

Padrón:	Nro. Hojas Ent.:	Nota:
Nombre:	Corrector:	

Cada ejercicio del examen se va a calificar con un valor entre 0 y 1. Para aprobar el examen se deberán cumplir todas las siguientes condiciones:

- En cada uno de los dos primeros ejercicios se debe tener al menos un puntaje de 0,6.
- Se debe sumar como mínimo el 60% del puntaje total obtenido mediante la ponderación de cada ejercicio (ver el coeficiente de ponderación en cada ejercicio).

1 - Ejercicio de modelado (se recomienda leer todo el ejercicio antes de comenzar). Se desea modelar parte de un sistema mediante el paradigma de objetos.

Ponderación: 50%

Una empresa constructora construye edificios y viviendas utilizando un conjunto de materiales.

Los materiales que se utilizan para las construcciones al día de hoy son: (1) Cemento, (2) Pintura y (3) Caños.

La constructora tiene almacenes de acopio donde almacena los materiales para construir. La cantidad de materiales disponibles por tipo se miden en unidades (en adelante 'u'). Por ejemplo: 100u de cemento o 900u de pintura.

Para construir una "Vivienda" son necesarios los siguientes materiales:

- Una base de: 50u de cemento.
- Por cada ambiente: (1) 10u de cemento, (2) 100u de caños y (3) 500u de pintura.

Ej.: Construir una casa de dos ambientes consume: (1) Cemento: $50u + 2 * 10u$, (2) Caños: $2 * 100u$ y (3) Pintura: $2 * 500u$.

Para construir un "Edificio" son necesarios los siguientes materiales, que dependerá del número de plantas:

- Una base de: (1) 100u de cemento, (2) 100u de caños y (3) 100u de pintura.
- Para la planta baja los materiales utilizados equivalen a construir una vivienda de 5 ambientes (incluyendo los materiales de la base más los ambientes)
- Para el resto de las plantas: (1) $100u \text{ de cemento} * \text{"el número de la planta"}$ - ej.: la cantidad de cemento necesario para construir la planta número 4 = $4 * 100u$, número 5 = $5 * 100u$., (2) 100u de caños -no depende de planta- y (3) 100u de pintura -no depende de planta-.

Casos de uso

IMPORTANTE

Inicialice los almacenes con una cantidad de material mínima que les permita construir lo que se pide.

La constructora quiere conocer el remanente de materiales en sus almacenes luego de:

1. Haber construido una vivienda de 5 ambientes.
2. Haber construido un edificio de 5 pisos.
3. Haber construido un complejo de dos edificios de 5 pisos y una casa de 5 ambientes.

Se pide:

- Diagrama de clases completo incluyendo todas las clases y abstracción por más que no se utilicen en los diagramas de secuencia de los casos de uso.
- Diagrama de secuencia para cada uno de los casos de uso.
- Código de la prueba para cada uno de los casos de uso.

IMPORTANTE

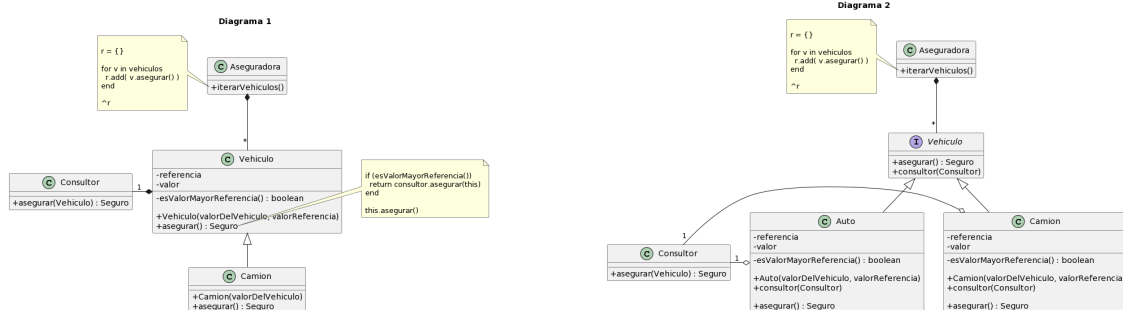
En cada diagrama de secuencia mostrar la inicialización de los objetos involucrados

IMPORTANTE

Puede reutilizar los diagramas de inicialización.

2 - Ejercicio conceptual (se recomienda leer todo el ejercicio antes de comenzar). Se desea contestar las siguientes preguntas teniendo en cuenta los dos posibles modelos que se muestran a continuación.
Ponderación: 40%

Securitas Aseguradora tiene que decidir si asegura o no un vehículo. En ocasiones la evaluación la realiza la empresa Securitas y en otros casos la empresa consulta a un tercero. La consulta a un tercero se realiza si el precio del vehículo es superior a un valor. La razón por la cual se consulta a terceros es muy probable que cambie.



- ¿Cuáles ventajas presenta el Diagrama 1?
- ¿Cuáles desventajas presenta el Diagrama 1?
- ¿Cuáles ventajas presenta el Diagrama 2?
- ¿Cuáles desventajas presenta el Diagrama 2?

IMPORTANTE

Justifique cada una de sus afirmaciones utilizando un concepto de la materia. Si no se justifica la respuesta, la ignoraremos.

3 - Ejercicio de conceptos teóricos (marcar la única opción correcta):

Ponderación: 10%

Según los autores del artículo "The Art of Enbugging":

- ☐ A) Nunca hay que escribir código que comprometa el principio "Tell, don't ask".
- ☐ B) La interpretación que hacen de la "ley de Demeter" es: un objeto DEBE enviar mensajes a sí mismo, a los parámetros en sus métodos y a un objeto creado.
- ☐ C) Nunca escribir código que comprometa la "ley de Demeter".
- ☐ D) Las opciones A y C.
- ☐ E) Ninguna de las anteriores.

Reutilización:

- ☐ A) La herencia es el único mecanismo de reutilización.
- ☐ B) La delegación es siempre mejor mecanismo de reutilización que la herencia.
- ☐ C) La delegación es un mecanismo selectivo de reutilización.
- ☐ D) La herencia es un mecanismo de reutilización.
- ☐ E) Las opciones C y D son correctas.