En este documento se describirá la primera posible solución a partir del análisis inicial del desafío planteado.

**¿Qué buscamos hacer en el desafío?**

Inicialmente, entiendo que el propósito del desafío es evaluar los conocimientos adquiridos sobre programación orientada a objetos. Sin embargo, más allá de eso, se nos plantea el reto de desarrollar parcialmente un programa para administrar reservaciones de distintos alojamientos en el país. Considero que lo primero que se debe hacer al abordar este tipo de desafíos es comprender con claridad qué se nos está pidiendo.

En este caso, el objetivo es implementar diferentes funcionalidades que permitan realizar tareas típicas de un sistema real de alojamiento, como por ejemplo gestionar las reservas y los alojamientos registrados. En ese sentido, lo que buscamos con el desarrollo del programa es facilitar la conexión entre dos tipos de usuarios: por un lado, las personas que necesitan hospedarse por una o más noches en algún lugar; y por otro, quienes tienen un espacio disponible y desean ofrecerlo como alojamiento.

El sistema debe permitir que los huéspedes puedan hacer sus reservaciones de forma organizada, y al mismo tiempo, que los anfitriones puedan publicar sus propiedades y administrar las reservas que reciben. Básicamente, el desafío consiste en construir una versión académica y simplificada de un sistema tipo Airbnb, implementado en C++ con enfoque en la programación orientada a objetos.

¿Cuál es la estructura del sistema?

Ahora bien, quiero dejar en este análisis la estructura con la que pienso desarrollar el desafío. Para ello, empiezo enumerando los módulos que harán parte de mi sistema:

Para hacer uso del sistema es obligatorio iniciar sesión. En ese inicio de sesión se definirá el rol del usuario que está ingresando, el cual puede ser anfitrión o huésped. Planeo incluir una opción donde el usuario seleccione su rol directamente, de modo que el sistema no tenga que buscar entre todos los usuarios existentes para verificar credenciales. En conclusión, el inicio de sesión pedirá tres campos: nombre de usuario, contraseña y rol.

Después del ingreso, tengo claro que el sistema no puede tratar las funcionalidades de manera aislada. Por eso, diseñaré un módulo central que integre todas las operaciones del sistema. Este módulo presentará un menú principal, que mostrará distintas opciones dependiendo del rol con el que haya iniciado sesión el usuario.

Las funcionalidades del sistema serán las siguientes:

Carga o actualización de información

Esta funcionalidad permitirá al usuario cargar datos desde un archivo de texto proporcionado manualmente. El sistema no mostrará toda la información cargada en pantalla; simplemente confirmará mediante un mensaje si la carga fue exitosa. En caso de errores, se notificará que el archivo no pudo ser procesado. Es responsabilidad del usuario asegurarse de que el archivo cumpla con el formato esperado. Esta funcionalidad solo estará disponible para el anfitrión.

Reservar un alojamiento

Esta funcionalidad es exclusiva del huésped. Primero, el usuario ingresará los filtros de búsqueda (fecha, ubicación, número de noches, etc.). El sistema mostrará los alojamientos disponibles que cumplan con los criterios, y el huésped podrá seleccionar uno. Luego de confirmar la reservación, el sistema generará un archivo con los datos completos de la reserva.

Anular una reservación

Esta funcionalidad estará disponible para ambos roles. El usuario solo deberá indicar el código de la reservación a cancelar. El sistema pedirá una confirmación antes de proceder y mostrará un mensaje de éxito o error según el resultado.

Consultar reservaciones (anfitrión)

Para que un anfitrión revise las reservaciones de sus alojamientos, bastará con seleccionar esta funcionalidad e ingresar un rango de fechas. El sistema buscará y mostrará todas las reservas activas dentro de ese periodo. Es una función informativa y exclusiva del anfitrión.

Actualizar histórico de reservaciones

Esta funcionalidad se puede entender como una especie de respaldo o limpieza del sistema. Se moverán automáticamente todas las reservas con fechas anteriores a una indicada como "hoy". A partir de esa fecha, se actualiza el rango de fechas futuras (12 meses). El sistema simplemente muestra un mensaje confirmando si la operación fue exitosa o no. No requiere ingresar datos ni muestra resultados; solo se selecciona y ejecuta.

Medición de eficiencia

Esta funcionalidad estará activa constantemente y tiene un propósito netamente académico. No afecta el funcionamiento del sistema, pero servirá para evaluar el rendimiento del código, mostrando al final el consumo de memoria y la cantidad de iteraciones realizadas.

**¿Cuáles archivos TXT que se usaran?**

En este sistema se tendrán los siguientes archivos para el funcionamiento del sistema:

HUÉSPEDES:

H0001|Pepito Perez|6 meses|3|R23456, R76432, R10629

ANFITRIONES:

AN001|Maria Rosales|20 meses|3|A0001, A4032, A0934

ALOJAMIENTO:

El Encanto|A0001|AN001|Antioquia|Medellín|Casa|Cra 15 #90-23|90000|Ascensor, Piscina, Aire Acondicionado|11/03/2025|15/03/2025

RESERVA

11/03/2025|4| R23456|A0001| H0001|PSE|15/03/2025|90000|Llegada temprano

