

Examen 2012/13-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	12/01/2013	09:00

75.565 12 01 13 EX

Espacio para la etiqueta identificativa con el código personal del **estudiante**.
Examen

Este enunciado corresponde también a las siguientes asignaturas:

76.545 - Ingeniería del software

Ficha técnica del examen

Comprueba que el código y el nombre de la asignatura corresponden a la asignatura de la cual estás matriculado.

Debes pegar una sola etiqueta de estudiante en el espacio de esta hoja destinado a ello.

No se puede añadir hojas adicionales.

No se puede realizar las pruebas a lápiz o rotulador.

Tiempo total 2 horas

En el caso de que los estudiantes puedan consultar algún material durante el examen, ¿cuál o cuáles pueden consultar?: Ninguno

Valor de cada pregunta: Indicado en cada pregunta

En el caso de que haya preguntas tipo test: ¿ descuentan las respuestas erróneas? Sí
¿Cuánto? 0,25

Indicaciones específicas para la realización de este examen

Ninguna

Enunciados

Examen 2012/13-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	12/01/2013	09:00

Ejercicio 1: problema (40%)

Queremos desarrollar un sistema para gestionar gastos en pisos compartidos. Los usuarios podrán registrarse en el sistema proporcionando una dirección de correo electrónico, que los identificará, una contraseña y un nombre. De los pisos queremos tener una dirección que los identifique. Pero también queremos tener una relación de usuarios que lo comparten o han compartido y, de cada usuario, queremos saber la fecha en que entró y, si ya no vive en él, la fecha en que lo dejó.

El piso "C / del Pi 2, Vic" es compartido por 3 usuarios. Uno de ellos, tiene por nombre "María", correo electrónico "maria@gmail.com" y una contraseña que, obviamente, no diremos. María entró en el piso el día 01/01/2011 y aún vive en él. Además de con los otros compañeros de piso, María ha convivido con Juan, que entró en el piso el 06/01/2011, pero se marchó el 05/04/2012.

El sistema permitirá a los usuarios dar de alta gastos. De cada gasto queremos saber qué usuario lo pagó, una fecha, una descripción, un importe y un medio de pago, que puede ser efectivo, tarjeta de crédito o transferencia bancaria. También habrá que saber con qué piso está relacionado cada gasto, que debe ser, forzosamente, el piso donde estaba el usuario que lo pagó en la fecha en que se produjo el gasto.

El día 12/03/2012, María hizo un gasto de 3,64€ en el que puso la descripción "Compra de lavavajillas" y que pagó en efectivo. Este gasto se relaciona con el piso "C / del Pi 2, Vic" antes mencionado, ya que es donde vivía María en aquella fecha.

También queremos que los gastos puedan clasificarse en varias categorías, de tal forma que a cada gasto se le puedan asignar cualquier número de categorías. Las categorías tienen un nombre que las identifica. También habrá que saber el importe total mensual de cada categoría de gastos, que se puede calcular como la media mensual de la suma de los importes de todos los gastos de esa categoría.

El gasto antes mencionado estará en las categorías de nombre "Limpieza cocina" y "Recurrentes". En ambas categorías hay otros gastos, y si lo calculásemos, la categoría "Limpieza cocina" tiene un gasto medio mensual de 5,68€, y la categoría "Recurrentes" tiene una media mensual de 234,29€.

Las categorías deben formar una jerarquía, de tal manera que una categoría puede ser subcategoría de una categoría madre.

La categoría "Limpieza cocina" es subcategoría de "Limpieza" que tiene otras categorías como "Limpieza sanitarios".

Algunos gastos son extraordinarios, ya que no los tienen que pagar todos los compañeros de piso, sino sólo algunos. De estos gastos queremos saber, además, cuáles son los usuarios (al menos 2) que los tienen que pagar y una explicación de por qué sólo los tienen que pagar ellos.

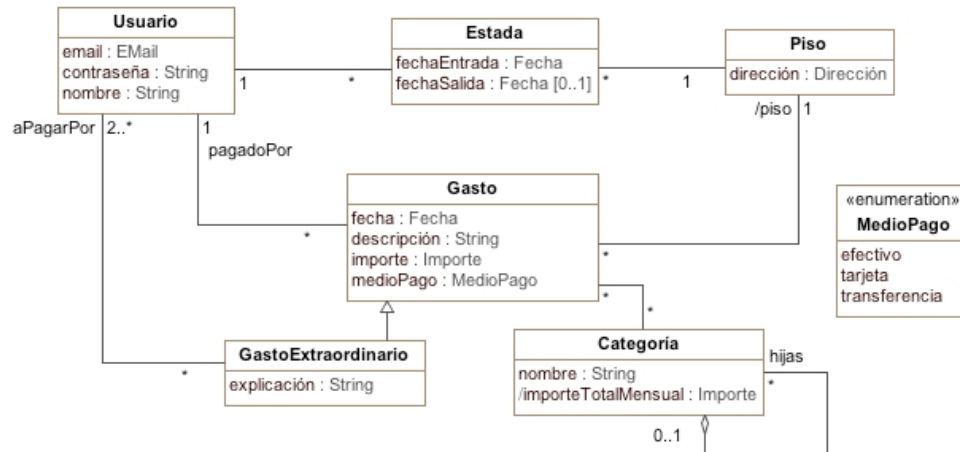
Otra gasto del piso antes mencionado es el que pagó María el día 24/12 con tarjeta de crédito, al que dio la descripción "Preparativos Navidad" y que fue de 34,58€, Este gasto sólo lo deben pagar María y Juan, y tiene por explicación "Sólo a pagar por los que estaban en casa por Navidad".

Haz el diagrama de clases del modelo del dominio (no incluir operaciones de las clases). Indica las restricciones de clave, otras restricciones de integridad necesarias y cómo se calcula la información derivada que pueda haber.

Examen 2012/13-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	12/01/2013	09:00

Solución



Restricciones de clave:

- Usuario: email
- Piso: dirección
- Estada: usuario + piso + fechaEntrada (implícita)
- Gasto: usuario + fecha + descripción (implícita)
- Categoría: nombre

Otras restricciones de integridad:

- Un usuario no puede tener asociadas dos estancias que se encabalguen en el tiempo (implícita)
- Un gasto extraordinario sólo puede tener asociados usuarios que vivieran en el piso en la fecha del gasto (implícita)

Información derivada

- Un gasto está asociado al piso donde estaba el usuario que la pagó (explícita)
- El importeTotalMensual de una categoría es la media mensual de los importes de los gastos de esa categoría (explícita)

Examen 2012/13-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	12/01/2013	09:00

Ejercicio 2: problema (30%)

Queremos documentar un caso de uso a nivel de usuario y ámbito de sistema, para un restaurante que tiene un servicio de pedidos informatizado entre el comedor y la cocina. Tenemos una descripción informal del caso de uso:

Hacer pedido para una comida: El sistema muestra una lista con las mesas del restaurante. El cliente selecciona la mesa donde quiere sentarse y el número de menús que quiere. El sistema muestra los primeros platos del menú, indicando si algún plato está agotado. El cliente selecciona uno de los platos e indica la cantidad. Este proceso se repite hasta que el cliente ha seleccionado todos los primeros platos (tantos como número de menús). Cuando el cliente ha terminado de seleccionar los primeros lo indica al sistema y el sistema muestra los segundos platos del menú. El proceso explicado para el primer plato se repite para el segundo plato. Una vez el cliente ha terminado con la selección el sistema muestra un resumen del pedido, el importe y le permite imprimir el ticket para realizar el pago en caja.

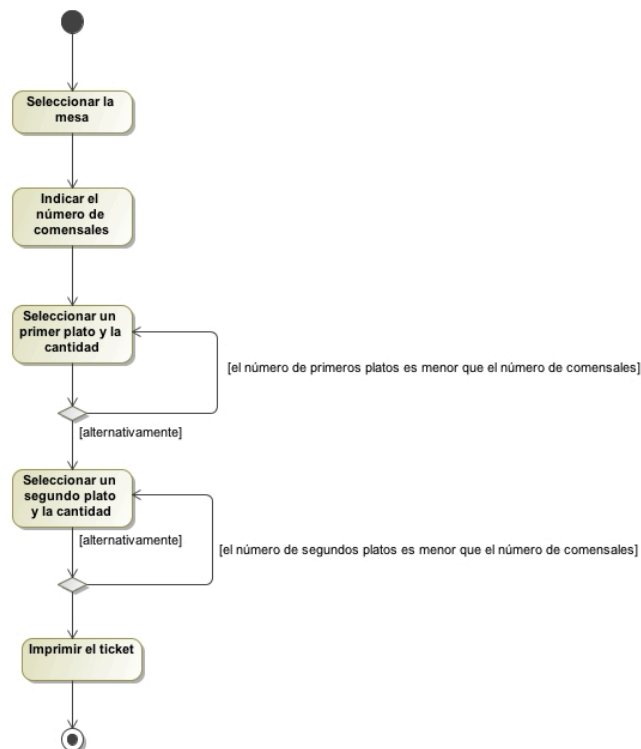
- (15%) Haz el diagrama de actividades de este caso de uso mostrando sólo las actividades que realiza el usuario, no las que realiza el sistema.
- (15%) Propón un modelo de interfaz gráfica de usuario dibujando los bocetos de las pantallas.

Examen 2012/13-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	12/01/2013	09:00

Solución

a)



Nota

- Se considerará también correcto una solución en que los tres pasos de selección de primero y segundo y postre hayan moldeado con una única actividad, siempre que las condiciones de salida de la actividad sean correctos.

b)

En lugar de presentar una solución posible (pantallazos), documentamos los puntos más importantes a tener en cuenta. Es necesario haber dibujado a mano alzada cada una de las pantallas siguientes:

- Selección de mesa y número de comensales: Debe mostrar una lista con las mesas del restaurante, una entrada para especificar el número de comensales y, posiblemente, un botón para dar la tabla y el número de comensales por seleccionado.
- Lista de primeros platos: Debe mostrar una lista con los primeros platos del menú del día y, al lado de cada plato, una entrada para especificar la cantidad. La pantalla debe mostrar si hay algún plato agotado y no permitir especificar la cantidad por éstos. La pantalla debe contener un botón para indicar que el cliente ha terminado con la selección de los primeros platos y quiere proceder a la selección de los segundos.
- Lista de segundos platos: Debe mostrar una lista con los segundos platos del menú del día y, al lado de cada plato, una entrada para especificar la cantidad. La pantalla debe mostrar si hay algún plato agotado y no permitir especificar la cantidad por éstos. La pantalla debe contener un botón para indicar que el cliente ha terminado con la selección de los segundos platos y quiere proceder a la impresión del ticket.
- Pantalla de resumen del pedido: Debe mostrar los menús que ha elegido el usuario, el precio total del pedido y un botón para imprimir el ticket para realizar el pago en la caja.

Examen 2012/13-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	12/01/2013	09:00

Ejercicio 3: teoría (10%)

Relaciona los conceptos de stakeholder, actor principal y actor de soporte en el ámbito de los casos de uso.

Solución

Apartado 5.2 del módulo 3.

Ejercicio 4: teoría (10%)

Describe los conceptos de alcance, de tiempo y de coste en el ámbito de la gestión de proyectos y sitúalos en relación.

Solución

Apartado 2.3.1 del módulo 1.

Ejercicio 5: teoría (10%)

Responde verdadero o falso a las siguientes afirmaciones. Los errores descuentan puntos.

- a) En una clase abstracta todas las operaciones deben ser abstractas.
- b) Una clase abstracta es una clase que no puede ser instanciada.
- c) Una de las características del desarrollo ágil es decidir lo más tarde posible, por lo tanto, siempre esperaremos a disponer de un análisis completo para empezar la implementación.
- d) Una metodología basada en un ciclo de vida clásico o en cascada puede ser adecuada para proyectos con un objetivo claro y una solución conocida.

Solución

- a) Falso
- b) Verdadero
- c) Falso
- d) Verdadero