

Ejercicio 3: Sistema de Gestión de Hotel

Objetivo: Desarrollar un sistema de gestión para un hotel que permita manejar habitaciones, reservas, clientes y facturación.

Requerimientos:

- **Clases:**

- o Habitación: Número, tipo (simple, doble, suite), estado (disponible/ocupada), precio por noche.
- o Cliente: ID, nombre, apellido, dirección, teléfono, email.
- o Reserva: ID, cliente, habitación, fecha de entrada, fecha de salida, cantidad de personas.
- o Factura: ID, cliente, reserva, fecha de emisión, total.
- o Empleado: ID, nombre, apellido, cargo (repcionista, servicio de limpieza, etc.), sueldo.

- **Operaciones:**

1. **Registro de Habitaciones:** Permitir el registro de nuevas habitaciones en el sistema.
2. **Registro de Clientes:** Permitir el registro de nuevos clientes.
3. **Registro de Reservas:** Permitir reservar habitaciones y asignarlas a clientes.
4. **Registro de Facturas:** Generar facturas automáticamente al finalizar la estadía del cliente.
5. **Asignación de Empleados a Habitaciones:** Asignar empleados para el servicio de limpieza de las habitaciones.
6. **Consulta de Disponibilidad de Habitaciones:** Consultar la disponibilidad de habitaciones en una fecha específica.
7. **Reportes:**
 - Listar todas las reservas realizadas en un periodo de tiempo.
 - Generar un reporte de ingresos por habitaciones y servicios extras.
 - Reporte de ocupación promedio por tipo de habitación.

Dificultad Extra:

- **Incluir validaciones:** Verificar que las fechas de reserva no se superpongan para la misma habitación. Verificar que los empleados asignados a habitaciones no tengan más de 5 asignaciones diarias.
- **Implementar reportes:** generar un gráfico de barras mostrando la ocupación promedio por tipo de habitación y un gráfico de líneas mostrando los ingresos mensuales.

Operaciones adicionales (opcion de agregar alguna si consideran):

1. **Gestión de Servicios Extras:** Implementar un módulo para manejar servicios adicionales como spa, restaurante, lavandería, etc. Los clientes podrán contratar estos servicios durante su estancia.
2. **Mantenimiento de Habitaciones:** Crear un sistema para programar y registrar tareas de mantenimiento de las habitaciones, con la posibilidad de bloquear habitaciones durante el mantenimiento.
3. **Gestión de Eventos:** Añadir un módulo para gestionar eventos (conferencias, bodas, etc.) que se lleven a cabo en el hotel, con la posibilidad de reservar salones y habitaciones específicas para el evento.
4. **Programas de Fidelización:** Implementar un sistema de puntos para clientes frecuentes, donde puedan acumular puntos y canjearlos por descuentos en futuras reservas.

Reportes adicionales:

- **Reporte de Servicios Extras Contratados:** Generar un reporte que liste los servicios extras contratados por los clientes durante su estancia, con un gráfico de barras que muestre los servicios más solicitados.
- **Informe de Mantenimiento de Habitaciones:** Crear un reporte que muestre todas las tareas de mantenimiento realizadas, incluyendo las habitaciones afectadas y el tiempo que estuvieron fuera de servicio.
- **Estadísticas de Programas de Fidelización:** Generar un reporte sobre el uso de los programas de fidelización, mostrando cuántos puntos han sido canjeados y cuántos clientes han participado.