

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA
CÁTEDRA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS II**



TITULO O TEMA:

Proyecto Final de Análisis de Sistemas II

NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES:

Walter Enrique Samayoa Arroyo (SA15010)

Leonardo Edenilson Peñate Vásquez (PV23031)

ASIGNATURA:

Análisis de Sistemas II

TUTOR:

Ing. José Mauricio Flores Lazo

CICLO/AÑO:

Ciclo I - 2025

LUGAR Y FECHA

Ciudad Universitaria, martes 24 de junio de 2025

Contenido

Introducción	3
Descripción de las Pantallas Principales del Proyecto	4
1. Pantalla de Inicio de Sesión.....	4
2. Menú Principal	5
2.1 Menú Principal Administrador.....	6
2.2 Menú Principal Vendedor.	7
3. Registro de Entradas y Salidas	8
4. Gestión de Usuarios.....	9
5. Consulta de Inventario.....	10
7. Alertas de Stock.....	10
Manual de Usuario del Sistema.....	11
Ingreso al sistema.	11
Uso del Menú Principal	12
Botón: Registrar Entrada	12
Botón: Registrar Salida.....	13
Botón: Consultar Inventario.	13
Botón: Ver Alertas de Stock.....	13
Botón: Generar Reporte.....	13
Botón: Gestionar Usuarios	14
Botón: Salir.....	14

Introducción

El presente manual de usuario tiene como objetivo brindar una guía clara y detallada para el uso del sistema de gestión de inventario desarrollado en el entorno de desarrollo Visual Studio Code, utilizando el lenguaje de programación Python. Este software ha sido diseñado para facilitar el control, seguimiento y administración eficiente de los productos en inventario, permitiendo registrar entradas, salidas, consultar existencias y generar reportes; permitiendo también la gestión de usuarios dentro de la empresa con el perfil de administrador.

Dirigido a usuarios con distintos niveles de experiencia, el sistema presenta una interfaz amigable y funcionalidades orientadas a mejorar la toma de decisiones en la gestión de recursos. A lo largo de este manual, se describen las principales características del programa, las instrucciones paso a paso para su utilización, y recomendaciones para su correcto funcionamiento.

Este documento busca no solo facilitar la comprensión del uso del sistema, sino también promover su aprovechamiento óptimo como herramienta de apoyo en la administración de inventarios.

Descripción de las Pantallas Principales del Proyecto

Todas las pantallas de este sistema están diseñadas en el lenguaje de programación “Python” utilizando la biblioteca Tkinter y se comunican directamente con una base de datos MySQL, que permite realizar operaciones de entrada, salida, consulta, gestión de alertas, generación de reportes y administración de usuarios, según lo planteado en el informe del avance del proyecto.

Es importante aclarar que el sistema hace uso de 3 librerías externas, las cuales son importantes de instalar en una nueva terminal dentro de Python o bien, en el cmd de nuestra computadora, a continuación, dejamos los comandos para su instalación

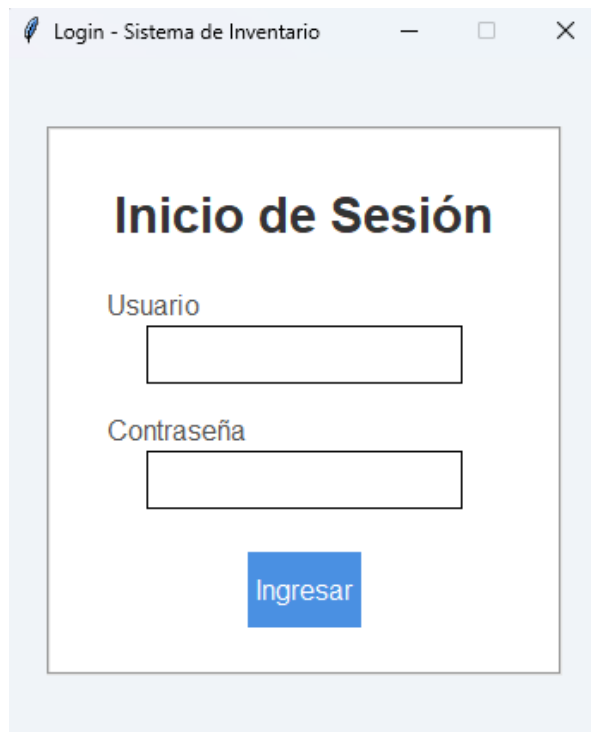
Pip install pillow

Pip install pymysql

Pip install sql-connector-python

Las ventanas se dividen de la siguiente manera:

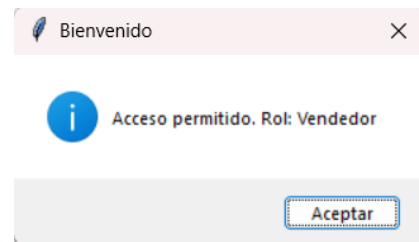
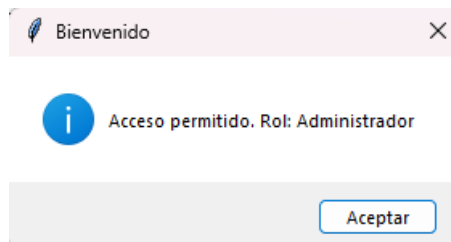
1. Pantalla de Inicio de Sesión.

The image shows a screenshot of a Tkinter window titled "Login - Sistema de Inventario". The window has a light blue background. Inside, there is a white rectangular frame containing the login form. At the top of the frame, the text "Inicio de Sesión" is displayed in a large, bold, black font. Below this, there are two labels: "Usuario" and "Contraseña", both in a smaller black font. Under the "Usuario" label is a white rectangular input field. Under the "Contraseña" label is another white rectangular input field. At the bottom center of the frame is a blue rectangular button with the white text "Ingresar". The window's title bar includes standard minimize, maximize, and close buttons.

Objetivo: Permitir el acceso al sistema únicamente a usuarios autorizados registrados en la base de datos inventario_db, esta será gestionada por el administrador del sistema dentro de la empresa.

Componentes:

- **Campos de texto:**
 - **Usuario:** campo para introducir el nombre de usuario almacenado.
 - **Contraseña:** campo para escribir la clave de acceso (campo oculto, formato contraseña).
- **Botón:**
 - **Ingresar:** verifica las credenciales con la base de datos, registros de la tabla “usuarios”. En caso de que el usuario esté registrado, redirigirá al menú principal según el rol asignado (Administrador o Vendedor) y cerrará la ventana actual.



Base de datos relacionada:

- Tabla usuarios (campos: id, usuario, clave, rol).

2. Menú Principal

Objetivo: Brindar al usuario una interfaz central desde la cual puede acceder a todas las funciones del sistema, dependiendo de su rol.

Componentes:

- **Fondo gráfico:** mejora la experiencia visual del usuario.
- **Etiqueta de bienvenida.**
- **Botones funcionales (dinámicos según el rol):**

2.1 Menú Principal Administrador.



Botón	Función
Registrar Entrada	Abre una ventana para ingresar nuevos productos o aumentar stock.
Registrar Salida	Permite disminuir el stock de productos existentes.
Gestionar Usuarios	Permite crear y eliminar usuarios del sistema.
Consultar Inventario	Muestra en una tabla todos los productos registrados en la base de datos.
Generar Reporte	Exporta el inventario a un archivo .csv de manera local.
Ver Alertas de Stock	Filtra y muestra productos con stock menor a 5 unidades.
Salir	Cierra el programa.

2.2 Menú Principal Vendedor.



Botón	Función
Registrar Entrada	Abre una ventana para ingresar nuevos productos o aumentar stock.
Registrar Salida	Permite disminuir el stock de productos existentes.
Consultar Inventario	Muestra en una tabla todos los productos registrados.
Generar Reporte	Exporta el inventario a un archivo .csv de manera local.
Ver Alertas de Stock	Filtra y muestra productos con stock menor a 5 unidades.
Salir	Cierra el programa.

3. Registro de Entradas y Salidas

The image shows two side-by-side web forms. The left form is titled "Registrar Entrada" and the right form is titled "Registrar Salida". Both forms have a title, a label "Nombre del producto:", a text input field, a label "Cantidad:", another text input field, and a blue "Registrar" button at the bottom.

Objetivo: Permitir a los usuarios registrar entradas (ingresos) y salidas (egresos) de productos al inventario en la base de datos.

Componentes:

- **Campo de texto:**
 - **Nombre del producto:** el sistema buscará este nombre en la base de datos "inventario_db".
 - **Cantidad:** número de unidades que se desean ingresar o extraer del inventario de la empresa.
- **Botón:**
 - **Registrar:** actualiza el inventario en la base de datos "inventario_db".

Validaciones:

- Si es una entrada y el producto no existe, se crea automáticamente.
- Si es una salida:
 - Se verifica que el producto exista.
 - Se valida que haya suficiente stock disponible.

4. Gestión de Usuarios

ID	Usuario	Rol
1	admin	Administrador
2	user	Vendedor

Objetivo: Permitir al administrador la creación y eliminación de cuentas de usuario en la base de datos: “inventario_db”, tabla “usuarios”.

Componentes:

- **Campos de texto:**
 - **Usuario**
 - **Contraseña**
 - **Rol** (Administrador o Vendedor)
- **Tabla:** Muestra todos los usuarios existentes.
- **Botones:** “Agregar Usuario” y “Eliminar Usuario”.

5. Consulta de Inventario



The screenshot shows a window titled 'Consulta de Inventario'. Inside, there is a table titled 'Inventario Actual'. The table has two columns: 'Producto' and 'Stock'. The data rows are as follows:

Producto	Stock
zapato	0
Acetaminofen	50

Objetivo: Permitir la visualización en tiempo real de todos los productos disponibles y sus existencias.

Componentes:

- **Tabla:** muestra los productos con sus respectivas cantidades.

7. Alertas de Stock.



The screenshot shows a window titled 'Productos con bajo stock'. Inside, there is a table with two columns: 'Producto' and 'Stock'. The data row is as follows:

Producto	Stock
zapato	0

Objetivo: Notificar a los usuarios sobre productos que requieren reabastecimiento según inventario.

Componentes:

- **Tabla:** muestra productos con stock menor a 5 unidades.
- **Mensaje informativo** si no hay productos con bajo stock.

Manual de Usuario del Sistema.

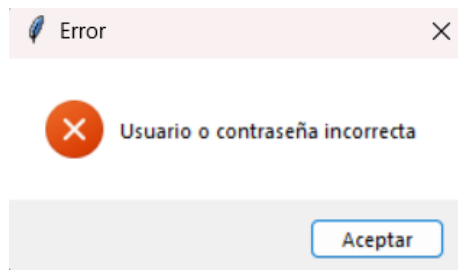
Ingreso al sistema.

Ejecutar el archivo main.py haciendo doble clic.

En la ventana de inicio:

- Escribir el nombre de usuario en el campo **Usuario**.
- Escribir la contraseña en el campo **Contraseña**.
- Hacer clic en **Ingresar**.

En el caso de ingresar credenciales incorrectas, el programa mostrará el siguiente mensaje:



Deberá cerrar e intentar nuevamente con las credenciales correctas.

Uso del Menú Principal



Vista menú rol “Administrador”.



Vista menú rol “Vendedor”.

Una vez dentro, según el rol, el menú mostrará diferentes botones.

Botón: Registrar Entrada

Se abre una ventana con campos:

- **Nombre del producto.**
- **Cantidad.**

Ingresa los datos y presiona **Registrar**.

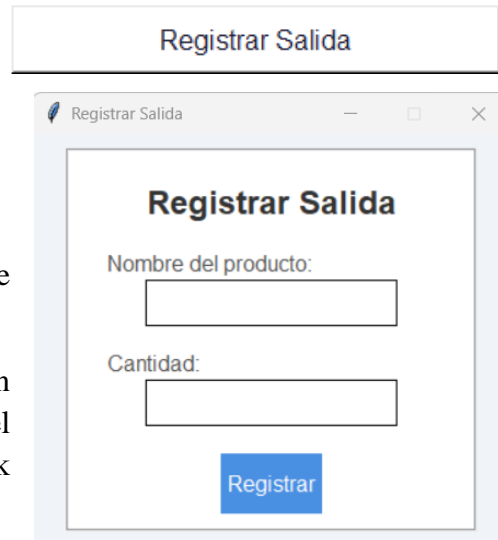
El producto se añadirá o actualizará en la base de datos del inventario.

Botón: Registrar Salida

Similar al anterior, pero:

- El producto debe existir.
- El sistema verifica que haya suficiente stock.

Si no hay suficientes unidades, mostrará un mensaje de error, deberá intentar nuevamente el registro de salida, tomando en cuenta el stock disponible.



The image shows a button labeled "Registrar Salida" and a corresponding dialog box. The dialog box has a title bar with a feather icon and the text "Registrar Salida". Inside the dialog, there is a title "Registrar Salida", a label "Nombre del producto:" followed by a text input field, a label "Cantidad:" followed by another text input field, and a blue button labeled "Registrar" at the bottom.

Botón: Consultar Inventario.

Muestra una tabla con todos los productos y su stock actual.

No se requiere ingresar datos.

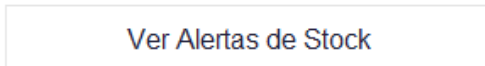


The image shows a button labeled "Consultar Inventario".

Botón: Ver Alertas de Stock.

Muestra productos que están por debajo del stock mínimo permitido (**menos de 5**).

Sirve para identificar cuáles productos deben reabastecerse.

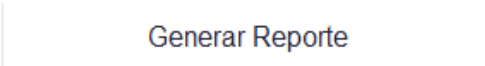


The image shows a button labeled "Ver Alertas de Stock".

Botón: Generar Reporte.

Al presionar este botón, se abre una ventana del sistema Windows para guardar de forma local una copia de los datos almacenados en el inventario como un archivo CSV.

Elegir la ubicación en el equipo, escribe un nombre para el archivo y clic en “guardar”.



The image shows a button labeled "Generar Reporte".

Botón: Gestionar Usuarios

Gestionar Usuarios

(solo Administrador).

ID	Usuario	Rol
1	admin	Administrador
2	user	Vendedor

Muestra una interfaz para:

- Crear nuevos usuarios: Deberá escribir las nuevas credenciales de los usuarios a agregar a la base de datos, los roles posibles son “Administrador” y “Vendedor”, luego hacer clic en “Agregar Usuario”.
- Ver todos los usuarios existentes. Mostrará todos los usuarios que tienen acceso al sistema.
- Eliminar usuarios seleccionados: Deberá seleccionar con el mouse el usuario a eliminar, y luego clic en el botón “Eliminar Usuario”, este será eliminado de la Base de datos. **Deberá estar seguro al realizar dicha acción ya que no podrá deshacerse.**

Botón: Salir.

Salir

Cierra el sistema de forma segura.