="Juan"/> <input type="button" value="Buscar"/>										
Id	Producto	Cantidad	Monto	Responsable	Subtotal	Rubro	Proveedor	Medio de pago	Fecha	Vencimiento
3	Cuota	1	42667,75	Juan	42667,75	Colegio	Colegio de estudiantes	Cheque	2023-12-04	2023-12-15
6	Impuesto municipal	1	4400,0	Juan	4400,0	Impuestos	Municipalidad del pueblo	Transferencia	2023-12-06	2023-12-08
9	ABL	1	3300,0	Juan	3300,0	Impuestos	Municipalidad del pueblo	Billetera virtual	2023-12-07	2023-12-28
12	Jabon	2	710,21	Juan	1420,42	Limpieza	Todo limpio SRL	Transferencia	2023-12-12	N/A

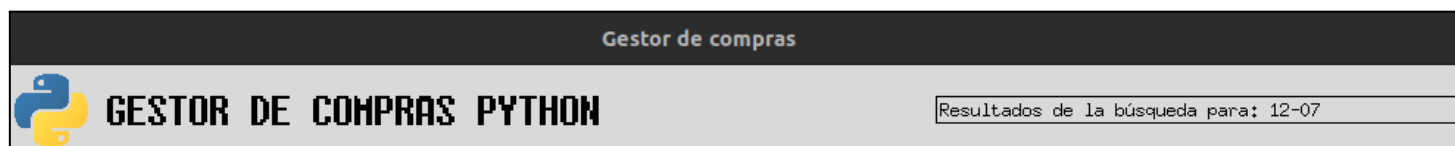
Como también se puede realizar la búsqueda buscando un fragmento de la consulta deseada. De este modo la tabla mostrará todo resultado que contenga en alguno de sus datos el término incluido.

Consulta: <input type="text" value="mant"/> <input type="button" value="Buscar"/>										
Id	Producto	Cantidad	Monto	Responsable	Subtotal	Rubro	Proveedor	Medio de pago	Fecha	Vencimiento
1	Vasos	6	155,47	Gonzalo	932,8199999999999	Mantenimiento	Bazar	Efectivo	2023-12-01	N/A
7	Lamparas	10	203,44	Gonzalo	2034,4	Mantenimiento	Ferreteria lamparita	Otro	2023-12-06	N/A
14	Tornillos	25	50,0	Matias	1250,0	Mantenimiento	Ferreteria lamparita	Billetera virtual	2023-12-12	N/A
15	Tuercas	25	34,7	Matias	867,5000000000001	Mantenimiento	Ferreteria lamparita	Billetera virtual	2023-12-12	N/A
18	Jevilgi	865	85,0	Gonzalo	73525,0	Mantenimiento	kgjvu	Efectivo	2023-12-20	2023-12-20

La búsqueda también contempla caracteres especiales y formatos de fecha

Consulta: <input type="text" value="12-07"/> <input type="button" value="Buscar"/>										
Id	Producto	Cantidad	Monto	Responsable	Subtotal	Rubro	Proveedor	Medio de pago	Fecha	Vencimiento
8	Pollo	1	5001,6	Matias	5001,6	Mercado	Polleria pio pio	Efectivo	2023-12-07	N/A
9	ABL	1	3300,0	Juan	3300,0	Impuestos	Municipalidad del pueblo	Billetera virtual	2023-12-07	2023-12-28

Una vez ejecutada la consulta la casilla de estado cambiará el mensaje a 'Resultado de la búsqueda para: < término utilizado en la búsqueda >'



Para restablecer la totalidad de los datos en la tabla se debe borrar el texto ingresado y volver a hacer click en buscar.

4.2.6 Reporte acumulado

En la parte central de la aplicación se encuentra la sección 'Total acumulado < mes actual >'. Este es el reporte del total acumulado en gastos para el mes en curso



El total acumulado es calculado en base a la sumatoria de los subtotales de cada registro en la base de datos.

Subtotal
930,0
1120,0
42667,75
6200,39
352,08
4400,0
2034,4
5001,6
3300,0
1988,5
1200,0
1420,42
598,98
1250,0
850,0

4.2.7 Gráfico

En la parte superior derecha de la pantalla se encuentra el gráfico comparativo para los gastos realizados durante el mes en curso. En el gráfico encontrará un diagrama de barras en el que se representan los gastos para cada rubro predeterminado.



5. Características

La aplicación de gestión de gastos ofrece una serie de características funcionales y de usuario que facilitan el seguimiento y control de los gastos personales o empresariales:

- **Gestión de gastos:**

Ofrece la posibilidad de registrar, visualizar, modificar, borrar y persistir los gastos, proporcionando detalles como producto/servicio, cantidad, monto, entre otros.

- **Categorización de gastos:**

Posibilita la clasificación de gastos en diferentes rubros para una mejor organización y seguimiento del presupuesto.

- **Manejo de fechas:**

Incluye la capacidad de registrar fechas de transacción y vencimientos, utilizando un calendario interactivo para facilitar la entrada de datos.

- **Reportes de estado:**

Muestra mensajes de estado para informar al usuario sobre el resultado de sus acciones dentro de la aplicación.

- **Acciones de formulario:**

Permite limpiar todos los campos del formulario con un solo clic, así como también cargar datos previamente guardados para su revisión o modificación.

- **Búsqueda de registros:**

Ofrece la funcionalidad de buscar registros específicos dentro de la base de datos basándose en términos de búsqueda.

- **Visualización de datos:**

Presenta los datos de gastos en una tabla treeview que facilita la visualización y manejo de múltiples registros.

6. Diseño de técnico

Tecnología	Aplicación	Versión
Python	Lenguaje	3.9.16
SQLite3	Gestor de base de datos	3.41.2
Tkinter	Gestor de interfaz gráfica de usuario	8.6.0
Tkcalendar	Gestor de calendarios	1.6.1
Pillow	Gestor de imágenes	10.1.0
Matplotlib	Gestor de gráficos	3.8.2

6.1 Patrones de diseño

La aplicación de gestión de gastos está diseñada siguiendo varios principios clave de diseño de código así como directrices PEP8 y PEP20, que se reflejan en su estructura y organización:

- **Adhesión a PEP8 y PEP20:**

El código sigue las guías de estilo de PEP8, asegurando consistencia y legibilidad.

- **Aplicación del patrón MVC:**

Se implementa el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC), un paradigma de arquitectura de software que separa la lógica de negocio (Modelo) de la interfaz de usuario (Vista), mediado por el Controlador. Esta separación promueve la modularidad y facilita la escalabilidad y el mantenimiento.

- **Modularidad y cohesión:**

El código está modularizado en bloques funcionales distintos, cada uno encapsulando una funcionalidad específica.

- **Nomenclatura intuitiva y descriptiva:**

Se utiliza una nomenclatura descriptiva para variables y funciones, lo que mejora la autodocumentación del código y facilita su comprensión y mantenimiento.

- **Gestión de recursos:**

La aplicación gestiona cuidadosamente los recursos, como las conexiones a la base de datos y los elementos de la interfaz de usuario.

- **Validación y el manejo de errores:**

Se implementan validaciones de entrada y manejo de errores.

- **Uso de bibliotecas estándar y externas:**

El uso de bibliotecas externas para integración efectiva de herramientas, aprovechando sus capacidades para optimizar el desarrollo.

- **Documentación y comentarios:**

El código incluye comentarios para explicar la lógica,.

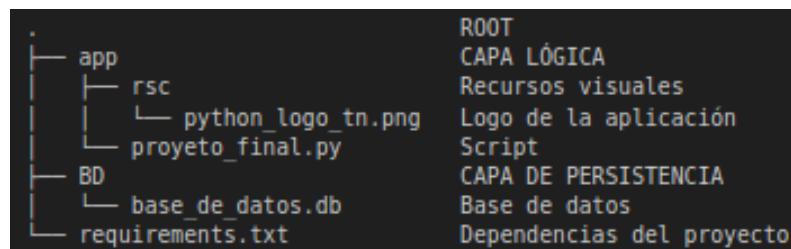
- **Consistencia en la estructura de funciones:**

Las funciones presentan una estructura coherente y están organizadas lógicamente. Cada una tiene un propósito bien definido, lo que facilita su uso, prueba y mantenimiento.

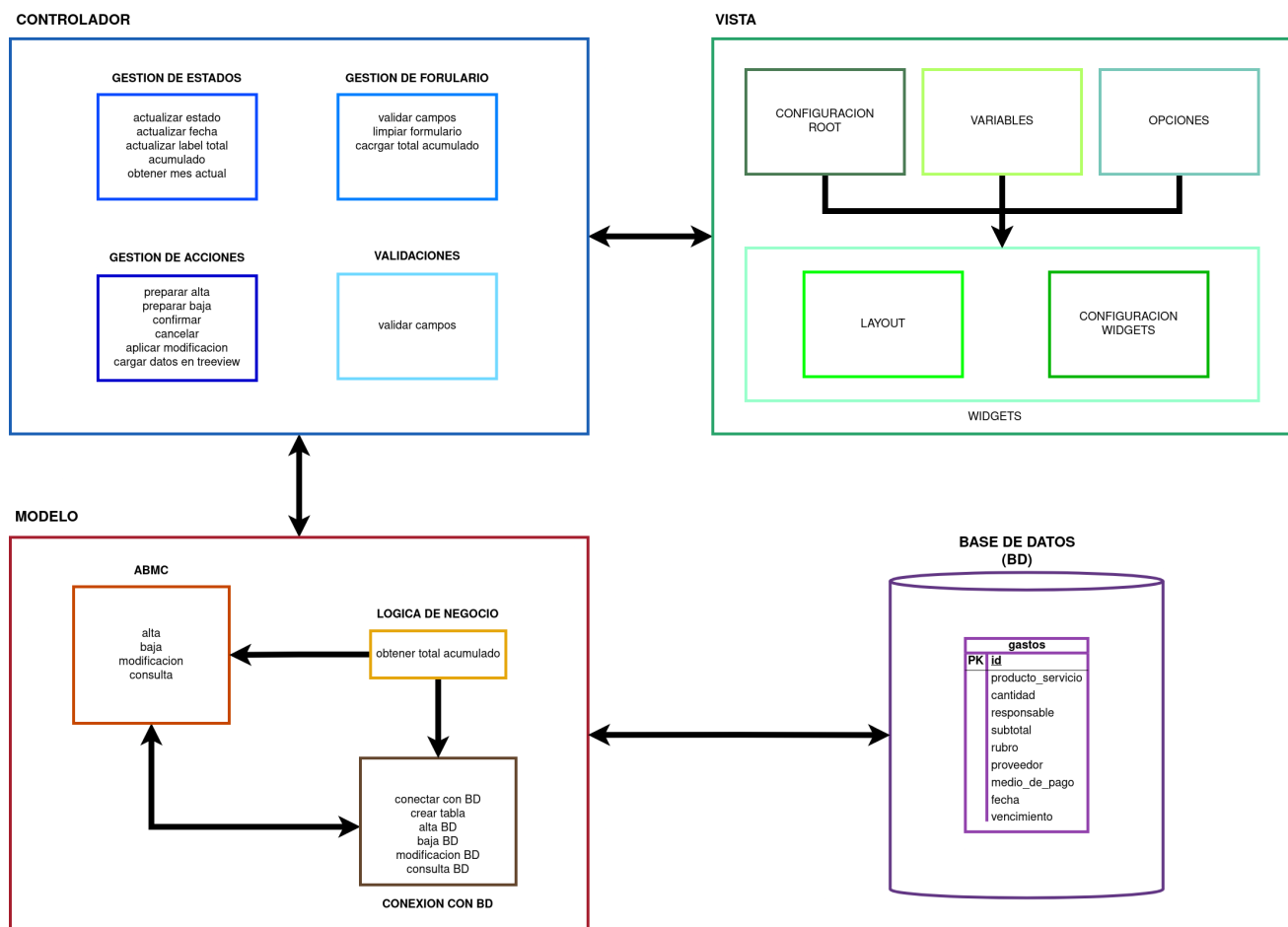
- **Principios de diseño SOLID:**

El código muestra indicios de seguir principios SOLID, como la responsabilidad única (cada función tiene un propósito claro) y la apertura/cierre (el código está abierto para la extensión, pero cerrado para la modificación, facilitado por el uso de patrones como MVC).

6.2 Estructura del proyecto



6.3 Componentes y funcionalidades del patrón MVC



6.4 Base de datos

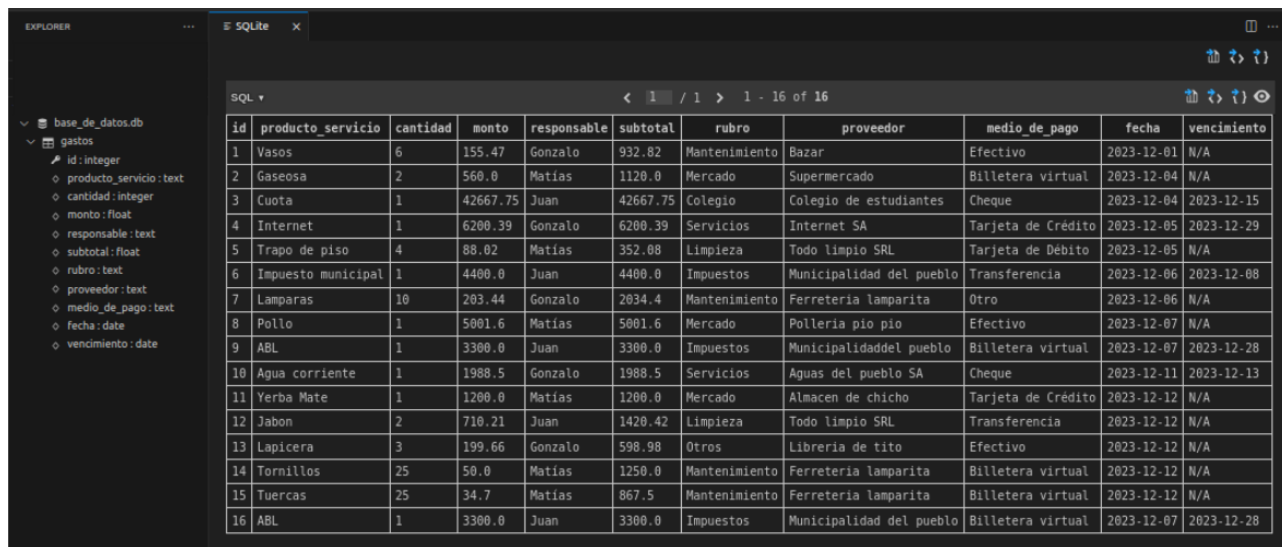
La aplicación utiliza SQLite3 como sistema de gestión de bases de datos.

6.4.1 Características base de datos

- SQL
- Transaccional
- Serverless
- No columnar
- Portable

6.4.2 Gestión base de datos:

Vista GUI SQLite Explorer

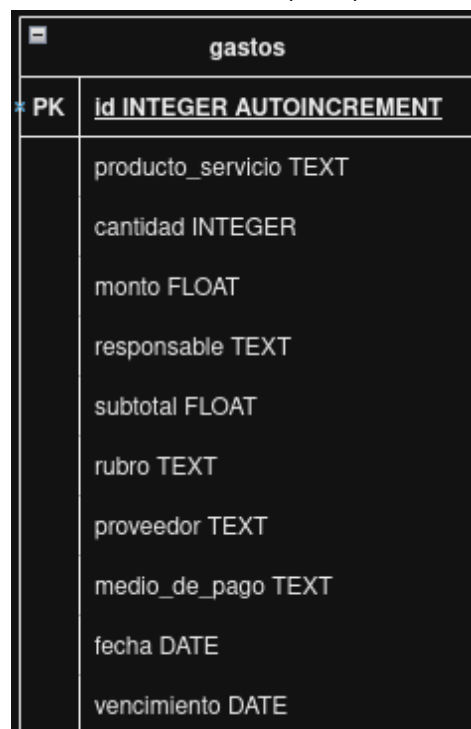


The screenshot shows the SQLite Explorer GUI with a table named 'gastos' open. The table has 11 columns: id, producto_servicio, cantidad, monto, responsable, subtotal, rubro, proveedor, medio_de_pago, fecha, and vencimiento. The table contains 16 rows of data, including transactions for items like Vasos, Gaseosa, Cuota, Internet, Trapo de piso, Impuesto municipal, Lamparas, Pollo, ABL, Agua corriente, Yerba Mate, Jabon, Lapicera, Tornillos, Tuercas, and ABL.

id	producto_servicio	cantidad	monto	responsable	subtotal	rubro	proveedor	medio_de_pago	fecha	vencimiento
1	Vasos	6	155.47	Gonzalo	932.82	Mantenimiento	Bazar	Efectivo	2023-12-01	N/A
2	Gaseosa	2	560.0	Matias	1120.0	Mercado	Supermercado	Billetera virtual	2023-12-04	N/A
3	Cuota	1	42667.75	Juan	42667.75	Colegio	Colegio de estudiantes	Cheque	2023-12-04	2023-12-15
4	Internet	1	6200.39	Gonzalo	6200.39	Servicios	Internet SA	Tarjeta de Crédito	2023-12-05	2023-12-29
5	Trapo de piso	4	88.02	Matias	352.08	Limpieza	Todo limpio SRL	Tarjeta de Débito	2023-12-05	N/A
6	Impuesto municipal	1	4400.0	Juan	4400.0	Impuestos	Municipalidad del pueblo	Transferencia	2023-12-06	2023-12-08
7	Lamparas	10	203.44	Gonzalo	2034.4	Mantenimiento	Ferreteria lamparita	Otro	2023-12-06	N/A
8	Pollo	1	5001.6	Matias	5001.6	Mercado	Polleria pio pio	Efectivo	2023-12-07	N/A
9	ABL	1	3300.0	Juan	3300.0	Impuestos	Municipalidaddel pueblo	Billetera virtual	2023-12-07	2023-12-28
10	Agua corriente	1	1988.5	Gonzalo	1988.5	Servicios	Aguas del pueblo SA	Cheque	2023-12-11	2023-12-13
11	Yerba Mate	1	1200.0	Matias	1200.0	Mercado	Almacen de chico	Tarjeta de Crédito	2023-12-12	N/A
12	Jabon	2	710.21	Juan	1420.42	Limpieza	Todo limpio SRL	Transferencia	2023-12-12	N/A
13	Lapicera	3	199.66	Gonzalo	598.98	Otros	Libreria de tito	Efectivo	2023-12-12	N/A
14	Tornillos	25	50.0	Matias	1250.0	Mantenimiento	Ferreteria lamparita	Billetera virtual	2023-12-12	N/A
15	Tuercas	25	34.7	Matias	867.5	Mantenimiento	Ferreteria lamparita	Billetera virtual	2023-12-12	N/A
16	ABL	1	3300.0	Juan	3300.0	Impuestos	Municipalidad del pueblo	Billetera virtual	2023-12-07	2023-12-28

6.4.3 Modelo de datos

Diagrama de clase en lenguaje de definición de datos (DDL)



The diagram shows the DDL for the 'gastos' table. The primary key is 'id', which is an INTEGER AUTOINCREMENT. The other fields are: producto_servicio TEXT, cantidad INTEGER, monto FLOAT, responsable TEXT, subtotal FLOAT, rubro TEXT, proveedor TEXT, medio_de_pago TEXT, fecha DATE, and vencimiento DATE.

gastos	
* PK	<u>id INTEGER AUTOINCREMENT</u>
	producto_servicio TEXT
	cantidad INTEGER
	monto FLOAT
	responsable TEXT
	subtotal FLOAT
	rubro TEXT
	proveedor TEXT
	medio_de_pago TEXT
	fecha DATE
	vencimiento DATE

6.4.4 Tabla

La tabla gastos es donde se almacenan todos los registros de las transacciones. Cada gasto se representa con las siguientes columnas:

Campo	Tipo de Dato	Descripción
id	ENTERO	Un identificador único para cada registro, autoincremental. Es la clave primaria.
producto/servicio	TEXTO	Describe el producto o servicio adquirido.
cantidad	ENTERO	Representa la cantidad de productos o servicios adquiridos.
monto	PUNTO FLOTANTE	Indica el costo unitario del producto o servicio.
responsable	CADENA DE CARACTERES	Indica quién es el responsable de la transacción.
subtotal	PUNTO FLOTANTE	Calculado como la cantidad por el monto, el costo total.
rubro	TEXTO	Clasifica el gasto en una categoría específica.
proveedor	TEXTO	Nombra al proveedor o comercio donde se realizó la transacción.
medio_de_pago	TEXTO	Describe el método de pago utilizado.
fecha	FECHA	Fecha de la transacción.
vencimiento	FECHA	Fecha de vencimiento del pago o servicio, si aplica.

6.5 Manejo de eventos

La aplicación maneja el estado de la interfaz y los datos actualizando la vista basada en interacciones del usuario.

El manejo de eventos se encarga tanto de la retroalimentación con el usuario como de la gestión de eventos desencadenantes de errores.

7. Diseño funcional

7.1 Interfaz de usuario (UI)

La aplicación de gestión de gastos presenta una interfaz gráfica de usuario (GUI) optimizada para facilitar el seguimiento y la administración de gastos personales o empresariales.

Los componentes visuales y la interactividad se han diseñado con las siguientes características:

- **Layout y organización:**

La interfaz está estructurada en secciones definidas para la entrada de datos, visualización de registros y representación gráfica de los datos acumulados. Se mantiene un layout de cuadrícula para una apariencia ordenada y fácil navegación.

- **Elementos interactivos:**

Controles como botones de acción, campos desplegable y calendarios interactivos están diseñados para ser intuitivos y accesibles, mejorando la eficiencia del usuario al interactuar con la aplicación.

- **Visualización de datos:**

Se incluye un gráfico de barras para proporcionar una representación visual inmediata de los gastos por categoría, facilitando el análisis rápido.

- **Tipografía y legibilidad:**

Se emplea una tipografía clara y legible, con tamaños de fuente adecuados para una lectura cómoda y etiquetas descriptivas para cada campo de entrada y control.

7.2 Experiencia del usuario (UX)

La aplicación ha sido diseñada teniendo en cuenta la experiencia intuitiva del usuario, con un flujo lógico que guía al usuario a través de sus tareas:

- **Navegación intuitiva:**

La secuencia de operaciones sigue un orden lógico que se alinea con las tareas comunes de gestión de gastos, desde la introducción de datos hasta la visualización y el análisis de los gastos acumulados.

- **Acciones definidas:**

Los botones de acción son prominentes y codificados por colores para facilitar la identificación rápida de la función correspondiente, como agregar un nuevo gasto, eliminar un gasto existente o modificar un registro.

- **Retroalimentación al usuario:**

El sistema proporciona retroalimentación inmediata a través de la actualización en tiempo real del total acumulado y los cambios reflejados en la tabla de registros y el gráfico de barras.

- **Accesibilidad:**

Los elementos interactivos son accesibles, y la aplicación está diseñada para ser utilizada con facilidad por usuarios con diversas capacidades y preferencias.

- **Facilidad de Uso y Aprendizaje:**

La aplicación está diseñada para ser autoexplicativa, reduciendo la curva de aprendizaje y permitiendo a los usuarios comenzar a gestionar sus gastos de manera eficiente desde el primer uso.

8. Pruebas

Descripción de las estrategias de prueba implementadas para garantizar la calidad del código.

8.1 Oportunidades de mejora

- Actualizar estado para la cancelación de acciones
- Desactivar selección de treeview cuando se confirma una acción
- Desactivar selección de treeview cuando se cancela una acción