

**APELLIDO Y NOMBRE:**

.....

**LEGAJO:** .....

**DOCENTE:** .....

### **Contexto y Dominio: Control de Acceso**

GSP es una importante consultora de software de esta ciudad. En esta ocasión, le han pedido el desarrollo de un sistema de información que satisfaga una necesidad esencial de las empresas administradoras de countries: *el control de accesos*.

A grandes rasgos, las funciones principales de un sistema de estas características:

1. averiguar si una persona puede ingresar al predio
2. llevar un registro de auditoría de los ingresos y egresos al mismo

En este momento, queremos abordar el primer problema: **determinar si en el momento actual, una persona puede ingresar a un lote**. Esto es posible en los siguientes escenarios:

- Porque vive en una propiedad del lote (cada lote se asocia a una propiedad una vez terminada la obra). Puede ingresar en cualquier momento, aun con una obra en construcción (ya que viene a fiscalizarla).
- Porque es una visita del lote (está en la lista de visitas determinada por los propietarios). No hay horario de visita, puede ingresar en cualquier momento, pero no puede ingresar una visita a un lote cuya propiedad está en construcción.
- Porque trabaja en una obra dentro del horario habilitado (propio de cada obra)

Nos interesa además tener la posibilidad de modelar lotes compuestos (por ejemplo, el lote "Bosques de lenga" se compone de los lotes 1, 2, 3 y 4), con posibilidad de tener agrupamientos de lotes de cualquier nivel de profundidad. En ese caso una persona puede ingresar al lote compuesto si puede ingresar a alguno de los lotes.

Por último, la cantidad de visitas está determinado por los metros cuadrados de superficie del lote. Para lotes  $< 100 \text{ m}^2$ , pueden tener hasta 5 invitados. Superado esa cifra, pueden invitar a 10 invitados como base + 1 invitado cada  $25 \text{ m}^2$ . En los lotes comunes se conoce la superficie, en los lotes compuestos la superficie total se compone de la sumatoria de todos los lotes que lo conformen.

### **Primera parte: diseño de objetos**

Se pide:



- comunicar la una solución al requerimiento planteado, mediante diagramas (objetos, clase o secuencia) y pseudocódigo.
- Si la solución aplicara patrones de diseño, indicarlos y justificar su uso.

## **Segunda parte: persistencia**

Necesitamos persistir el modelo objetos desarrollado para resolver el requerimiento anterior, teniendo en cuenta además que:

- para constatar la identidad de una persona, los empleados de seguridad que usen este sistema le piden al ingresante su DNI, y contrastan su nombre, apellido y número de documento contra los registros en el sistema.
- cuando se aprueba un ingreso, se registra el ingresante y la hora del ingreso.

Utilizando un DER, código anotado y/o prosa, se pide explicar cómo persistir el modelo de objetos en una base de datos relacional, indicando claramente:

- qué elementos del modelo es necesario persistir.
- las claves primarias, las foráneas y las constraints según corresponda.
- estrategias de mapeo de herencia utilizadas, si fueran necesarias.
- las estructuras de datos que deban ser desnormalizadas, si corresponde.
- justificaciones sobre las decisiones de diseño tomadas anteriormente.