

Objetivo del proyecto SKYROUTE.

SkyRoute S.A. es un proyecto educativo interdisciplinario que integra conocimientos de los módulos de Programación, Bases de Datos y Ética y Deontología Profesional.

La aplicación consiste en un sistema de gestión de compras para una aerolínea internacional, ejecutado por consola, que permite simular el proceso de reserva y compra de pasajes. Aunque no está destinada a un uso comercial real, su objetivo es demostrar la integración funcional y lógica de distintos componentes tecnológicos dentro de una misma solución.

A través de este proyecto se busca:

- Aplicar los conceptos fundamentales de programación estructurada.
- Diseñar y gestionar una base de datos relacional eficiente.
- Incorporar principios éticos y buenas prácticas en el desarrollo de software.
- Trabajar de manera articulada entre disciplinas, promoviendo la interdisciplinariedad de saberes y habilidades técnicas.

Estructura del proyecto.

Módulos del proyecto SKYROUTE S.A.

El proyecto SkyRoute S.A. está conformado por seis módulos principales que se integran de forma complementaria para simular el sistema de gestión de compras de una aerolínea.

1. main.py
2. clientes.py
3. ventas.py
4. destinos.py
5. conexión_base_de_datos.py
6. config.py

Se procede a detallar la estructura interna de cada uno y el funcionamiento de este.

1. main.py

Es el módulo principal del sistema. Coordina el flujo general de la aplicación, ofreciendo un menú de opciones para la interacción del usuario con las funcionalidades de gestión de clientes, ventas y destinos.

2. clientes.py

Gestiona todo lo relacionado con los clientes.

- a) Listado de clientes.
- b) Registro de nuevos clientes.
- c) Modificación de datos de clientes.

- d) Modificación del estado de cada cliente: activo o inactivo.

3. ventas.py

Administra el proceso de compra.

- a) Registro de nuevas ventas.
- b) Anulación de ventas.
- c) Listado de ventas.

4. destinos.py

Contiene la lógica para gestionar los destinos disponibles dentro de la aerolínea.

- a) Registro de nuevos destinos.
- b) Listado de destinos disponibles.
- c) Modificación de destinos.
- d) Eliminación de destinos.

5. conexión_base_de_datos.

Encapsula la lógica para conectarse a la base de datos. Facilita:

- a) La apertura y cierre de conexiones.
- b) La ejecución de consultas SQL.
- c) La manipulación de datos (Lenguaje DDL y DML).

6. config.py

Almacena configuraciones del sistema tales como:

- a) Parámetros de conexión (host, usuario, contraseña).
- b) Variables globales o constantes reutilizables.

Flujo de trabajo del sistema.

El flujo de trabajo del proyecto SKYROUTE SA sigue una lógica secuencial y modular que permite al usuario interactuar con el sistema desde una interfaz por consola. La ejecución del sistema comienza en el archivo *main.py* y, a partir de las opciones elegidas por el usuario, se invocan los diferentes módulos del proyecto.

- 1) Inicio del sistema.
 - El sistema se ejecuta desde el archivo *main.py*.

- Se presenta un menú principal con opciones para gestionar: clientes, ventas y destinos.
 - El usuario selecciona una opción según la operación deseada.
- 2) Gestión de clientes (clientes.py).
- Se permite registrar un nuevo cliente, consultar datos ya registrados, modificarlos o validarlos.
 - La información se almacena o consulta a través del módulo de base de datos.
 - Se aplican validaciones a los datos ingresados.
- 3) Gestión de destinos (destinos.py).
- El sistema muestra un listado de destinos disponibles.
 - Los destinos incluyen información como ciudad, provincia, país, costo base.
 - El usuario puede consultar los destinos disponibles al momento de registrar una venta.
- 4) Registro de ventas (ventas.py).
- El sistema permite registrar una nueva venta a nombre de un cliente registrado.
 - Se selecciona un destino y se registra la transacción en la base de datos.
 - Incluye validación y confirmación de datos.
- 5) Interacción con la base de datos (conexión_base_de_datos.py).
- Todos los módulos que requieren persistencia de datos utilizan funciones de este módulo.
 - Las operaciones comunes incluyen: *INSERT*, *SELECT*, *UPDATE*, *DELETE*.
 - La conexión es gestionada centralmente para mantener la coherencia y evitar errores.
- 6) Configuraciones (config.py).
- Define parámetros globales del sistema (por ejemplo, conexión a la base de datos).
 - Este módulo asegura que cualquier cambio de configuración se centralice en un único archivo.

Estructura de la Base de Datos.

El sistema SKYROUTE S.A. utiliza una base de datos relacional diseñada para almacenar y gestionar la información de clientes, ventas, destinos, ciudades, teléfonos y arrepentimiento de compra. A continuación, se detallan las tablas y sus relaciones.

Tablas y campos.

1) CLIENTES.

Almacena la información personal de los clientes.

- id_cliente (INT, PK).
- dni_cliente (VARCHAR, NOT NULL, UNIQUE).
- dir_cliente (VARCHAR).
- nombre_cliente (VARCHAR, NOT NULL)
- apellido_cliente (VARCHAR, NOT NULL)
- email_cliente (VARCHAR)
- estado_de_cliente (VARCHAR, DEFAULT 'Activo')

2) TELEFONOS

Almacena uno o varios números telefónicos asociados a cada cliente.

- id_telefono (INT, PK)
- tel_cliente (VARCHAR, NOT NULL)
- fk_dni_cliente (INT, FK → CLIENTES.dni_cliente)

3) VENTAS

Registra las transacciones de compra realizadas por los clientes.

- id_venta (INT, PK)
- fecha_de_compra (DATETIME, NOT NULL)
- id_destino (INT, FK → DESTINOS.id_destino)
- cantidad_de_tickets (INT, NOT NULL)
- estado_de_venta (VARCHAR, DEFAULT 'Activa')
- dni_cliente (VARCHAR, FK → CLIENTES.dni_cliente)

4) ARREPENTIMIENTOS

Registra la razón de la anulación de una venta.

- id_arrepentimiento (INT, PK)
- fecha_hora_arrepentimiento (DATETIME, NOT NULL)
- motivo_arrepentimiento (TEXT)
- id_venta (INT, FK → VENTAS.id_venta)

5) DESTINOS

Define los destinos disponibles en la aerolínea.

- id_destino (INT, PK)
- id_ciudad (INT, FK → CIUDADES.id_ciudad)

6) CIUDADES

Contiene la información detallada de cada ciudad.

- id_ciudad (INT, PK)
- nombre_ciudad (VARCHAR, NOT NULL)
- provincia (VARCHAR)
- país (VARCHAR)
- costo_base (FLOAT, NOT NULL)

Relaciones entre tablas.

- CLIENTES – TELEFONOS

Relación 1:N

Un cliente puede tener uno o mas teléfonos. Pero un teléfono pertenece a un solo cliente.

- CLIENTES – VENTAS

Relación 1:N

Un cliente puede tener una o varias ventas, pero una venta pertenece a un solo cliente.

- VENTAS - ARREPENTIMIENTOS

Relación 1:0..1

Una venta puede tener cero o un arrepentimiento, y un arrepentimiento corresponde a una sola venta.

- VENTAS – DESTINOS

Relación N:1

Cada venta está asociada a un único destino, mientras que un destino puede estar vinculado a una o mas ventas.

- CIUDADES – DESTINOS

Relación 1:N

Una ciudad puede estar asociada a uno o varios destinos, pero un destino pertenece a una sola ciudad.