

Enunciado

Una empresa de alquiler de alojamientos de Ibiza desea informatizar la gestión de sus inmuebles. Su temporada de negocio se limita al mes de agosto.

La empresa maneja inmuebles que se caracterizan por un ID entero único, una distancia al centro de Eivissa (la capital de la isla) expresada en kilómetros (sin decimales) y por el número máximo de personas que puede albergar.

Dentro de los inmuebles de los que dispone la empresa distinguimos entre pisos y casas. Dentro de estas últimas, algunas se consideran casas de superlujo.

De los pisos nos interesa saber si cuentan o no con terraza y si cuentan o no con ascensor. De las casas nos interesa saber si tiene o no jardín y si está en una zona tranquila. Además de la información anterior, para las casas de superlujo nos interesa saber el número de piscinas con el que cuentan y el número de habitaciones.

Es importante destacar que las casas de superlujo no se pueden alquilar los días 10 y 20 y 25 de agosto por motivos de mantenimiento, mientras que los pisos no se pueden alquilar más de 7 noches.

El usuario debe poder:

1. **30 puntos** Consultar qué inmuebles tiene disponibles la empresa. La información de cada inmueble debe mostrarse completa en una única línea.
2. **30 puntos** Consultar qué inmuebles están disponibles en un determinado intervalo de fechas. Para ello el usuario indica el día de llegada, el día de salida y el número de personas que van a ocupar el inmueble. El programa debe mostrar únicamente aquellos inmuebles que estén libres en el intervalo de tiempo especificado y que puedan albergar el número de personas indicado aunque sobre espacio.

Se deben mostrar todos los datos de cada inmueble además del precio del alquiler por noche y total, todo ello en una única línea.

3. **15 puntos** Reservar un determinado inmueble. El usuario indica el día de llegada, el día de salida y el número de personas que van a ocupar el inmueble junto con el ID del inmueble y su número de DNI sin la letra. El sistema comprueba que el inmueble sigue disponible para esas fechas y para esa cantidad de personas y realiza la reserva del alojamiento indicando al usuario un ID de reserva único.

El empleado de la empresa debe poder:

4. **15 puntos** Ver un listado de todos los inmuebles ordenado por número de reservas. Se debe mostrar todos los datos del inmueble junto con el número total de reservas de ese inmueble, todo ello en una única línea.
5. **10 puntos** Ver un listado de todos los inmuebles ordenado por los ingresos que le van a suponer a la empresa. Dicho listado muestra todos los datos de un inmueble en una única línea y por cada inmueble muestra todos los datos de cada una de las reservas existentes, usando una línea por cada reserva.

El precio de los alquileres para cada noche lo calcula automáticamente el programa multiplicando el número máximo de personas que puede albergar el inmueble por una cantidad fija de 100 euros. El resultado se divide entre la distancia al centro. Si el inmueble es un piso, se dobla el valor del alquiler si tiene terraza o ascensor. Si el inmueble es una casa, se dobla el valor del alquiler si tiene jardín o si está en una zona tranquila. Finalmente, si además la casa es de lujo se suma un extra al alquiler consistente en multiplicar cuatro factores: el número de piscinas, el número de habitaciones, un valor de 2 si está en una zona tranquila o de 1 si no lo está, y un valor fijo de 100 euros.

Inicialmente, cuando el programa arranca, debe crear 15 inmuebles con datos aleatorios, 5 por cada tipo de inmueble.

Observaciones

Es **obligatorio** para que se corrija el examen que el código compile sin errores y que se utilice git de forma correcta para el control de versiones.

No se permite utilizar más de un `return` en los métodos.

No se permite el uso del operador `instanceof`.

Se valora negativamente que el código no esté comentado, la redundancia de código y la indentación incorrecta.

Es necesario utilizar herencia y polimorfismo en aquellas partes del programa en la que sean necesarias.

Importante

No se permite el uso de ninguna forma de comunicación (verbal, escrita, por Internet) entre alumnos o con cualquier otra persona.

Tampoco se permite ningún mecanismo que permita transmitir el código fuente al resto de alumnos, incluido el simple acceso a repositorios de otros alumnos.

No se permite subir a GitHub el repositorio hasta el momento en que indique el profesor.

En caso de detectar alguna de estas prácticas, el alumno suspende directamente la convocatoria actual.

Entrega

Al finalizar el período del examen y **nunca antes** debe subirse el repositorio a GitHub e indicar a través de un mensaje directo en Slack la URL del último commit.