

## Proyecto: Hotel Cielo Azul

### Descripción General

El sistema "Hotel Cielo Azul" es una aplicación para gestionar las operaciones diarias de un hotel. Al iniciar, el sistema mostrará la pantalla principal con seis botones: **Día Actual**, **Hotel**, **Huéspedes**, **Servicios**, **Reportes**, y **Salir**.

Deberá implementar 2 usuarios para ingreso al sistema, se debe solicitar usuario y password y validar contra una estructura estática dentro del proyecto.

### Pantalla Principal

La pantalla principal del sistema contiene los siguientes botones:

1. [Día Actual]
2. [Hotel]
3. [Huéspedes]
4. [Servicios]
5. [Reportes]
6. [Salir del Sistema]

### Funcionalidad del Botón [Día Actual]

Al seleccionar el botón "Día Actual", el sistema debe permitir al usuario establecer la fecha actual que utilizará el sistema para todas sus comparaciones y operaciones. La fecha se puede cambiar en cualquier momento volviendo a ingresar a esta opción.

### Pasos para Implementar la Funcionalidad "Día Actual"

1. **Solicitar Fecha Actual:** El sistema debe solicitar al usuario que ingrese una fecha en el formato "DD/MM/AAAA", Utilizar JOptionPane para mostrar un cuadro de diálogo y recibir la entrada del usuario.
2. **Validar Formato de la Fecha:** El sistema debe validar que la fecha ingresada esté en el formato correcto. Si la fecha no está en el formato correcto, mostrar un mensaje de error y solicitar nuevamente la fecha o permitir cancelar la operación.
3. **Establecer la Fecha Actual:** Una vez que la fecha se ha ingresado y validado correctamente, el sistema debe establecer esta fecha como la fecha actual. Mostrar un mensaje de confirmación indicando que la fecha actual ha sido actualizada.

### Notas Importantes:

- El sistema no permitirá acceder a ninguna otra opción hasta que se establezca la fecha actual.

### Funcionalidad del Botón [Hotel]

Al seleccionar el botón "Hotel", el sistema mostrará en la consola el estado actual de las habitaciones del hotel. La información mostrada para cada habitación incluye: Número de habitación, Tipo de habitación, Cantidad de huéspedes, Estado de la habitación, Precio por noche.

### Detalles de las Habitaciones

- **Número de Habitación:** Un número creciente entre 01 y 20. El sistema debe contar con 20 habitaciones.
- **Cantidad de Huéspedes:** Un número aleatorio entre 2 y 8 huéspedes por habitación.
- **Tipo de Habitación:** Se distribuirán en cinco tipos diferentes, cada tipo asignado al 20% de las habitaciones de forma aleatoria. Estos tipos serán definidos como un enumerado (*enum*): **Sencilla, Doble, Suite, Ejecutiva y Presidencial**.
- **Estados:** Los posibles estados de las habitaciones serán **Disponible, Habitada o Reservada**. Estos estados se representarán como un enumerado (*enum*). Inicialmente, las 20 habitaciones se encontrarán en estado **Disponible**.
- **Precio por Noche:** Para las 20 habitaciones, se elegirá de forma aleatoria un precio por noche entre \$50 y \$500.

Ejemplo de la Información de las Habitaciones:

- Habitación 01: Tipo: Doble, Huéspedes: 4, Estado: Disponible, Precio por Noche: \$200
- Habitación 02: Tipo: Doble, Huéspedes: 2, Estado: Habitada, Precio por Noche: \$150
- ...
- Habitación 20: Tipo: Suite, Huéspedes: 6, Estado: Reservada, Precio por Noche: \$450

### Matriz de Habitaciones

Además, se mostrará una matriz en la **consola** de 5x4 que representa la distribución de las habitaciones por piso. La información se mostrará de la siguiente manera:

- **Disponible:** D
- **Habitada:** H
- **Reservada:** R

La matriz de 5x4 representa la disposición de las habitaciones en cinco pisos, con cuatro habitaciones por piso. La visualización será de abajo hacia arriba, es decir, la fila inferior representará el primer piso y la fila superior el quinto piso.

En caso de cambios de estado, por ejemplo, si la habitación 01 cambia a **habitada**, y la habitación 08 está **reservada** se mostraría así:

[HOTEL EL CIELO AZUL]

[D17] [D18] [D19] [D20]

[D13] [D14] [D15] [D16]

[D09] [D10] [D11] [D12]

[D05] [D06] [D07] [D08]

[D01] [D02] [D03] [D04]

[HOTEL EL CIELO AZUL]

[D17] [D18] [D19] [D20]

[D13] [D14] [D15] [D16]

[D09] [D10] [D11] [D12]

[D05] [D06] [D07] [**R08**]

[**H01**] [D02] [D03] [D04]

Esta matriz representa la disposición de las habitaciones en cuatro filas (pisos), con cinco habitaciones por fila. Los estados de las habitaciones se indican con las letras correspondientes (D, H, R) seguidas del número de la habitación.

### Funcionalidad del Botón [Huéspedes]

Al seleccionar el botón "Huéspedes", se mostrará un menú con las siguientes opciones:

1. Mostrar lista de huéspedes.
2. Agregar huésped.
3. Editar huésped.
4. Eliminar huésped.
5. Atrás.

### Mostrar Lista de Huéspedes

En esta opción, se deben mostrar todos los datos de los huéspedes en la **consola**.

### Agregar Huésped

Al seleccionar la opción de agregar huésped, el sistema debe:

1. Asignar un ID único para cada huésped. Este ID comenzará en 200 y se incrementará de uno en uno con cada nuevo huésped que se agregue.
2. Solicitar al usuario el nombre completo del huésped.
3. Solicitar la fecha de nacimiento del huésped en un formato predeterminado utilizar el formato "DD/MM/AAAA" para facilitar la conversión de cadena a fecha, validar el formato.
4. Solicitar el número de teléfono del huésped y validar que cumpla con el formato de cuatro números, seguido de un guion y terminado con cuatro números (por ejemplo, 1234-5678).
5. Solicitar el correo electrónico del huésped y validar que contenga una arroba (@) y, después de la arroba, un punto (.).

Si alguna de las validaciones no se cumple, el sistema debe mostrar un mensaje indicando el problema y ofrecer dos opciones por medio de Botones:

- Reingresar la fecha o el número de teléfono o correo electrónico, según corresponda.
- Cancelar la operación de agregar el huésped.

Finalmente, si todas las validaciones se cumplen, el sistema debe mostrar un mensaje indicando que el huésped ha sido agregado correctamente, junto con la información del huésped y un botón de "Ok" que debe volver al menú principal.

### Notas Importantes:

- El sistema debe iniciar ya con 10 huéspedes predefinidos.
- La cantidad máxima de huéspedes que el sistema puede incluir será de 30.

### Editar Huésped

En esta opción, el sistema solicitará un ID de huésped. Si el ID de huésped no coincide con ninguno en el sistema, debe indicarlo mediante un mensaje y solicitar, por medio de dos botones:

- El ingreso de otro ID de huésped.
- Opción de cancelar.

Una vez el sistema encuentra un huésped, muestra la información de este junto con un menú donde se puede actualizar:

1. Nombre completo.
2. Fecha de nacimiento.
3. Número de teléfono.
4. Correo electrónico.
5. Atrás.

El sistema debe solicitar la nueva información del huésped según la opción seleccionada y realizar la actualización, mostrando un mensaje con el dato actualizado del huésped.

Si se actualiza la fecha de nacimiento, o el número teléfono o el correo electrónico, se deben realizar las mismas validaciones que a la hora de agregar un huésped.

Si alguna validación no se cumple, debe indicarse mediante un mensaje con dos botones:

- Reingresar la fecha de nacimiento, el número de teléfono o correo electrónico, según corresponda.
- Cancelar la operación de edición del huésped. En este caso, se volvería al submenú mostrando la información del huésped encontrado y las opciones de edición.

El sistema debe mostrar también la opción de "Atrás" aparte de las opciones de edición de cada uno de los datos, para poder regresar al menú de huéspedes.

### Notas importantes:

- Después de editar cualquier información del huésped, se debe mostrar el menú de actualización del huésped con la información actualizada.

### Eliminar Huésped

En esta opción, el sistema debe solicitar un ID de huésped que se desea eliminar. Si no se encuentra el ID de huésped, el sistema debe mostrar un mensaje indicando que el huésped con ese número no está registrado y debe mostrar dos opciones mediante botones:

- Ingresar otro ID de huésped (lo que volverá a solicitar el ID)
- Cancelar (lo que anula la eliminación del huésped).

Si el sistema encuentra al huésped, debe mostrar un mensaje preguntando si se desea eliminarlo, mostrando los datos del huésped y ofreciendo dos botones:

- Sí (para eliminar el huésped mostrar mensaje indicando la eliminación correcta del huésped).
- Cancelar (para no eliminar el huésped y regresar al menú principal).

### Nota Importante:

- Si un huésped ha reservado o se encuentra hospedado en alguna habitación, el sistema no podrá eliminarlo. Debe indicarlo mediante un mensaje y cancelar la operación.

## Funcionalidad del Botón [Servicios]

Al seleccionar el botón "Servicios", se mostrará un menú con las siguientes opciones:

1. Reserva
2. Check-in
3. Check-out
4. Atrás

## Reserva

Al seleccionar la opción de reserva, el sistema debe mostrar tres botones:

1. [Mostrar todas las reservas]
2. [Realizar reserva]
3. [Atrás]

**Mostrar todas las reservas:** Se mostrarán en la consola los datos de las reservas: nombre del huésped, cantidad de huéspedes, fecha de check-in, fecha de check-out, número de habitación y tipo de habitación, estado de reserva en la **consola**.

**Realizar reserva:** Para agregar una nueva reserva, se solicitará un ID de huésped. El sistema debe validar que el huésped exista y que no se encuentra ya hospedado y no tenga otra reserva en proceso. Si no existe o se encuentra ya hospedado o tiene ya una reserva en proceso, debe indicarlo con un mensaje según corresponda y ofrecer dos opciones:

- Ingresar otro número de huésped
- Cancelar la reserva.

Luego, se solicitará la cantidad de huéspedes que se desean alojar. Esta cantidad debe ser siempre inferior a ocho personas e incluir al huésped dueño de la reserva, validar que la cantidad se menor o igual a 8 y mínimo 1, si no se cumple ofrecer dos botones: volver a solicitar la cantidad de huéspedes o cancelar la reserva.

Posteriormente, el sistema debe mostrar la matriz de las habitaciones (Toda la Matriz) y sola la información de las habitaciones disponibles que no estén ni habitadas ni reservadas y cuya capacidad coincida con la solicitada (Menor o Igual). Si no hay disponibilidad, el sistema debe indicarlo y ofrecer dos botones: volver a solicitar la cantidad de huéspedes o cancelar la reserva.

Si hay disponibilidad, el sistema solicitará el número de habitación seleccionado (debería ser un de la lista), se debe validar que el numero de la habitación exista y que cumpla con la capacidad solicitada y que este en estado Disponible, si alguna de estas validaciones no se

cumple indicarlo por medio de un mensaje según lo que corresponda y mostrar dos opciones por medio de botones:

- Solicitar otro número de habitación.
- Cancelar la reservación.

Si la validación del número de habitación es correcta solicitar fecha de check-in y check-out (utilizando el formato "DD/MM/AAAA", validar formato de fecha y mostrar los botones en caso de falla, de agregar una nueva la fecha o cancelar) y agregará todos estos datos a una reserva. El sistema debe cambiar el estado de la habitación elegida a **reservada** y actualizar la matriz con "R" seguido del número de la habitación elegida.

**Atrás:** Simplemente devolverá al menú anterior.

### Check-in

Para la función de check-in, el sistema debe mostrar tres botones:

1. [Check-in sin reserva]
2. [Check-in con reserva]
3. [Atrás]

### Proceso de check-in sin reserva:

- Solicitar el ID del huésped y validar que exista, que no tenga reserva en proceso y que no esté hospedado, Si no existe o tiene reserva en proceso o esta hospedado, mostrar dos opciones por medio de botones ingresar otro ID del huésped o cancelar el check-in.
- Mostrar solo las habitaciones disponibles en la **consola**.
- Solicitar una habitación disponible.
- Solicitar una cantidad de huéspedes, validar que la cantidad de huéspedes sea menor o igual a la capacidad de la habitación. Si no se cumple, solicitar otra cantidad de huéspedes o cancelar el check-in.
- Si todo es correcto, el sistema generará una reserva interna donde la fecha de check-in será la fecha actual del sistema (modificable mediante el botón "Día Actual" en el menú principal) y solicitará la fecha de check-out utilizando el formato "DD/MM/AAAA", validar formato de fecha y mostrar los botones en caso de falla, de agregar una nueva la fecha o cancelar.
- Si todo es correcto, el sistema pedirá confirmar el check-in, mostrando la información del check-in (**información de reserva**): nombre del huésped, cantidad de huéspedes, fecha de check-in, fecha de check-out, número de habitación y tipo de habitación, estado de reserva.



- Si se confirma, el estado de la habitación cambiará el estado a **habitada** y se reflejará en la matriz como "H" seguido del número de habitación.

#### Proceso de check-in con reserva:

- Mostrar las habitaciones reservadas en la **consola**, pero solo cuando la fecha de check-in coincida con la fecha actual (modificable mediante el botón "Día Actual" en el menú principal).
- Solicitar un numero de habitación (debe ser uno de las que se mostraron anteriormente), validar que, si exista y que se una habitación reservada para el día actual, en caso de no ser así mostrar dos opciones por medio de dos botones: Ingresar otro número de habitación o cancelar el check-in.
- Si la habitación está validad solicitar la confirmación del check-in, mostrando la información del check-in (**información de reserva**): nombre del huésped, cantidad de huéspedes, fecha de check-in, fecha de check-out, número de habitación y tipo de habitación, estado de reserva.
- Si se confirma, el estado de la habitación cambiará a habitada y se reflejará en la matriz como "H" seguido del número de habitación.

**Atrás:** Simplemente devolverá al menú anterior.

#### Nota Importante:

- Las reservas deben manejar un estado de "**En proceso**" si aún no se ha realizado el check-in, "**Check-in**" si ya se ha hospedado y "**Check-out**" si ya ha finalizado usar un enumerado (*enum*).
- El máximo número de reservas que se debe manejar en el sistema es de 50.

#### Check-out

En la opción de check-out, el sistema debe mostrar la información de todas las habitaciones en estado habitado y cuya fecha de check-out coincida con la fecha actual del sistema en la **consola**. (modificable mediante el botón "Día Actual" en el menú principal).

#### Proceso de check-out:

- Solicitar el número de habitación para realizar el check-out, validar que el estado de la habitación este habitado y la fecha coincida.
- Generar una pequeña factura de compra calculando el precio por noche multiplicado por la cantidad de días entre la fecha de check-in y check-out.

- Incluir un precio adicional según el tipo de habitación. La tabla de precios adicionales se verá así:
  - Sencilla: \$0 adicional
  - Doble: \$20 adicional
  - Suite: \$50 adicional
  - Ejecutiva: \$30 adicional
  - Presidencial: \$100 adicional
- Preguntar si se usó transporte al hotel. Si se indica que sí, solicitar un monto de cargo por transporte.
- Solicitar la cantidad de eventos a los que asistió el huésped. Cada evento genera un costo adicional de \$100.
- Al finalizar el check-out, la habitación debe quedar en estado disponible y se mostrará la información del cobro al huésped de todo lo solicitado.

### Funcionalidad del Botón [Reportes]

Se mostrar un menú con las siguientes opciones cada opción es un reporte diferente:

1. **Reporte por Tipo de Habitación:** Muestra la cantidad de habitaciones habitadas, disponibles y reservadas por cada tipo de habitación.
2. **Reporte de Ingresos:** Muestra los ingresos generados totales por las habitaciones.
3. **Reporte de Reservas Pendientes:** Lista todas las reservas que están en estado "**En proceso**".
4. **Reporte de Huéspedes por Fecha de Check-in:** Lista de huéspedes que ingresaron al hotel en una fecha específica.
5. **Reporte de Huéspedes por Fecha de Check-out:** Lista de huéspedes que tienen check-out en una fecha específica.
6. **Reporte de Eventos Asistidos:** Muestra la cantidad de eventos asistidos por cada huésped y el ingreso generado por estos eventos.
7. **Reporte de Servicios Adicionales:** Muestra los ingresos generados por servicios adicionales como transporte y eventos.
8. **Atrás:** Se devuelve a la página principal.

### Funcionalidad del Botón [Salir del Sistema]

El sistema termina la ejecución del programa.

## Notas:

- Todos los mensajes deben mostrarse por medio de la clase: JOptionPane, solo los mensajes que indique que se debe mostrar en la **CONSOLA**, se realiza por medio de la instrucción: System.out.println(); o System.out.print(); según se conveniente.
- Debe utilizar arreglo de objetos para manejar todos los detalles relacionados (habitaciones, huéspedes, etc).
- No se permite el uso de las clases **ArrayList** y **Scanner** ni otras con **funcionamientos similares**, en ninguna parte del sistema.
- El proyecto debe desarrollarse **solo con estructuras vista en clase**, cualquier parte desarrollado con otra estructura se anulará los puntos de esa parte.

## Rubricas:

Criterio	Descripción	Puntos Máximos
Funcionalidad "Día Actual"	Implementación correcta de la funcionalidad para establecer la fecha actual utilizada por el sistema.	5
Funcionalidad "Hotel"	Visualización y actualización del estado de las habitaciones, incluyendo la matriz de distribución.	15
Funcionalidad "Huéspedes"	Gestión completa de los huéspedes: agregar, editar, eliminar y mostrar lista.	20
Funcionalidad "Servicios"	Implementación de reservas, check-in y check-out con todas las validaciones necesarias.	25
Funcionalidad "Reportes"	Generación y visualización de reportes: por tipo habitación, ingresos, reservas pendientes, check-in, check-out, eventos asistidos y servicios adicionales.	20
Calidad del Código	Estructura y organización del código, uso adecuado de métodos, clases y enumerados, cumplimiento de los estándares de codificación.	15
Total:		100