Estructura del Informe

CAPITULO 1: Análisis del Problema

1. **Descripción del problema:** Las agencias de turismo manejan información de clientes, tours, reservas y pagos. Cuando estos datos se administran de forma manual o dispersa, se producen problemas como duplicidad de registros, pérdida de información, demoras en la atención y dificultades para generar reportes.
   El sistema propuesto busca resolver este problema permitiendo registrar, actualizar y consultar información de manera organizada y eficiente mediante estructuras de datos estudiadas en el curso. El sistema debe permitir registrar clientes, administrar tours, crear reservas vinculando un cliente y un tour, registrar pagos y generar reportes generales
2. **Requerimientos del sistema**
   A. **Funcionales**
   - **Gestión de clientes**
     - Agregar y actualizar clientes.
     - Buscar cliente por ID.
     - Eliminar cliente.
     - Listar todos los clientes registrados.
   - **Gestión de tours**
     - Agregar y actualizar tours.
     - Buscar tour.
     - Eliminar tour.
     - Listar tours disponibles.
   - **Gestión de reservas**
     - Crear reserva.
     - Cambiar estado (Pendiente, Pagado, Cancelado).
     - Listar reservas.
     - Validar que cliente y tour existan antes de reservar.
   - **Gestión de pagos**
     - Registrar pago asociado a una reserva.
     - Listar historial de pagos.
   - **Reportes**
     - Mostrar reservas por cliente.
     - Mostrar ingresos por tour.
     - Mostrar estados de reserva.

   B. **No funcionales**
   - **Usabilidad**: Debe ser fácil de usar mediante menús.
   - **Mantenibilidad**: Estructurado mediante módulos independientes.
   - **Eficiencia**: Respuesta rápida usando estructuras en memoria.
   - **Portabilidad**: Debe ejecutarse en cualquier ambiente Python.
   - **Simplicidad**: No requiere bases de datos externas.
3. **Estructuras de datos propuestas**
   Para almacenar la información se utilizarán **diccionarios de Python**, representando entidades:

- Clientes
- Tours
- Reservas
- Pagos

4. **Justificación de la elección**
   Los diccionarios permiten:
   - Búsqueda rápida por clave.
   - Estructuras simples y flexibles.
   - Fácil actualización y eliminación.
   - Perfecta representación de entidades tipo registro.
   - Permiten simular una base de datos pequeña sin requerir archivos.

   Por estas razones, son ideales para un prototipo CRUD modular como el requerido en este proyecto

Capítulo 2: Diseño de la Solución

1. **Descripción de estructuras de datos y operaciones:** El sistema usará varias estructuras de datos estudiadas en clase, cada una asignada a un módulo específico.

   A. Clientes

   - Operaciones:
     - Agregar/actualizar cliente
     - buscar cliente
     - eliminar cliente
     - listar clientes

   B. Tours

   - Operaciones:
     - Agregar/actualizar tour
     - Buscar tours
     - Eliminar tours
     - listar tours

   C. Reservas

   - Operaciones**:**
     - Crear reserva
     - Cambiar estado
     - Listar reservas

   D. Pagos

   - Operaciones**:**
     - Registrar pago
     - Listar Pago

2. **Algoritmos principales:(PSEINT)**

   a. Pseudocódigo para AGREGAR O ACTUALIZAR cliente

```
INICIO
  LEER id_cliente
  LEER nombre
  LEER dni
  LEER correo

  SI id_cliente existe en clientes
```

```
    actualizar datos
  SINO
    crear nuevo cliente
  FIN SI

  MOSTRAR "Cliente guardado correctamente"
FIN
```

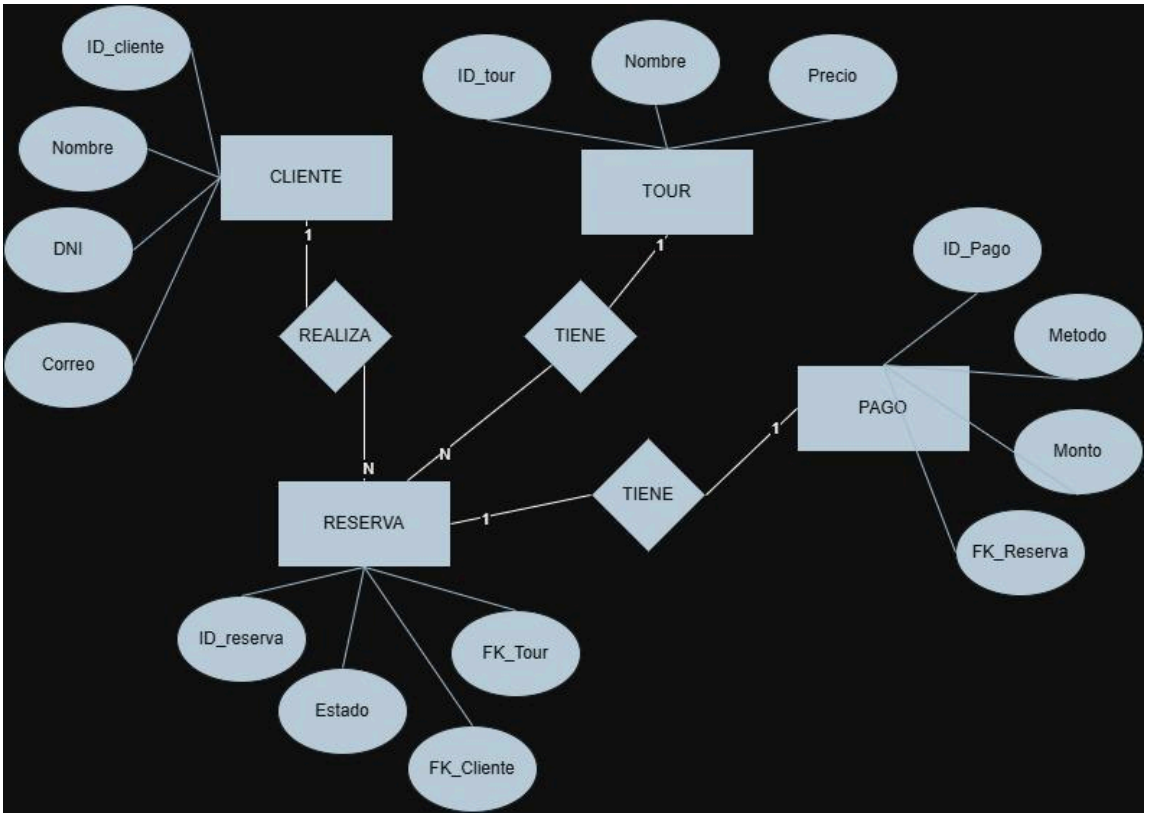
b. Pseudocódigo para crear una reserva

```
INICIO
  LEER id_reserva
  LEER  id_cliente
  LEER id_tour

  SI cliente NO existe
      MOSTRAR "Cliente no encontrado"
      FIN
  FIN SI

  SI tour NO existe
      MOSTRAR "Tour no encontrado"
      FIN
  FIN SI

  reservas[id_reserva] = {
     id_cliente,
     id_tour,
     estado = "Pendiente"
  }

  MOSTRAR "Reserva registrada"
FIN
```

c. Pseudocódigo para CAMBIAR ESTADO de una reserva

```
INICIO
  LEER id_reserva

  SI reserva no existe
      MOSTRAR "No existe"
      FIN
  FIN SI

  LEER nuevo_estado
  SI nuevo_estado ES valido (Pendiente / Pagado / Cancelado)
      actualizar estado
      MOSTRAR "Estado actualizado"
  SINO
      MOSTRAR "Estado inválido"
  FIN SI
FIN
```

3. Diagramas de Flujo



4. **Justificación del diseño:**
   - El sistema utiliza módulos independientes para mejorar mantenibilidad.
   - El uso de diccionarios permite alta velocidad en operaciones CRUD.
   - El menú general facilita la navegación.
   - La estructura modular evita errores y hace el código escalable.
   - Los algoritmos siguen un flujo simple, con validación en cada operación

Capítulo 3: Solución Final

1. **Código limpio, bien comentado y estructurado.**

```
# ==========================================
# SISTEMA DE GESTIÓN PARA AGENCIA DE VIAJES
# ==========================================

clientes = {}
tours = {}
reservas = {}
pagos = {}

# ======================
# MÓDULO: CLIENTES
# ======================

def agregar_cliente():
    print("\n--- Registrar Cliente ---")
    cid = input("ID del cliente: ").strip()

    # Validación: evitar duplicados
    if cid in clientes:
        print("ERROR: Ese ID ya existe.")
```

```
        return

    nombre = input("Nombre completo: ")
    dni = input("DNI: ")
    correo = input("Correo: ")

    # Guardar datos del cliente
    clientes[cid] = {
        "nombre": nombre,
        "dni": dni,
        "correo": correo
    }
    print("Cliente registrado con éxito.")


def buscar_cliente():
    print("\n--- Buscar Cliente ---")
    cid = input("ID del cliente: ")

    # Verificación de existencia
    if cid in clientes:
        print(clientes[cid])
    else:
        print("No existe el cliente.")


def actualizar_cliente():
    print("\n--- Actualizar Cliente ---")
    cid = input("ID del cliente: ")

    if cid not in clientes:
        print("No existe ese cliente.")
        return

    print("Deje el campo vacío si no desea modificarlo.")
    nombre = input("Nuevo nombre: ")
    correo = input("Nuevo correo: ")

    # Solo actualizar campos llenos
    if nombre.strip():
        clientes[cid]["nombre"] = nombre
    if correo.strip():
        clientes[cid]["correo"] = correo

    print("Cliente actualizado.")


def eliminar_cliente():
    print("\n--- Eliminar Cliente ---")
    cid = input("ID del cliente: ")
```

```
    # Eliminar si existe
    if cid in clientes:
        del clientes[cid]
        print("Cliente eliminado.")
    else:
        print("No existe el cliente.")


def listar_clientes():
    print("\n--- Lista de Clientes ---")

    if not clientes:
        print("No hay clientes registrados.")
        return

    # Mostrar todos los clientes
    for cid, data in clientes.items():
        print(f"{cid}: {data['nombre']} | DNI: {data['dni']} | Correo: {data['correo']}")


# ======================
# MÓDULO: TOURS
# ======================

def agregar_tour():
    print("\n--- Registrar Tour ---")
    tid = input("ID del tour: ")

    if tid in tours:
        print("Ese tour ya existe.")
        return

    nombre = input("Nombre del tour: ")
    precio = float(input("Precio: "))

    # Guardar tour
    tours[tid] = {"nombre": nombre, "precio": precio}
    print("Tour agregado.")


def buscar_tour():
    print("\n--- Buscar Tour ---")
    tid = input("ID del tour: ")

    if tid in tours:
        print(tours[tid])
    else:
        print("No existe el tour.")
```

```
def actualizar_tour():
    print("\n--- Actualizar Tour ---")
    tid = input("ID del tour: ")

    if tid not in tours:
        print("Ese tour no existe.")
        return

    print("Deje el campo vacío si no desea modificarlo.")
    nombre = input("Nuevo nombre: ")
    precio = input("Nuevo precio: ")

    if nombre.strip():
        tours[tid]["nombre"] = nombre
    if precio.strip():
        tours[tid]["precio"] = float(precio)

    print("Tour actualizado.")


def eliminar_tour():
    print("\n--- Eliminar Tour ---")
    tid = input("ID del tour: ")

    if tid in tours:
        del tours[tid]
        print("Tour eliminado.")
    else:
        print("No existe el tour.")


def listar_tours():
    print("\n--- Lista de Tours ---")

    if not tours:
        print("No hay tours registrados.")
        return

    for tid, data in tours.items():
        print(f"{tid}: {data['nombre']} | Precio: {data['precio']}")


# ======================
# MÓDULO: RESERVAS
# ======================

def crear_reserva():
    print("\n--- Crear Reserva ---")
    rid = input("ID de la reserva: ")
```

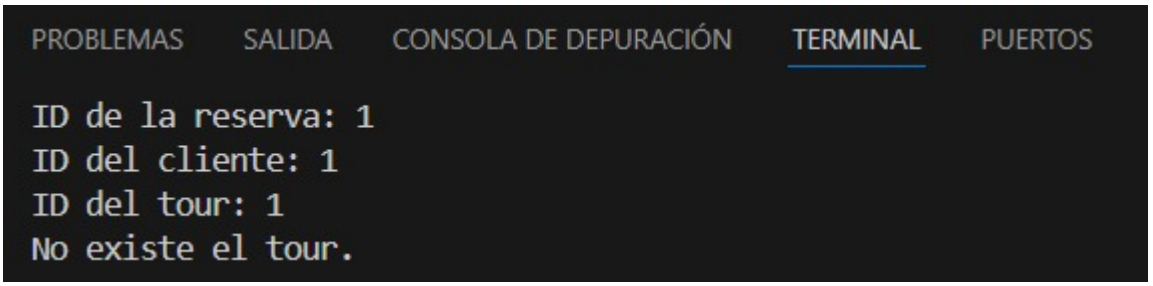
```
    if rid in reservas:
        print("Ese ID ya existe.")
        return

    cid = input("ID del cliente: ")
    tid = input("ID del tour: ")

    # Validaciones
    if cid not in clientes:
        print("No existe el cliente.")
        return

    if tid not in tours:
        print("No existe el tour.")
        return

    reservas[rid] = {"cliente": cid, "tour": tid, "estado": "Pendiente"}
    print("Reserva creada correctamente.")


def cambiar_estado_reserva():
    print("\n--- Cambiar Estado de Reserva ---")
    rid = input("ID de la reserva: ")

    if rid not in reservas:
        print("No existe esa reserva.")
        return

    print("1) Pagado  2) Cancelado")
    op = input("Nuevo estado: ")

    if op == "1":
        reservas[rid]["estado"] = "Pagado"
    elif op == "2":
        reservas[rid]["estado"] = "Cancelado"
    else:
        print("Opción inválida.")
        return

    print("Estado actualizado.")


def listar_reservas():
    print("\n--- Lista de Reservas ---")

    if not reservas:
        print("No hay reservas.")
        return
```

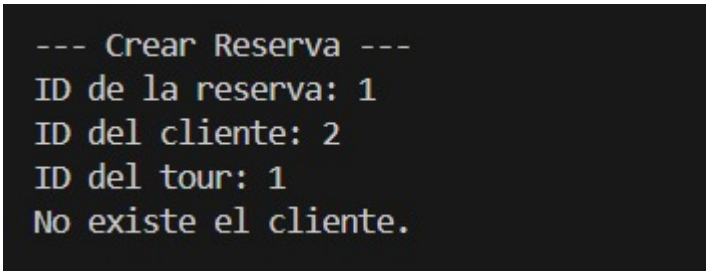
```
    for rid, data in reservas.items():
        print(f"{rid}: Cliente {data['cliente']} | Tour {data['tour']} | Estado: {data['estado']}")


# ======================
# MÓDULO: PAGOS
# ======================

def registrar_pago():
    print("\n--- Registrar Pago ---")
    pid = input("ID del pago: ")

    if pid in pagos:
        print("Ese ID ya existe.")
        return

    rid = input("ID de la reserva: ")

    if rid not in reservas:
        print("Esa reserva no existe.")
        return

    monto = float(input("Monto: "))
    metodo = input("Método de pago: ")

    pagos[pid] = {"reserva": rid, "monto": monto, "metodo": metodo}

    # Actualizar estado de reserva
    reservas[rid]["estado"] = "Pagado"

    print("Pago registrado.")


def listar_pagos():
    print("\n--- Lista de Pagos ---")

    if not pagos:
        print("No hay pagos registrados.")
        return

    for pid, data in pagos.items():
        print(f"{pid}: Reserva {data['reserva']} | Monto: {data['monto']} | Método:
{data['metodo']}")


# ======================
# MENÚS
# ======================

def menu_clientes():
```

```
    while True:
        print("\n--- MENÚ CLIENTES ---")
        print("1) Agregar\n2) Buscar\n3) Actualizar\n4) Eliminar\n5) Listar\n0) Volver")
        op = input("Opción: ")

        if op == "1": agregar_cliente()
        elif op == "2": buscar_cliente()
        elif op == "3": actualizar_cliente()
        elif op == "4": eliminar_cliente()
        elif op == "5": listar_clientes()
        elif op == "0": break
        else: print("Opción inválida.")


def menu_tours():
    while True:
        print("\n--- MENÚ TOURS ---")
        print("1) Agregar\n2) Buscar\n3) Actualizar\n4) Eliminar\n5) Listar\n0) Volver")
        op = input("Opción: ")

        if op == "1": agregar_tour()
        elif op == "2": buscar_tour()
        elif op == "3": actualizar_tour()
        elif op == "4": eliminar_tour()
        elif op == "5": listar_tours()
        elif op == "0": break
        else: print("Opción inválida.")


def menu_reservas():
    while True:
        print("\n--- MENÚ RESERVAS ---")
        print("1) Crear reserva\n2) Cambiar estado\n3) Listar\n0) Volver")
        op = input("Opción: ")

        if op == "1": crear_reserva()
        elif op == "2": cambiar_estado_reserva()
        elif op == "3": listar_reservas()
        elif op == "0": break
        else: print("Opción inválida.")


def menu_pagos():
    while True:
        print("\n--- MENÚ PAGOS ---")
        print("1) Registrar pago\n2) Listar pagos\n0) Volver")
        op = input("Opción: ")

        if op == "1": registrar_pago()
        elif op == "2": listar_pagos()
```

```
        elif op == "0": break
        else: print("Opción inválida.")


# ======================
# MENÚ PRINCIPAL
# ======================

def menu_principal():
    while True:
        print("\n======= SISTEMA DE AGENCIA DE VIAJES =======")
        print("1) Clientes\n2) Tours\n3) Reservas\n4) Pagos\n0) Salir")
        op = input("Opción: ")

        if op == "1": menu_clientes()
        elif op == "2": menu_tours()
        elif op == "3": menu_reservas()
        elif op == "4": menu_pagos()
        elif op == "0": break
        else:
            print("Opción inválida.")

menu_principal()
```

2. **Capturas de pantalla de las ventanas de ejecución con las diversas pruebas de validación de datos**

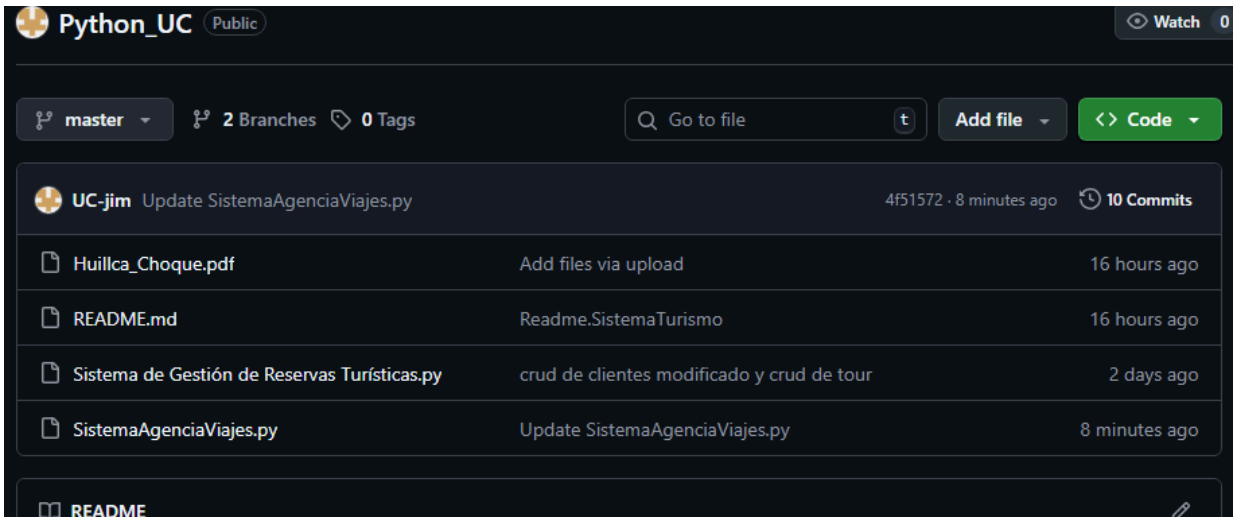


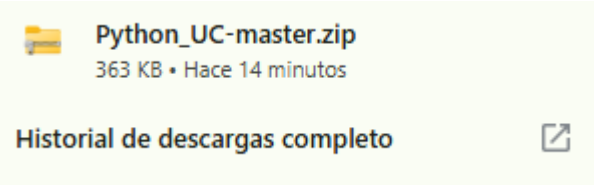


3. Manual de usuario

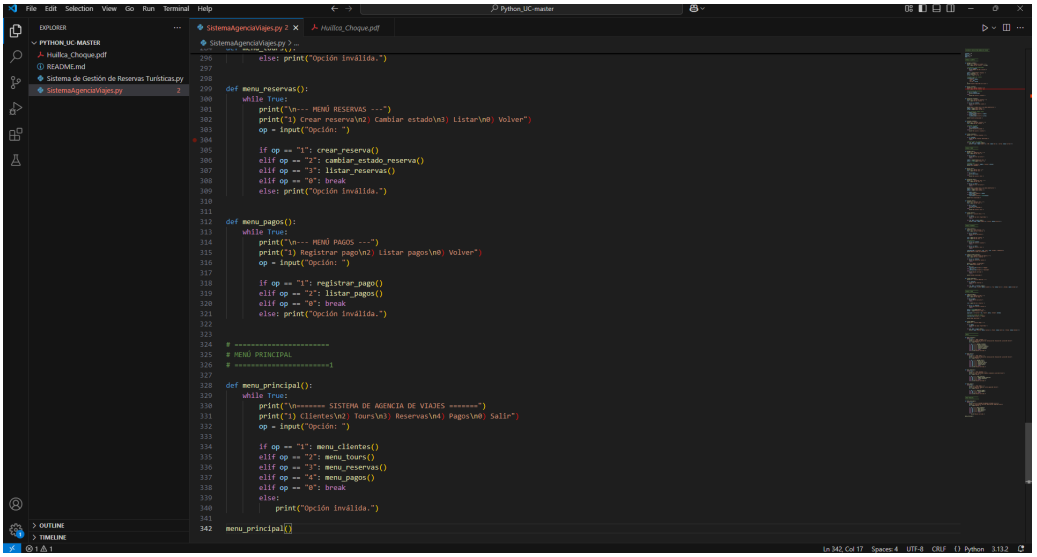
Primero ingresamos a github y descargamos el archivo con el repositorio , dentro del readme tambien indica lo que incluye el codigo y cual es su objetivo :

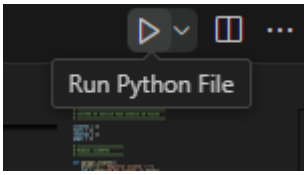
https://github.com/UC-jim/Python_UC





Segundo , extraemos el codigo y jalamos la carpeta a un editor de codigo donde podemos verificar que el codigo esta y poder ejecutarlo debemos tener instalado todas las extensiones de python , el python extension el pylance , ala par tener instalado la ultima version de python.





Tercera haremos clic en el boton de run python file y nos abrira la termina donde esta el sistema.

```
--- MENÚ CLIENTES ---
1) Agregar
2) Buscar
3) Actualizar
4) Eliminar
5) Listar
0) Volver
Opción:
```

nos dara un menu donde nos mostrara varias opciones , primero agregaremos un cliente , para poder realizar las demas acciones luego como buscar actualizar , eliminar o lista. y de acuerdo a los datos que nos pedire rellenaremos

```
--- Registrar Cliente ---
ID del cliente: 2
Nombre completo: alex huaman
DNI: 72516423
Correo: freleida@gmail.com
```

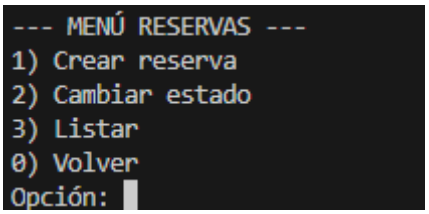
```
Cliente registrado con éxito.
```

nos pedira un identificador , nombre completo el dni y el correo una vez termines nos dira cliente cliente registrado con exito y podremos realizar las demas acciones , tambien recordemos que no se nos permitira rellenar con el mismo id dado que dara error y nos volvera al menu principal para elegir otra opción.

```
--- Registrar Cliente ---
ID del cliente: 2
ERROR: Ese ID ya existe.
```

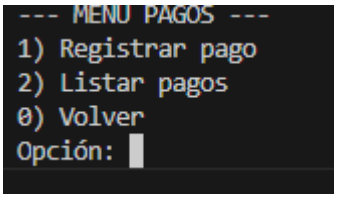
El menu de buscar cliente nos mostrara el id con que tipo de cliente y su nombre.

```
--- Buscar Cliente ---
ID del cliente: 1
{'nombre': 'pedro', 'dni': '1234', 'correo': 'freleida'}

--- MENÚ CLIENTES ---
1) Agregar
2) Buscar
3) Actualizar
4) Eliminar
5) Listar
0) Volver
Opción:
```



en el menu reservas veremos las siguientes opciones

en el menu Tours veremos las siguientes opciones son similares a las de agregar clientes pero en este momento crearemos tours para poder agregarlos



por ultimo tenemos la vista donde registraremos los pagos y veremos que pagos se realizaron con el listar pagos

Capítulo 4: Evidencias de Trabajo en Equipo

1. **Repositorio con Control de Versiones (Capturas de Pantalla)**
   - Registro de commits claros y significativos que evidencien aportes individuales (proactividad).
   - Historial de ramas y fusiones si es aplicable.

Enlace a la herramienta colaborativa Imágenes de commit :
https://github.com/UC-jim/Python_UC/branches/
https://github.com/UC-jim/Python_UC/commits/master/