

Proyecto “Volamos por Colombia”

Cristian Álvarez Cuartas

Geronimo Taborda Pérez

Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia

2508208. Lógica y Representación I

Docente Carlos Andrés Mera Banguero

24 de noviembre de 2024

1. Descripción del problema

Se requiere crear una aplicación para una agencia de viajes que permita a sus clientes comprar paquetes turísticos con destinos nacionales, los cuales incluyen una reserva en un hotel y un vuelo chárter de ida y regreso. Para ello, se debe tener en cuenta el número de personas incluidas en el paquete (de 1 a 4), los cupos disponibles en el avión según las fechas que el cliente escoja y la disponibilidad de las habitaciones dentro del hotel de preferencia con base a la categoría del cliente. Con ese fin, la aplicación debe manejar un sistema de autenticación, para lo cual es necesario estar registrado en el sistema. Según el usuario de la app (cliente, empleado, administrador), debe permitir distintas acciones. En primer lugar, el cliente puede registrarse. Una vez dentro de la plataforma, éste puede realizar una reserva, consultar sus reservas activas, revisar la factura de una de sus reservas activas, y cancelar alguna de ellas. El empleado, por su parte, puede registrar a un cliente, promover la categoría del cliente, mirar la información de un cliente, cancelar y realizar reservas por un cliente, generar un listado de las reservas realizadas a partir de una fecha específica junto con el costo y el IVA pagado, consultar

los hoteles y la disponibilidad de habitaciones dentro de ellos en una ciudad dada y verificar la disponibilidad de un vuelo de una ciudad a otra. Por último, el administrador tiene la función de registrar otros administradores y empleados; también se encarga de registrar en el sistema los vuelos y los hoteles con sus respectivas habitaciones, que estarán disponibles para realizar una reserva.

2. Especificación del problema:

2.1 Identificación del cliente y el usuario:

Cliente: Agencia de viajes “Viajemos por Colombia”

Usuario: Clientes de la empresa, empleados y administradores de la empresa

2.2 Lista básica de requerimientos:

El sistema debe permitir:

R1. Registrar un usuario

R2. Promover la categoría de un cliente

R3. Reservar un paquete turístico

R4. Registrar un hotel

R5. Generar una lista con los datos de las habitaciones de un hotel en específico

R6. Generar una lista de las habitaciones reservadas de un hotel en específico

R7. Registrar un vuelo

R8. Consultar factura de una reserva activa

R9. Cancelar una reserva activa

R10. Autenticar un usuario como Empleado, Cliente o Administrador

R11. Consultar la información del cliente (Incluyendo reservas activas)

R12. Consultar las habitaciones disponibles de un hotel

R13. Consultar la disponibilidad de un vuelo

R14. Generar un listado con todas las reservas, el costo y el IVA pagado desde una fecha específica.

2.3 Entidades del mundo del problema:

1. Usuario del cual se almacenará:

Nombre completo (Una cadena no vacía)

Número de Documento de identidad (Entero mayor que 0)

Tipo de Documento (Una cadena no vacía)

Teléfono (Un entero de 10 dígitos)

Correo (Una cadena no vacía)

Tipo de usuario (Es un entero mayor a 0 y menor a 5)

Tipo de cliente (Una cadena no vacía)

Nombre contacto de emergencia (Es una cadena no vacía)

Teléfono contacto de emergencia (Un entero de 10 dígitos)

Contraseña (Una cadena de texto mayor o igual a 6 o menor o igual a 16)

2. Hotel del cual se almacenará:

Nombre (Que es una cadena no vacía)

Identificador único (Un entero mayor o igual a 0)

Número de habitaciones (Un entero mayor a 0)

Ciudad (Que es una cadena no vacía)

Dirección (Que es una cadena no vacía)

Teléfono (Es un entero diferente de 0)

Correo (Que es una cadena diferente de 0)

Categoría (Una cadena no vacía)

Arreglo de habitaciones (de tipo objeto)

3. Vuelo del cual se almacenará:

Número de vuelo (Un entero mayor o igual a 0)

Ciudad de origen (Una cadena no vacía)

Ciudad de destino (Una cadena no vacía)

Costo (Un real mayor a 0)

Capacidad máxima del vuelo (Un entero mayor que 0)

Fecha de salida (De tipo fecha, la cual siempre tiene que ser posterior a la actual)

Cupos (Un entero mayor o igual a 0)

Nombre del piloto (Una cadena no vacía)

4. Habitación de la cual se almacenará:

Capacidad (Es un entero mayor que 0)

Identificador de habitación (Entero mayor o igual a 0)

Descripción (Que es una cadena no vacía)

Precio por noche (Un real mayor que 0)

5. Reserva de la cual se almacenará:

Titular de la reserva (Un entero mayor a 0)

Número de personas que están incluidas en el paquete (Un entero mayor o igual a 1 y menor o igual a 4)

Ciudad de partida (Cadena no vacía)

Ciudad de destino (Cadena no vacía)

Fecha de salida (De tipo fecha, siempre posterior al día actual)

Fecha de regreso (De tipo fecha, siempre posterior a la fecha de salida)

Número de vuelo de ida (Un entero mayor o igual a 0)

Número de vuelo de vuelta (Un entero mayor o igual a 0)

Nombre hotel (Una cadena no vacía)

Identificador del hotel (Un entero mayor o igual a 0)

Número de habitación (Entero mayor o igual a 0)

Identificador de la reserva (Un entero mayor o igual a 0)

2.4 Especificación detallada de los requerimientos:

R1. Registrar un usuario

Resumen: Este requerimiento debe pedir y guardar los datos necesarios del usuario para registrarlo en el sistema

Entradas:

Nombre completo

Tipo de Documento

Número de documento

Teléfono

Correo

Tipo de Usuario

Nombre contacto de emergencia

Teléfono contacto de emergencia

Contraseña

Proceso:

Verificar si hay espacio para registrar un nuevo usuario

De ser así, se piden los datos mencionados en la entrada y se muestra el mensaje con la confirmación del registro

Si no hay espacio para registrar un usuario nuevo, se muestra un mensaje que indique que no hay espacio disponible para hacer un registro.

Salidas:

Un mensaje que diga que se ha registrado correctamente, o, un mensaje que indique que no hay espacio para hacer un registro.

R2. Promover la categoría de un cliente

Resumen: Este requerimiento debe permitir al empleado de la empresa promover la categoría de un cliente

Entradas:

Número de documento del cliente

Del sistema se requiere la categoría del cliente

Proceso:

Pedir al empleado que ingrese el número de documento del cliente

Verificar que el cliente exista

De ser así, se promueve la categoría del cliente.

Si el cliente no existe, se muestra un mensaje que indique que el cliente no existe

Salidas:

Un mensaje que muestre que la categoría se actualizó correctamente, o un mensaje que indique que el cliente no existe.

R3. Reservar un paquete turístico

Resumen: Este requerimiento debe permitir al usuario (SÓLO al cliente o empleado), reservar un paquete turístico hasta para 4 personas en las fechas seleccionadas, si y sólo si las condiciones de la reserva son favorables.

Entradas:

Número de documento del cliente (SÓLO si es el empleado quien está realizando el proceso)

Número de personas (1 a 4)

Ciudad de partida

Ciudad de destino

Fecha de salida

Fecha de regreso

Hotel

Habitación

Del sistema se requiere la información de los vuelos y de los hoteles que tengan la misma categoría del cliente, y la disponibilidad con base a las fechas ingresadas y cantidad de personas.

Proceso:

Si es el empleado quien realiza el proceso, pedir que ingrese el número de documento del cliente, y verificar que el cliente exista.

Si el cliente existe, o es el mismo cliente quien está realizando la reserva:

Pedir al usuario los datos mencionados en la entrada

Verificar que el número de personas incluidas en el paquete esté entre 1 a 4

De lo contrario, informar que el número de personas ingresadas es inválido.

Con base a los datos ingresados por el usuario, se verifica que el vuelo entre esas ciudades exista, y que haya cupos disponibles para esas fechas.

De ser así, mostrar los hoteles con la categoría del cliente que hay en la ciudad de destino, y solicitar al cliente que seleccione alguno.

Si dicho vuelo no está disponible, se indica al usuario que el vuelo no existe, o que no hay cupos disponibles, según sea el caso.

Después de seleccionado el hotel, se debe mostrar al cliente las habitaciones disponibles (Revisar Requerimiento R13), y se solicita que escoja alguna habitación.

Si las condiciones son favorables, se muestra la reserva, que incluye el avión, y la habitación en el hotel seleccionado.

Salidas:

Un mensaje en el que se muestre que la reserva se ha completado con éxito

R4. Registrar un hotel

Resumen: Este requerimiento debe permitir a un administrador de la empresa, registrar todos los datos requeridos del hotel

Entradas:

Nombre completo del hotel

Ciudad de ubicación del hotel

Dirección del hotel

Teléfono del hotel

E-mail del hotel

Categoría del hotel

Número de habitaciones

Habitaciones con su capacidad

Descripción de habitaciones

Precio por noche

Proceso:

Verificar que haya espacio para registrar un nuevo hotel

De ser así se le debe pedir al administrador de la aplicación que ingrese los datos mencionados en la entrada correspondientes al hotel que se está registrando y mostrar un mensaje con la confirmación del registro

En caso de no existir espacio disponible, mostrar un mensaje que indique que no hay espacio para registrar un nuevo hotel.

Salidas:

Un mensaje que muestre que el hotel se ha registrado con éxito, o un mensaje que muestre que no se ha podido registrar debido a falta de espacio para el registro.

R5. Generar una lista con los datos de las habitaciones de un hotel en específico

Resumen:

Este requerimiento debe permitir generar y mostrar una lista con los datos de las habitaciones de un hotel específico.

Entradas:

Nombre del hotel

Del sistema se requiere el numero de la habitación, capacidad, descripción y precio por noche

Proceso:

Pedir al usuario que ingrese el ID hotel cuya lista quiere generar.

Verificar que el hotel exista dentro del sistema

De ser así, agregar en un listado el número, la descripción, capacidad y precio de las diferentes habitaciones dentro del hotel.

Finalmente, mostrar al usuario el listado de las habitaciones correspondientes al hotel.

Si el listado está vacío, se muestra un mensaje donde se informa que no hay habitaciones registradas dentro del hotel.

Si no hay hotel en el sistema asociado a la entrada del usuario, se informa que dicho hotel no existe.

Salida:

Un mensaje con el listado generado en el proceso, un mensaje con el error si el listado está vacío o un mensaje que indique que el hotel buscado no existe.

R6. Generar una lista de las habitaciones reservadas de un hotel en específico

Resumen:

Este requerimiento debe permitir generar y mostrar una lista con todas las habitaciones reservadas de un hotel, en qué fechas y por cuáles clientes.

Entradas:

ID del hotel

Del sistema se requieren los datos del hotel, y los datos de la reserva del cliente

Proceso:

Del empleado se requiere que ingrese el ID del hotel cuya lista desea generar

Verificar que existan habitaciones reservadas

Si hay habitaciones reservadas, se agregan a la lista: el nombre del hotel, número de habitación, las fechas de reserva, el número de documento del cliente que la reservo, esto para cada habitación reservada.

De lo contrario, si la lista está vacía, se muestra un mensaje que indique que el hotel no tiene habitaciones reservadas

Salidas:

Un mensaje donde se muestre la lista generada en el proceso o un mensaje que indique que el hotel no tiene habitaciones reservadas.

R7. Registrar un vuelo

Resumen:

Este requerimiento debe permitir al administrador registrar los vuelos.

Entradas:

Ciudad de origen

Ciudad de destino

Fecha de salida

Capacidad máxima del vuelo

Costo

Nombre del piloto

Proceso:

Verificar que exista espacio para registrar un vuelo nuevo

De ser así pedir al administrador que ingrese los datos mencionados en la entrada,
y mostrar un mensaje de confirmación del registro del vuelo

De lo contrario, mostrar un mensaje que indique que el vuelo no se pudo registrar.

Salida:

Un mensaje que diga que el vuelo se ha registrado con éxito, o un mensaje que
diga que el vuelo no se pudo registrar

R8. Consultar factura de una reserva activa

Resumen:

Este requerimiento debe permitir al cliente consultar la factura de una de sus
reservas activas

Entradas:

Del sistema se requiere la información de las reservas activas del cliente

ID de una reserva

Proceso:

Verificar que existan reservas activas a nombre del cliente

De ser así, pedir al cliente que ingrese los datos mencionados en la entrada

Generar una factura que contenga los siguientes datos que el sistema ya posee de la reserva seleccionada:

Los datos del cliente

Los datos de los vuelos

El costo de los vuelos

Datos del hotel

Tipo de habitación/es

Costo por noche

Calcular el costo total incluyendo un IVA del 19% como:

Sumar precio de vuelos, más el precio por noche multiplicado por el número de días reservados. El precio total será el valor anterior, más el 19% del mismo valor.

Mostrar un mensaje con la factura

De lo contrario, mostrar un mensaje que indique que no hay reservas activas a nombre del cliente

Salidas:

Un mensaje que muestre la factura de la reserva activa, o un mensaje que indique que no hay reservas activas a nombre del cliente.

R9. Cancelar una reserva activa

Resumen:

Este requerimiento le debe permitir al cliente o al empleado seleccionar una reserva activa y cancelarla

Entradas:

Si es el empleado quien va a efectuar la cancelación de la reserva, se requiere que ingrese el número de documento de identidad del cliente del cual desea cancelar una reserva

Del usuario se requiere la selección de la reserva que quiere cancelar.

Del sistema se requieren las reservas activas del cliente

Proceso:

Si es el empleado quien va a cancelar una reserva de un cliente, debe ingresar el número de documento de identidad del cliente

Verificar que existan reservas activas a nombre del cliente

Mostrar las reservas activas del cliente

Preguntar cual desea cancelar

Eliminar los datos de la reserva

Si no hay reservas activas a nombre del cliente, se debe mostrar un mensaje que le indique al cliente que la cancelación de la reserva no se pudo realizar

Salida:

Un mensaje que diga que la reserva se ha cancelado con éxito, o un mensaje que diga que la cancelación de la reserva no se pudo realizar

R10. Autenticar un usuario como Empleado, Cliente o Administrador

Resumen:

Este requerimiento debe permitir a un usuario de la plataforma ingresar como Administrador, Cliente o Empleado

Entradas:

Numero de documento

Contraseña

Del sistema se requieren los datos de registro de todos los usuarios

Proceso:

Verificar que el numero de documento sea un entero mayor a 0

Se verifica que el numero de documento ingresado coincida con el numero de documento de algún usuario registrado

Verificar que la contraseña ingresada corresponda a la contraseña del usuario registrado

Salidas:

Un mensaje que muestre que se ha ingresado a la aplicación correctamente de lo contrario un mensaje que muestre que los datos son incorrectos

R11. Consultar la información de un cliente

Resumen:

Este requerimiento debe permitir al empleado consultar la información de un cliente, es decir todos sus datos de registro y todas sus reservas activas. También le permite al cliente consultar su propia información

Entradas:

Documento de identidad del cliente (SOLO SI es el empleado quien lo realiza)

Del sistema se requiere la información de registro del cliente, y la información de las reservas activas a nombre del cliente

Proceso:

Si es el empleado quien lo realiza, se solicita que ingrese el documento de identidad del cliente

Verificar que el cliente exista

De ser así, mostrar los datos del cliente, y mostrar los datos de reservas activas

Si el cliente no existe, mostrar un mensaje que indique que el cliente no está registrado

Salida:

Un mensaje que muestre la información del cliente, o un mensaje que indique que el cliente no está registrado

R12. Consultar las habitaciones disponibles de un hotel

Resumen:

Este requerimiento debe permitir al empleado consultar las habitaciones disponibles en un hotel seleccionado

Entradas:

ID del hotel

Fecha desde la cual se quiere consultar disponibilidad

Fecha hasta la cual se requiere consultar disponibilidad

Del sistema se requiere la información de las habitaciones reservadas de un hotel

Proceso:

Pedir al empleado que ingrese el nombre del hotel

Verificar que exista el hotel en el sistema

Se verifican las reservas activas junto con el hotel y la habitación asignados a ellas. Si coincide con el ID del hotel cuya lista se quiere generar, y las fechas de la reserva se traslapan con las fechas de entrada, se agregan los datos de la habitación reservada a un listado. Esto para cada habitación del hotel.

Mostrar la lista con las habitaciones disponibles del hotel

Si el hotel no existe, mostrar un mensaje que diga que el hotel no esta registrado en el sistema

Salidas:

Un mensaje que muestre las habitaciones disponibles del hotel seleccionado o que indique que no hay habitaciones disponibles para las fechas dadas, o un mensaje que indique que el hotel buscado no está registrado en el sistema

R13. Consultar la disponibilidad de un vuelo

Resumen:

Este requerimiento debe permitir al empleado consultar los cupos disponibles en un vuelo determinado.

Entradas:

ID vuelo

Proceso:

Pedir al empleado que ingrese el ID del vuelo del cual quiere consultar disponibilidad

Se verifica que el vuelo con el ID ingresado exista

De ser así, se muestra un mensaje con los cupos disponibles en el vuelo

Salida:

Un mensaje que informe al empleado los cupos del vuelo

R14. Generar un listado con todas las reservas, el costo y el IVA pagado desde una fecha específica

Resumen:

Este requerimiento debe permitir al empleado generar un listado de todas las reservas almacenadas de la empresa desde una fecha específica, junto con su costo y el IVA pagado de cada una.

Entradas:

La fecha desde la cual se quiere revisar el histórico de reservas

Del sistema se necesita la información de todas las reservas desde la fecha dada

Proceso:

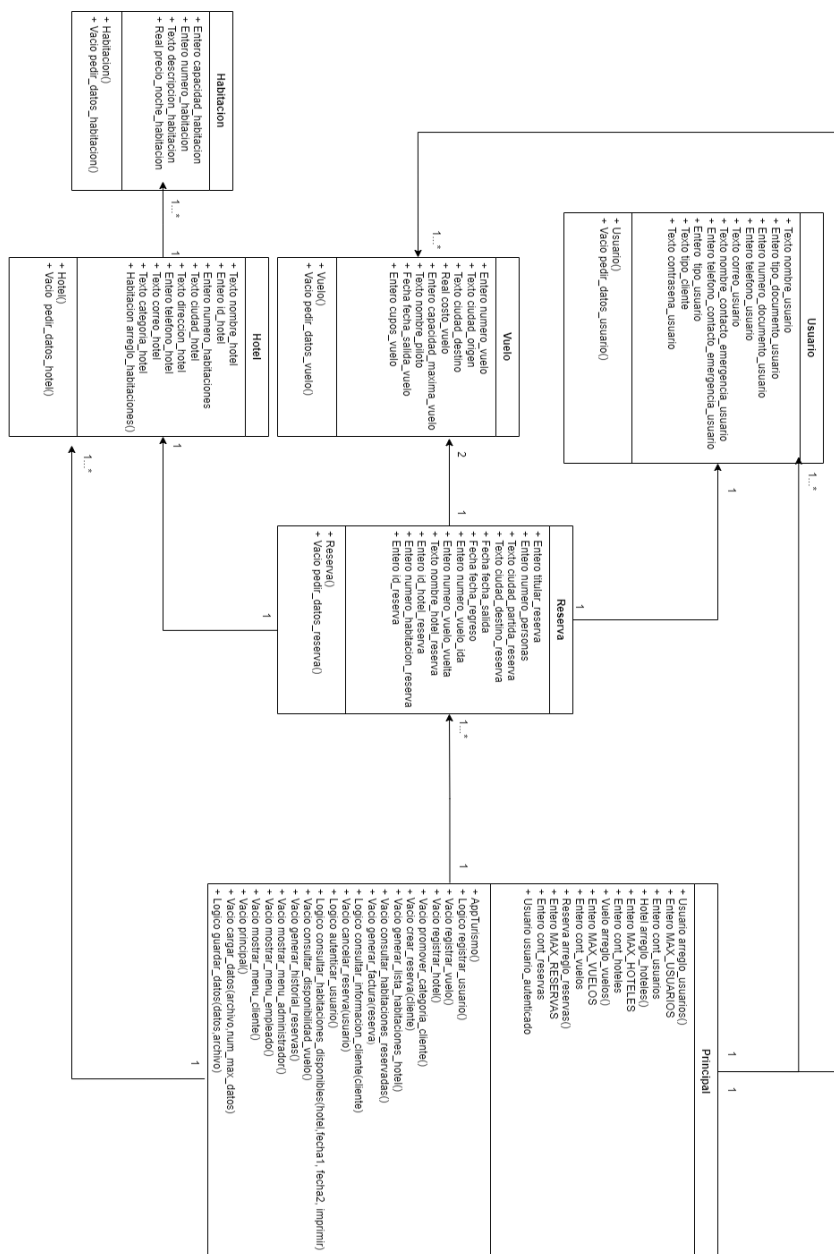
Se le pide al empleado que ingrese la fecha desde la que quiere revisar el historial de reservas. Con ella, se agrega a un listado todas aquellas reservas realizadas desde la fecha ingresada, junto con el cálculo del IVA y su costo (Revisar requerimiento R8).

Si el listado está vacío, mostrar un mensaje que le indique al empleado que no hay reservas activas a partir de la fecha ingresada

Salidas:

Un listado con las reservas, IVA y costo de las reservas desde la fecha dada o mostrar un mensaje que indique que no hay reservas activas a partir de la fecha ingresada

DIAGRAMA DE CLASES



Link para más detalle

<https://drive.google.com/file/d/1LiCH9MwWUFfBJtmbJY0HHhDkO2lAcY3l/view?usp=sharing>