



INGENIERÍA DEL SOFTWARE II

CONVOCATORIA DICIEMBRE 2010



NOMBRE:	DNI:
	EMAIL:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Duración total del examen: 3 horas• 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. | <ul style="list-style-type: none">• Se deberá entregar esta hoja de examen.• Escriba el nombre y apellidos en todas las hojas. |
|---|---|

1. (2,0 puntos) Defina, contextualice y explique detalladamente el concepto de *Elemento de Configuración*, así como el concepto de *Línea Base según el IEEE Std. 610.12-1990*. Comente además en detalle algunos de los ejemplos comunes de ambos conceptos en el Proceso de Gestión de la Configuración Software.

2. (2,0 puntos) Explique el modelo de calidad de Boehm.

3. (2,5 puntos) 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. El sistema tiene en cuenta la ocupación de cada aparcamiento, controlando un semáforo situado a la entrada.
- Para salir del aparcamiento se procede de igual forma con la barrera situada a la salida. Un empleado controlará el buen funcionamiento del parking.
- 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 permanecerán 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*. La gestión de facturas y cobros las realiza un empleado de Contabilidad.

Situados en la Fase de Identificación de Componentes de UML Components, se pide:

- a) Represente el modelo de conceptos de negocio (BCM) para el problema planteado.
- b) Identifique el modelo inicial de tipos de negocio (BTM) a partir del BCM anterior.
- c) Identifique las interfaces de negocio mostrando adecuadamente las responsabilidades.

NOTA: Se anulará el ejercicio en caso de no prestar especial atención a la notación y pulcritud de los diagramas representados (p.ej., estereotipando, si procede, los elementos UML).

4. (1,5 puntos) En el artículo "*A perspective on Software Science*" de Christensen, Fitsos y Smith, los autores hacen un análisis detallado de las métricas del vocabulario (V) y de la dificultad (D). Como sabemos, D se calcula en función de un estimador compuesto de dos términos, de la forma $D = (a/b) * (c/d)$

a) Explique adecuadamente, según estos autores, el significado y utilidad de esta métrica, así como el razonamiento que subyace tras cada una de las fracciones (a/b) y (c/d) que componen el estimador de D.

b) En el mismo trabajo, los autores se refieren a 6 posibles tipos de impurezas de código que distorsionan el valor de D. Considerando las siguientes expresiones, indique qué tipo de impureza detecta y cómo la resolvería respecto a su influencia negativa en la dificultad del código:

$$\rightarrow A = (B + C) * (B + C)$$

$$\rightarrow X = B + C; A = X^2$$

$$\rightarrow A = B + C; A = A * A$$

5. (2,0 puntos) Indique cómo se ven afectadas la interoperabilidad y la seguridad por el tipo de patrón arquitectónico escogido. En concreto, analice para estos requisitos no funcionales si los siguientes tipos de arquitectura resultarían adecuados o no.

- Arquitectura basada en flujo de datos.
- Arquitectura centrada en datos.
- Arquitectura basada en capas.
- Arquitectura cliente/servidor (C/S).
- Arquitectura basada en objetos distribuidos.
- Arquitecturas por partes (P2P).