

Examen 2011/12-2

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	20/06/2012	18:30

75.565 20 06 12 EX
75.565 20 06 12 EX

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

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? 0,25
- Indicaciones específicas para la realización de este examen
No
- Este enunciado corresponde también a los siguientes códigos de asignatura: 76.545.

Enunciados

Examen 2011/12-2

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	20/06/2012	18:30

Ejercicio 1: Problema (40%)

Queremos desarrollar un Sistema de Información para un portal de venta de entradas de espectáculos en teatros.

El sistema permitirá a los usuarios adquirir entradas para todas las funciones que se hagan en los teatros que se adhieran al sistema. De cada teatro queremos saber el nombre que lo identificará, la población y el número de localidades disponibles.

Por ejemplo, en Barcelona tenemos 3 teatros adheridos al sistema, el Romea con 100 localidades, el Tivoli con 200 y el TNC con 500; y en Madrid sólo tenemos uno, el Lope de Vega con 150 localidades.

Cada uno de los teatros tiene una distribución diferente; para permitir que los usuarios puedan hacer reservas de entradas de las diferentes funciones necesitaremos conocer, para cada localidad, la fila, el número de butaca dentro de la fila y la clasificación de la localidad (Platea, Palco o General), ya que el precio de la entrada puede variar dependiendo de la zona escogida. Las localidades se identificarán con la fila y el número de butaca dentro de la fila.

Por ejemplo, el Romea tiene 10 filas con 10 asientos en cada una y el Lope de Vega tiene 5 filas con 10 asientos y 10 filas con 5 asientos.

Cada teatro define la programación de la temporada especificando las obras que se representan. Para cada obra que se programe en uno de los teatros queremos saber la fecha de inicio y de final de las representaciones. Cada representación tendrá varias funciones, de estas funciones necesitaremos saber el día, la hora de inicio y la de fin. No puede pasar que se represente la misma obra en dos teatros diferentes en el mismo intervalo de tiempo.

Por ejemplo, el Romea programa "Incendis" del 13 de febrero al 8 de mayo de 2012, "Llum de guardia" del 6 de setiembre al 9 de octubre de 2012, "Dogville" del 11 al 16 de octubre, "Qui té por de Virginia Wolf?" del 21 de octubre de 2012 al 12 de febrero de 2013; y el Lope de Vega programa "La habitación azul" del 18 de febrero al 15 de abril de 2012 e "Incendis" del 8 de junio al 8 de julio de 2012.

Las representaciones de "Incendis" en el Romea se hacen de martes a sábado en dos funciones, una a las 8 de la tarde y otra a las 11 de la noche; mientras que en Madrid, en el Lope de Vega, sólo se hace una representación diaria los lunes, los miércoles y los viernes a las 9 de la noche.

De las obras queremos saber el nombre que lo identificará y el género (Tragedia, Drama, Comedia, Musical o Vodelvil).

El precio de las entradas depende de la obra, el teatro donde se representa y la zona de la localidad. Puede pasar pues que diferentes teatros para la misma obra y la misma zona establezcan precios diferentes.

Las entradas por "Incendis" en el Romea valen 20 € a General, 25 € a Platea y 30 € al Palco; mientras que en el Lope de Vega valen 18 € a General, 23 € a Platea y 30 € a Palco.

Sólo se permitirá la reserva de entradas a los usuarios que, previamente, se hayan dado de alta en el sistema. De los usuarios queremos saber el identificador oficial (sea un NIF, un CIF o un NIE) y el nombre. Se proporcionará un nombre de usuario y una contraseña a todos los usuarios en el momento de hacer el alta que les servirá para acceder posteriormente al sistema y ver todas las entradas que han comprado. También queremos saber el importe total que cada usuario se ha gastado en entradas y las obras que ha visto.

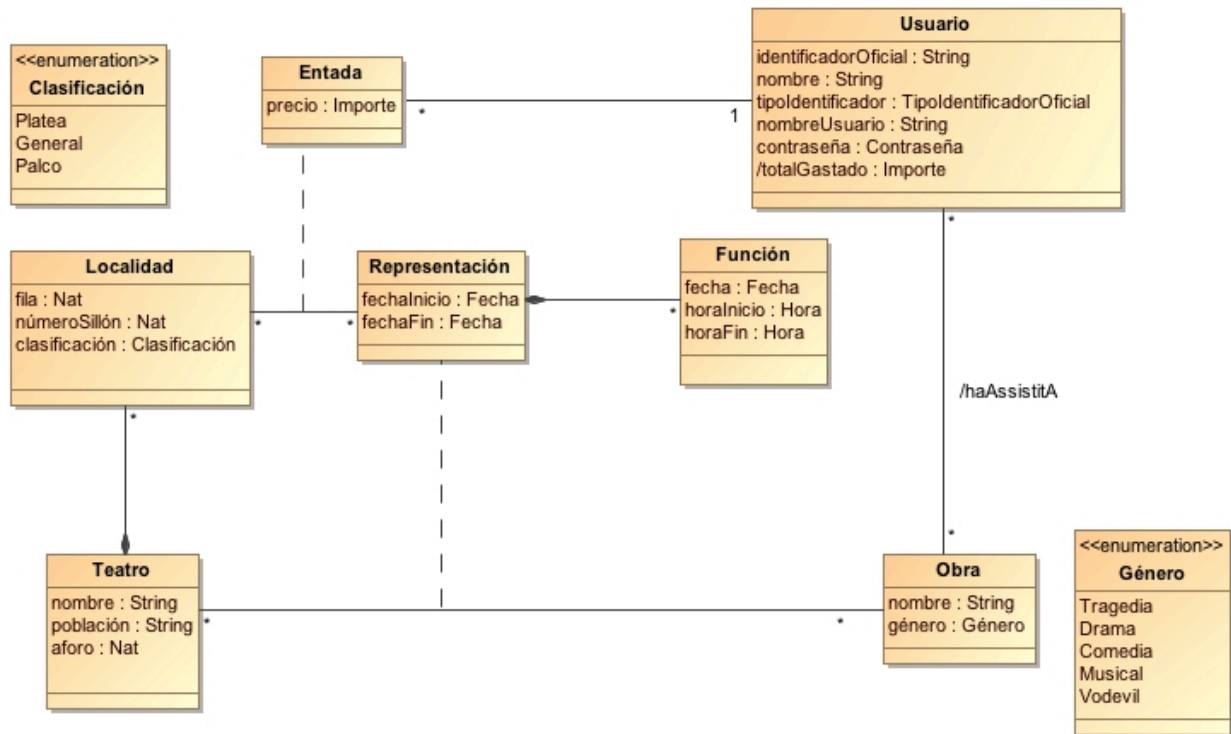
- (30%) Haz el diagrama de clases del modelo del dominio (no incluyas operaciones en las clases).
- (10%) Indica las restricciones de clave, otras restricciones de integridad que sean necesarias y cómo se calcula la información derivada que pueda haber.

Examen 2011/12-2

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	20/06/2012	18:30

Solución

a)



Examen 2011/12-2

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	20/06/2012	18:30

b)

Restricciones de clave:

- Usuario: identificadorOficial
- Teatro: nombre
- Obra: nombre
- Localidad: fila y numeroSillón

Otras restricciones de integridad

- (implícita) El día de la función tiene que estar entre un intervalo de fechas de la representación a la que está asociada.
- (implícita) El número máximo de entradas vendidas para una representación tiene que ser menor o igual al número de localidades del teatro donde se representa.
- (explícita) Las fechas de las representaciones de la misma obra en dos teatros diferentes no se pueden solapar.

Información derivada

- El importe total que cada usuario se ha gastado en entradas es la suma del precio de cada entrada del usuario
- Las obras que ha visto el usuario se puede deducir de las representaciones a las que ha asistido

Notas

- Se ha definido un tipo de datos Contraseña para reflejar que suele haber restricciones sobre qué contraseñas son válidas y que, por lo tanto, no suelen ser un String cualesquiera.

Examen 2011/12-2

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	20/06/2012	18:30

Ejercicio 2: Problema (30%)

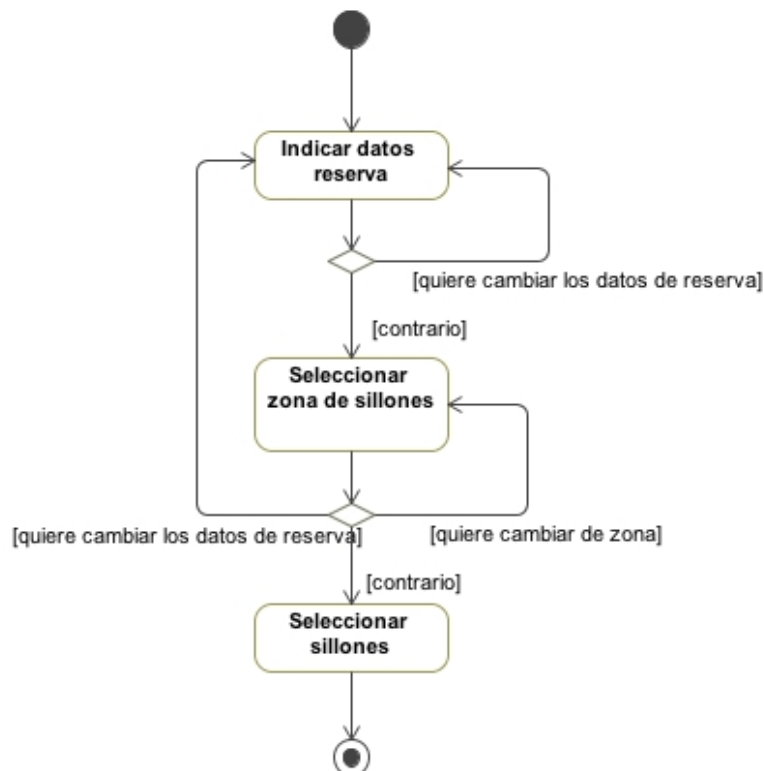
Queremos documentar un caso de uso a nivel de usuario y ámbito de sistema para un sistema de venta de entradas para espectáculos en teatros. Tenemos una descripción informal del caso de uso:

Selección de datos de reserva: El sistema muestra una lista de fechas disponibles, con el número total de entradas disponibles de cada fecha. El usuario selecciona una fecha e indica un número de asistentes. El sistema muestra, por la fecha seleccionada, una lista de zonas de butacas, indicando el precio de la entrada para cada zona; las zonas que no tienen suficientes butacas contiguas disponibles aparecen con una icona en forma de símbolo de exclamación. El sistema también continua mostrando la lista de fechas disponibles. Si el usuario quiere cambiar la fecha o el número de asistentes, puede seleccionar otra zona e indicar un número de asistentes diferente. En caso contrario, selecciona una de las zonas indicadas. El sistema muestra, además de la lista de fechas y de zonas de la fecha seleccionada, un plano de la zona seleccionada donde seleccionar butacas. El usuario puede cambiar de día y número de asistentes, o bien cambiar la zona seleccionada (sin cambiar el día ni el número de asistentes) o bien seleccionar butacas. El caso de uso termina.

- (15%) Haz el diagrama de actividades de este caso de uso.
- (15%) Propone un modelo de interfície gráfica de usuario realizando los bosquejos de las pantallas.

Solución

a)



Examen 2011/12-2

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	20/06/2012	18:30

b)

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

- Lista de fechas disponibles: Tiene que mostrar una lista de fechas y números (donde los números representan el total de entradas disponibles) y un modo de seleccionar una (por ejemplo, poniendolas en un desplegable o poniendo un optionbox o checkbox al lado de cada una. Además, es necesario mostrar un campo para introducir un número de asistentes (podría ser un desplegable con números desde 1). Finalmente tiene que haber un botón para que el usuario pueda indicar que ya ha rellenado los campos o realizado las selecciones.
 - El enunciado indica claramente que los dos elementos se indican al mismo tiempo (sesión y número de asistentes) y, por lo tanto, si se diseñan dos pantallas es un error.
- Lista de zonas de sillones: Se tiene que mostrar los mismos elementos de la pantalla anterior y una lista de zonas (nombre de zona y precio de zona), algunas de las cuales tienen que tener un "!". Puede haber un botón para indicar que ya se ha seleccionado la zona, pero si no está se considerará que la zona se selecciona haciendo un clic directamente.
- Plano de sillones: Se tiene que mostrar los mismos elementos que las dos pantallas anteriores y un plano o lista de sillones seleccionables. Tiene que haber un botón para que el usuario pueda indicar que ha finalizado la selección de sillones.
- Opcionalmente, se puede modelar una pantalla de confirmación, donde no debe haber ninguna acción, sólo un "Salir", ya que no hay más actividades a realizar.
- Si se muestra una única pantalla donde se supone que todo ocurre se considerará un error a menos que el razonamiento deje muy claro como es el funcionamiento (por ejemplo, que inicialmente sólo muestre lo que se ha indicado en la primera pantalla, etc...).

Examen 2011/12-2

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	20/06/2012	18:30

Ejercicio 3: Teoría (10%)

¿Qué dos tipos principales de requisitos existen? Descríbelos brevemente y explica qué expresa cada tipo. Procura que la respuesta no exceda las 20 líneas.

Solución

Módulo 3, 1.3

Ejercicio 4: Teoría (10%)

Responde cierto o falso a las siguientes afirmaciones. Los fallos descuentan puntos:

- a) Una asociación entre dos clases representa una responsabilidad para cada una de las clases
- b) La visibilidad de un atributo define si el propio atributo puede ser visto por la propia clase que lo contiene
- c) El prototipaje es una técnica que puede facilitar la observación de los usuarios
- d) El proceso de generalización consiste en descubrir clases más generales a partir de las que ya tenemos

Solución

- a) *Cierto*
- b) *Falso*
- c) *Falso*
- d) *Cierto*

Ejercicio 5: Teoría (10%)

¿Qué son las historias de usuario? Describe en qué metodologías se usan y como se documentan. Responde de manera breve y concisa, que la respuesta no exceda las 20 líneas.

Solución

Módulo 3, 4.3