

Examen Julio 2011

Presentar la resolución del parcial:

- Indique su nombre completo y número de cédula en cada hoja.
- Numere todas las hojas e indique la cantidad total de hojas que entrega en la primera.
- Escriba las hojas de un solo lado.
- **Comience cada ejercicio en una hoja nueva.**
- El parcial es individual y sin material. **APAGUE SU CELULAR.**
- **Escriba con lápiz y de forma prolija.**
- Duración: 2 horas y 30 minutos.

Ejercicio 1 (50 puntos)

a) Indique brevemente la relación entre los siguientes elementos: Caso de Uso, Escenario, Operación del Sistema, Contrato y Diagrama de Secuencia del Sistema.

b) En una ciudad extranjera se está a punto de desarrollar un nuevo sistema de transporte colectivo similar al Sistema de Transporte Metropolitano (STM) de la ciudad de Montevideo. El nuevo sistema a desarrollar considerará líneas de transporte (compuestas por tramos) y registrará los viajes realizados sobre esos tramos y la forma en que éstos fueron abonados. Cada tramo se origina en una parada y termina en otra parada (diferente a la original) totalizando cierta cantidad de kilómetros entre ambas. Así por ejemplo la línea número 808 tendrá diez tramos: el primero de 0,8 kilómetros entre las paradas "Plaza JC" (ubicada en la esquina de las calles X y Y) y "Monumento a DC" (ubicado en la esquina de las calles A y B); el segundo... y así sucesivamente. Existirán dos medios de pago en este nuevo sistema de transporte: tickets y tarjetas inteligentes. Ambos permitirán a los pasajeros viajar durante cierto período de tiempo, pero existen restricciones diferentes para cada medio de pago. Mientras que un ticket permite utilizar su tiempo únicamente para 1 o 2 viajes, la tarjeta permite utilizar su tiempo para cualquier cantidad de viajes. En ambos casos no se podrán tomar nuevos viajes si se ha agotado el tiempo del medio de pago. Cada viaje incluirá su duración de forma de poder controlar la validez de los medios de pago.

Se pide:

i) Diagrama de dominio de la realidad planteada con restricciones en lenguaje natural.

ii) Diagrama de Secuencia del Sistema basándose únicamente en el siguiente caso de uso (asumiendo que existe un único escenario para el caso de uso):

Nombre	Alta de Línea	Actores	Administrador del Sistema
Descripción	El caso de uso comienza cuando el administrador del sistema selecciona la opción de Alta de Línea. El administrador deberá primero ingresar el número de la línea, a lo cual el sistema le devolverá una lista con toda la información de las paradas de las cuales el administrador deberá elegir (mediante su nombre) una de ellas como la próxima parada. Así continuará eligiendo las paradas que conformarán los tramos de la línea hasta que decida terminar el ingreso. Por tanto cada vez que el administrador selecciona una parada, ésta será la parada de destino de un tramo y a su vez la parada de origen del tramo siguiente (si es que éste existe). La distancia (en kilómetros) entre cada par de paradas será calculada automáticamente por el sistema.		

Ejercicio 2 (50 puntos)

El DCD de la Figura 3a muestra el diseño de una parte de un sistema de gestión de inmuebles, mientras que el DSS de la Figura 3c muestra el comportamiento del sistema para el caso de uso Alta Inmueble.

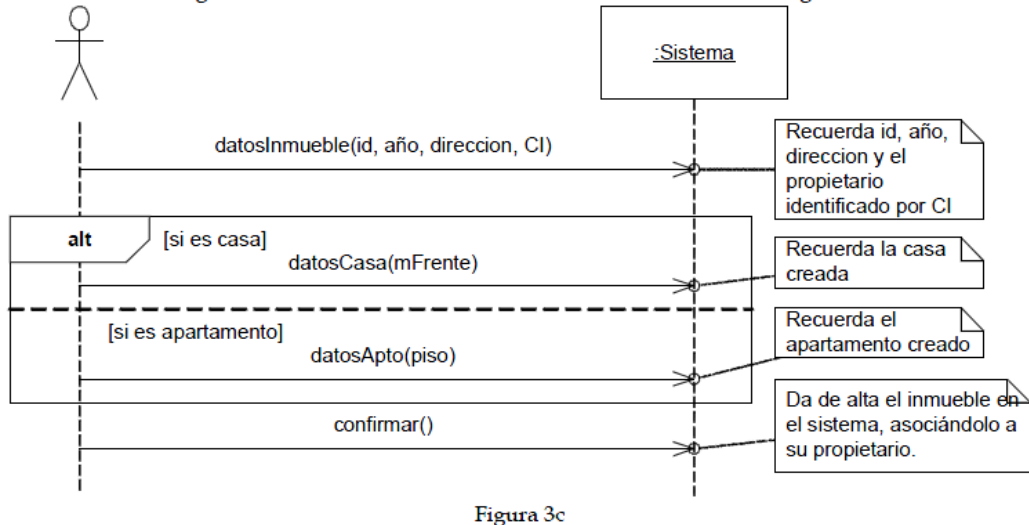
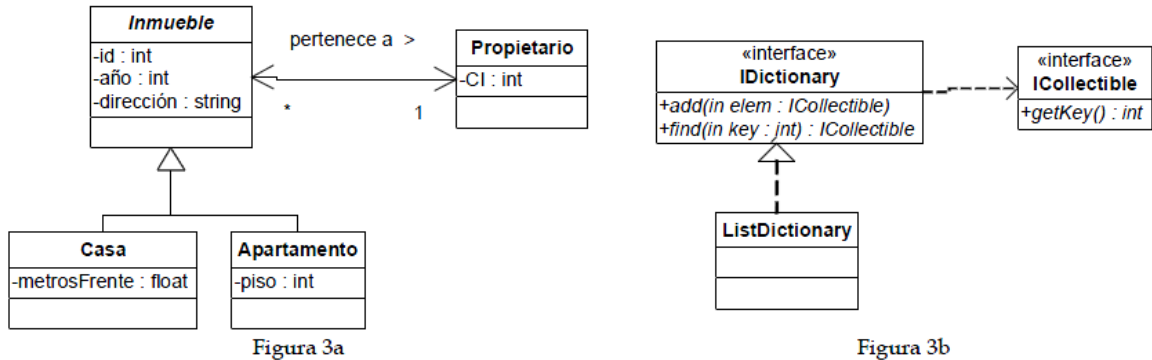


Figura 3c

PARTE A:

- Realizar los diagramas de comunicación de las operaciones del sistema involucradas en el caso de uso. Asumir que se decidió crear un controlador para el caso de uso, el cual mantiene las colecciones de inmuebles y propietarios.
- Completar el DCD de la Figura 3a con las nuevas clases (incluido el controlador y su interfaz) y operaciones que hayan surgido en su solución a la parte Ai.

PARTE B:

- Implementar en C++ los archivos de cabecera de todas las clases del DCD resultante de su solución a la parte Aii.
- Implementar completamente la clase que representa el controlador del caso de uso Alta Inmueble.

Observaciones:

- Incluir el constructor y el destructor de las clases que considere necesarios.
- Asuma que dispone de implementaciones de las interfaces y clases indicadas en la Figura 3b.
- No es necesario incluir directivas al preprocesador en el código.