

Examen 2014/15-2

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	27/06/2015	12:00

75.565R27R06R15REE*E
75.565 27 06 15 EX

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

Este enunciado corresponde también a las siguientes asignaturas:

- 75.060 - Ingeniería del software
- 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 el enunciado
- En el caso de que haya preguntas tipo test: ¿descuentan las respuestas erróneas? Sí
¿Cuánto? Indicado en el enunciado
- Indicaciones específicas para la realización de este examen
Ninguna

Enunciados

Examen 2014/15-2

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	27/06/2015	12:00

Ejercicio 1: Problema (40%)

Queremos desarrollar un sistema que nos permita resolver el siguiente dominio.

Nos han pedido desarrollar un Sistema de Información para una compañía aérea que gestione la información de sus vuelos, de los que queremos saber el número de vuelo, fecha y hora en la que sale, y la duración estimada del vuelo. Queremos determinar también los aeropuertos de los que salen y llegan los vuelos, sabiendo que el aeropuerto de destino será diferente del aeropuerto de salida. De los aeropuertos queremos saber la población y su nombre.

El 8 de julio de 2015 a las 18.00 saldrá el vuelo VLG1020 desde el aeropuerto del Prat de Barcelona hasta el aeropuerto Charles de Gaulle de París. La duración estimada del vuelo es de 60 minutos.

El vuelo estará ocupado por pasajeros de los que queremos saber el nombre, DNI y nacionalidad. Algunos de estos pasajeros serán socios del programa de puntos de la compañía. De estos socios, queremos saber el identificador del carné de puntos, el número de puntos acumulados, así como el número de puntos conseguidos en este vuelo.

Finalmente el vuelo estará formado también por 2 comandantes de vuelo que tripularán el avión y 4 auxiliares de vuelo. De estos trabajadores de la compañía queremos saber cuál es su antigüedad en la compañía, aparte del nombre, DNI y nacionalidad.

En el vuelo VLG1020 viajarán 120 personas, entre ellas estará Juan González, español con DNI 12345678-D. Juan González tiene el número 1234 del carné de puntos y tiene acumulados a día de hoy 250 puntos, 50 de los cuales han sido conseguidos en este vuelo. Este vuelo lo tripulará José Gómez, español con DNI 23456789-E que lleva en la compañía desde el 12 de enero de 2005, junto con otro comandante y 4 azafatas más.

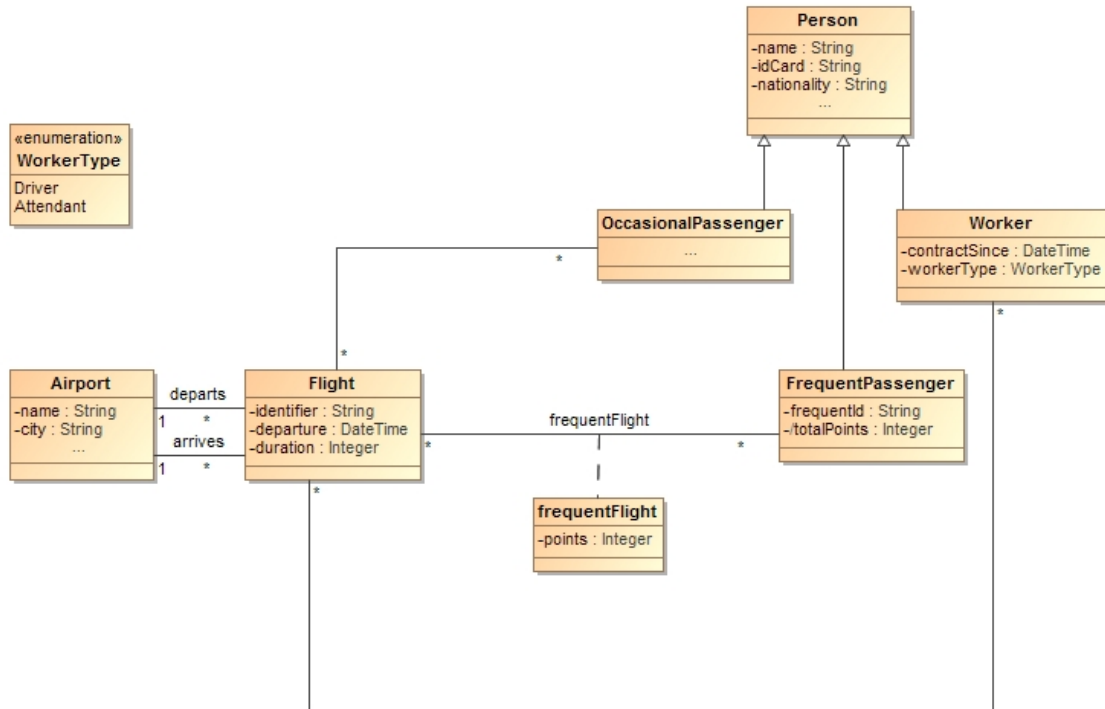
Pedimos:

- (30%) Haga el diagrama de clases del modelo del dominio (no incluya operaciones de las clases).
- (10%) Indique las restricciones de clave, otras restricciones de integridad necesarias y cómo se calcula la información derivada que pueda haber.

Examen 2014/15-2

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	27/06/2015	12:00

Solución



Restricciones de clave:

- Airport : name
- Flight : identifier
- Person : idCard

Otras restricciones de integridad:

- El avión no puede despegar y aterrizar en el mismo aeropuerto.

Información derivada:

- La antigüedad del trabajador se obtiene de restar la fecha actual del día que empezó a trabajar.

Examen 2014/15-2

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	27/06/2015	12:00

Ejercicio 2: Problema (30%)

Queremos documentar un caso de uso a nivel de usuario y ámbito de sistema. Tenemos una descripción informal del caso de uso:

Caso de uso: Buscar coches de alquiler

El sistema permite al usuario elegir la ciudad de recogida, la ciudad de retorno, la fecha de recogida y de retorno y el tipo de coche. El usuario hace la selección y el sistema realiza la búsqueda de coches según los criterios seleccionados en tres compañías de alquiler. Mientras el sistema realiza la búsqueda hay que pedir al usuario si desea ver los resultados ordenados por precio o por compañía de alquiler. Cuando el sistema tiene los resultados de la búsqueda en las tres compañías y el usuario ha seleccionado como quiere ver ordenados los resultados se muestra la lista de coches encontrados con la ordenación elegida. Si el usuario no ha encontrado ningún coche que le interese puede modificar los parámetros de la búsqueda. Si encuentra uno que le interesa el usuario puede dar el caso de uso por terminado o bien ver los detalles.

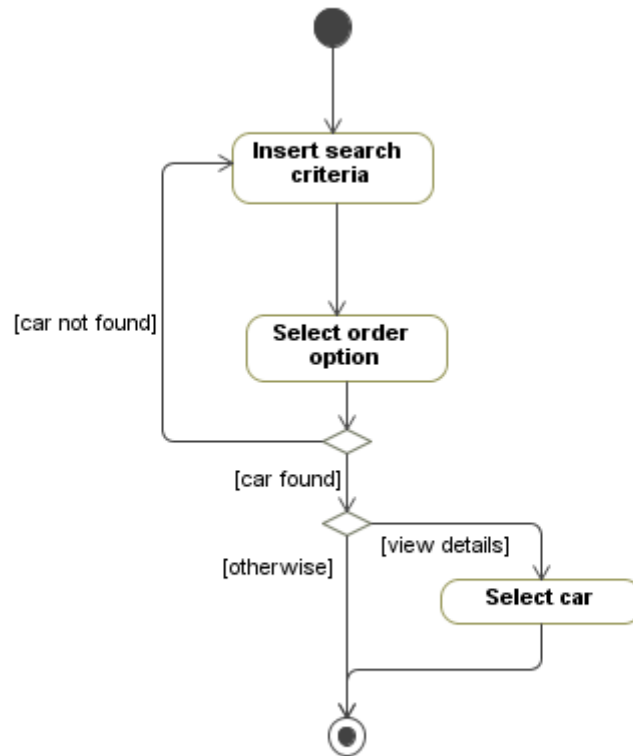
Pedimos:

- (15%) Haga el diagrama de actividades de este caso de uso mostrando sólo las actividades que hace el usuario, no las que hace el sistema.
- (15%) Proponer un modelo de interfaz gráfica de usuario haciendo los bocetos de todas las pantallas que apoyarían el caso de uso anterior. Para ello, haga bocetos a mano alzada de las pantallas mostrando datos inventados verosímiles (películas, descripciones, etc.).

Examen 2014/15-2

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	27/06/2015	12:00

Solución



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

- **Formulario de opciones de búsqueda:** Debe mostrar un formulario donde el usuario pueda elegir la ciudad de recogida, la ciudad de retorno, la fecha de recogida y de retorno y el tipo de coche y, posiblemente, un botón para realizar la búsqueda con los parámetros seleccionados. El tipo de coche posiblemente se mostrará con un desplegable previamente llenado con los tipos de coche que ofrecen las tres compañías de alquiler.
- **Ordenación:** Debe mostrar al usuario las opciones de ordenación por compañía y ordenación por precio, posiblemente con un botón para confirmar la selección.
- **Lista de coches encontrados:** Debe mostrar una lista con los coches de las tres compañías que se ajustan a los parámetros de búsqueda que ha indicado el usuario. Los coches deben estar ordenados según la selección hecha por el usuario. Se debe poder seleccionar un coche de la lista para ver los detalles y dar la opción a modificar los parámetros de búsqueda para volverla a realizar.
- **Detalle de un coche:** Muestra el detalle de un coche y, posiblemente, un botón para volver a la lista de coches encontrados.

Examen 2014/15-2

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	27/06/2015	12:00

Ejercicio 3: Teoría (10%)

Explica brevemente, en menos de media página, en qué consisten las técnicas de la ingeniería del software basadas en la reutilización; pon un ejemplo.

Módulo 1, apartado 4.1

Ejercicio 4: Teoría (10%)

Explica brevemente, en menos de media página, dos técnicas utilizadas en la identificación de requisitos.

Módulo 3, apartado 2.2

Examen 2014/15-2

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	27/06/2015	12:00

Ejercicio 5: Teoría (10%)

Responda si son ciertas o falsas las siguientes afirmaciones. Cada una cuenta 2,5% si se acierta y descuenta 2,5% si se falla. Las respuestas en blanco no cuentan ni descuentan puntos.

- a) En orientación a objetos, los atributos protegidos que son heredados por subclases son accesibles desde cualquier otro objeto.

Falso, Módulo 2, apartado 3.2

- b) En orientación a objetos, las operaciones nos dicen qué tareas pueden llevar a cabo las instancias de una clase.

Cierto, Módulo 2, apartado 2.3.3

- c) En un diagrama de clases UML, podemos representar una asociación entre clases como una asociación en el diagrama o como un atributo en las clases.

Falso, Módulo 4, apartado 4.4.2

- d) En un diagrama de casos de uso UML, una relación entre un caso de uso y un actor indica siempre que el actor es el actor principal.

Falso, Módulo 4, apartado 2.1.4

Examen 2014/15-2

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	27/06/2015	12:00