



NOMBRE:

DNI:

EMAIL:

- Duración total del examen: **2 horas 45 min.**
- Se valorará la pulcritud y presentación.
- Sólo se permite el uso de los utensilios necesarios para la escritura del examen.
- No se permite la salida esporádica del aula de examen.
- Se deberá entregar esta hoja de examen.
- Escriba el nombre y apellidos en todas las hojas.

Cuestiones teóricas (6 puntos)

(Calificación mínima necesaria: 2,5 puntos)

1. Se desea automatizar el control de una red de aparcamientos gestionados por la misma empresa, de acuerdo a los siguientes requisitos:
 - Los usuarios del aparcamiento dispondrán de una tarjeta magnética donde figurará registrado su código de identificación. Este código de identificación es único por cliente y será utilizado para llevar la gestión de cada cliente.
 - A su llegada a uno de los aparcamientos, el usuario introducirá la tarjeta en el lector correspondiente, lo que hace que se eleve la barrera situada en la entrada. Esta barrera permanece levantada un cierto tiempo, descendiendo luego automáticamente.
 - Para salir del aparcamiento se procede de igual forma con la barrera situada a la salida.
 - Tanto las entradas como las salidas deben quedar registradas con objeto de realizar periódicamente una facturación a los usuarios, según el tiempo de aparcamiento consumido. Estas facturas se emitirán al finalizar cada mes y se enviará electrónicamente a los clientes. A la vez, se emitirá la orden de pago a la tarjeta de crédito/débito indicada en el perfil del cliente. La factura permanecerá en estado *Pendiente* hasta que se reciba la correspondiente confirmación de pago por parte de la entidad bancaria emisora de la tarjeta, cuando pasará a estado *Cerrado*.

El sistema debe tener en cuenta la ocupación de cada aparcamiento, controlando un señáforo situado a la entrada. Si hay plazas libres, el señáforo debe estar en verde, pasando a rojo cuando el aparcamiento se completa y deteniendo entonces cualquier acceso.

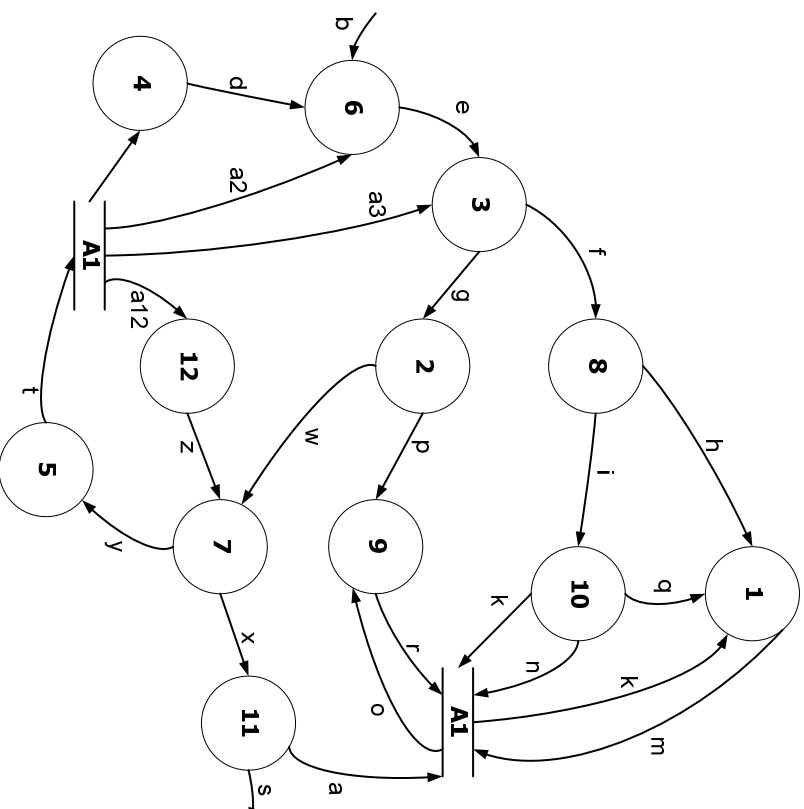
Represente en UML 2 el modelo de procesos de negocio para las tres siguientes situaciones:

- a) Entrada del cliente en el aparcamiento.
- b) Salida de un cliente del aparcamiento y control de tiempo y facturación.
- c) Gestión de cobros, esto es, emisión de facturas y pago por parte del cliente.

NOTA: Preste especialmente atención a la pulcritud en los diagramas representados.

(2,25 puntos)

2. Realice el análisis de transformaciones del Diagrama de Flujos de Datos de la figura, obteniendo únicamente la *descripción modular* más eficiente para el sistema, esto es, considerando los criterios fundamentales de diseño. Justifique adecuadamente las decisiones realizadas y deje bien indicados los límites detectados.



(2,50 puntos)

3. Tras la revisión de la ERS, se sabe que se han conseguido interpretar de forma unívoca 25 requisitos. A partir de este dato se sabe que la especificidad de la ERS es del 5%. Si ya se han validado formalmente 20 requisitos, entre los que se encuentran los 15 requisitos no funcionales que componen la especificación, indique los siguientes puntos:

- a) ¿Cuál es el grado de avance de la ERS?
- b) ¿Cuántos requisitos funcionales contiene la ERS?
- c) ¿Qué métrica ha aplicado? ¿Cómo clasificaría esta métrica?

(1,50 puntos)