

Ingeniería del Software

Curso 2011-2012

Ejercicios

German Rigau
german.rigau@ehu.es

Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas
Facultad de Informática de San Sebastián
UPV/EHU

| | |
|--|-----------|
| EJERCICIOS DE CAPTURA DE REQUISITOS..... | 5 |
| EJEMPLO SI DE UNA BIBLIOTECA..... | 5 |
| GESTIÓN DE RESERVAS DE CASAS RURALES..... | 6 |
| GESTIÓN DE RESERVAS DE PISTAS DE TENIS..... | 8 |
| GESTIÓN DE RESERVAS DE BILLETES DE AVIÓN..... | 8 |
| GESTIÓN DE STOCK DE LA EMPRESA MUNTATU..... | 9 |
| TALLER AUTOMATIK..... | 10 |
| ALBERGUES XXX..... | 11 |
| P2P..... | 12 |
| CONTREN..... | 13 |
| AL FRESCO..... | 14 |
| UNIPRE..... | 15 |
| CONTROLA2..... | 16 |
| PLAN SUPER ADO..... | 17 |
| GEO TAXI..... | 18 |
| MULTIPLAN..... | 19 |
| LEE+..... | 20 |
| ORDAGO..... | 21 |
| SIN AUTO..... | 22 |
| AQUATIUM..... | 23 |
| MASTER..... | 24 |
| HIGH:GYM..... | 25 |
| PIRIVUELTA..... | 26 |
| PHARMATRON..... | 27 |
| PUNTOMATIK..... | 28 |
| dBIZIO..... | 29 |
| SICOBRO..... | 30 |
| MEDICARE..... | 31 |
| | |
| EJERCICIOS DE ANÁLISIS..... | 33 |
| | |
| TRASLADAR EMPLEADO..... | 33 |
| VERIFICAR PEDIDO..... | 34 |
| ASIGNAR PILOTO..... | 35 |
| MODIFICAR RESERVA..... | 36 |
| ANULAR RESERVA PISTA..... | 37 |
| PISTA MÁS RESERVADA..... | 38 |
| COMPRAR ENTRADAS NUMERADAS..... | 39 |
| OBTENER MEJORES PELÍCULAS..... | 40 |
| | |
| EJERCICIOS DE DISEÑO..... | 41 |
| | |
| GENERAR FACTURAS..... | 41 |
| GRADO OCUPACIÓN..... | 43 |
| CLIENTES PELÍCULA..... | 44 |
| PROGRAMAR PASES..... | 45 |
| ELIMINAR PASES..... | 47 |
| ELIMINAR PASES DE SALA..... | 49 |

| | |
|--|-----------|
| <u>EJERCICIOS DE ANÁLISIS Y DISEÑO.....</u> | <u>51</u> |
| <u> OBTENER EL TREN MÁS PESADO.....</u> | <u>51</u> |
| <u> OBTENER EL CONVOY MÁS EFICIENTE.....</u> | <u>52</u> |
| <u> OBTENER LA VIA MÁS TRANSITADA.....</u> | <u>53</u> |
| <u> ESTUDIANTE MÁS CONFLICTIVO.....</u> | <u>54</u> |
| <u> ESTUDIANTE MÁS ESTUDIOSO.....</u> | <u>55</u> |
| <u> CONTROLAR ESTUDIANTE.....</u> | <u>56</u> |
| <u> ANULAR RESERVAS EXCURSIÓN.....</u> | <u>57</u> |
| <u> HOTEL MÁS RESERVADO.....</u> | <u>58</u> |
| <u> EXCURSIÓN MÁS OCUPADA.....</u> | <u>59</u> |
| <u> DESAUTORIZAR POR RECARGOS.....</u> | <u>60</u> |
| <u> VEHÍCULO MÁS RENTABLE.....</u> | <u>61</u> |
| <u> APARCAMIENTOS MÁS USADOS POR TIPO DE VEHÍCULO.....</u> | <u>62</u> |
| <u> TERAPEUTA MÁS POPULAR.....</u> | <u>63</u> |
| <u> CONSULTAR LAS DEUDAS DE UN CLIENTE.....</u> | <u>64</u> |
| <u> CONSULTAR CLIENTES TERAPIA.....</u> | <u>65</u> |
| <u> BONIFICAR CONDUCTORES HABITUALES.....</u> | <u>66</u> |
| <u> CALCULAR INFRACCIONES CON VEHÍCULO PROPIO Y AJENO.....</u> | <u>67</u> |
| <u> CONSULTAR LAS INFRACCIONES DE UN AGENTE POR GRAVEDAD.....</u> | <u>68</u> |
| | |
| <u>EJERCICIOS DE IMPLEMENTACIÓN.....</u> | <u>69</u> |
| | |
| <u> GASTOS DE UN USUARIO.....</u> | <u>69</u> |
| <u> USUARIO CON MÁS GASTO.....</u> | <u>72</u> |
| <u> GRADO DE OCUPACIÓN.....</u> | <u>73</u> |
| <u> REGISTRAR.....</u> | <u>74</u> |
| <u> ENTRADAS VENDIDAS POR PELÍCULA.....</u> | <u>75</u> |
| <u> ESTACIÓN MÁS VIAJES.....</u> | <u>76</u> |
| <u> VIAJE MÁS LARGO.....</u> | <u>77</u> |
| <u> ZONA MÁS VISITADA.....</u> | <u>78</u> |
| <u> ESTUDIANTE MÁS CONSTANTE.....</u> | <u>80</u> |
| <u> EXCURSIÓN MÁS RESERVADA.....</u> | <u>82</u> |
| <u> FACTURACIÓN HOTEL.....</u> | <u>83</u> |
| <u> SINAUTONIBUGA.v2.....</u> | <u>84</u> |
| <u> TERAPEUTA CLIENTE CITA.....</u> | <u>88</u> |
| <u> CANTIDAD DE CONDUCTORES INFRACTORES.....</u> | <u>89</u> |
| <u> CONDUCTOR HA COMETIDO INFRACCIÓN</u> | <u>90</u> |

Ejercicios de Captura de Requisitos

Ejemplo SI de una biblioteca

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con sus flujos de eventos y el Modelo del Dominio correspondiente a los siguientes requerimientos de un sistema de información.

- R1 La biblioteca contiene libros y revistas
 - R2 Puede haber varias copias de un libro dado
 - R3 Algunos libros se prestan sólo por un periodo de tres días
 - R4 El resto de libros se prestan para tres semanas a cualquier socio de la biblioteca
 - R5 Se puede tener en préstamo hasta 6 libros a la vez
 - R6 Sólo los profesores pueden tomar en préstamo revistas
 - R7 Los profesores pueden tener hasta 12 libros o revistas en préstamo
 - R8 El sistema debe almacenar cuándo se toman y devuelven los libros y revistas en préstamo
 - R9 Un libro puede reservarse cuando no está disponible
 - R10 Es posible extender la fecha del préstamo del libro. Para ello hay que llevar dicho libro a la biblioteca, y si no hay reservas hechas para el libro, entonces se modifica la fecha de entrega
 - R11 Socios y no socios pueden consultar el catálogo de la biblioteca por distintos campos de búsqueda
 - R12 Cuando llegan nuevos títulos debe actualizarse el catálogo
-

EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2002-2003. 29 de Enero de 2003.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con sus flujos de eventos (3 puntos) y el Modelo del Dominio (2 puntos) correspondiente al siguiente sistema de información. Tiempo aproximado 1h. 15 min.

Gestión de reservas de casas rurales

Se desea desarrollar una aplicación de gestión de reservas de casas rurales, que sirva tanto a sus propietarios como a sus posibles clientes.

Los propietarios de las casas rurales pueden darlas de alta en el sistema, proporcionando los siguientes datos: población donde se encuentra, número de dormitorios, baños, cocinas y comedores así como el número de plazas de garaje. Para cada dormitorio se debe indicar el número de camas, si son sencillas o dobles, y si disponen de baño. Para cada cocina hay que indicar si dispone de lavavajillas y lavadora. Además, se puede incluir una descripción general de la casa. Las normas sobre casas rurales obligan a que por lo menos haya 1 cocina, 3 habitaciones y 2 baños. Por supuesto, los propietarios también podrán dar de baja en el sistema a las casas rurales.

Las casas rurales se alquilan por paquetes de días y cada propietario los organiza como quiere. Por ejemplo, en agosto se alquila por quincenas (del 1 al 15 y del 16 al 31), el puente del 1 de mayo entero (del 28 de abril al 1 de mayo), en julio por semanas, en noviembre por días, etc. Además, en cada paquete se especifica si el alquiler es de la casa entera, sólo por habitaciones o ambas posibilidades (claro está, una vez que se alquile una habitación la casa entera ya no estará disponible). Cada paquete tiene su precio (el precio del alquiler de la casa entera no es necesariamente el precio de cada habitación multiplicado por el número de habitaciones). Los paquetes de alquiler pueden ser modificados por los propietarios. Podría ser posible por ejemplo que el propietario, en marzo, decidiera que del 1 al 15 de agosto la casa rural va a estar disponible sólo para alquilarla entera durante todo el período. Y más, adelante, por ejemplo en junio, tras comprobar que todavía sigue libre decidiera permitir el alquiler de la misma por habitaciones en estos periodos: del 1 al 7 y del 8 al 15.

El sistema permite realizar búsquedas de las casas rurales por población. En ese caso se obtendrá una lista de casas rurales de la población junto con sus códigos, y donde se podrá seleccionar una de ellas para ver los datos de la casa: características de cada habitación, baño, cocina, etc. Cada habitación incluirá un código que la identifique de las otras habitaciones de la misma casa.

Si el usuario conoce el código de la casa rural, también puede hacer una búsqueda por código de las características de la misma.

Se podrá consultar por la disponibilidad de una determinada casa proporcionando el código de la casa, el día de entrada, el número de noches seguidas que se desea alquilar. En ese caso el sistema responderá con la lista de los días donde se indicará, para cada día si la casa entera o cada habitación está libre, reservada o todavía no disponible para alquilar en esa fecha. Nótese que la disponibilidad en una determinada fecha de la casa rural debe ser introducida explícitamente por el propietario de la misma, esto es, no se puede deducir que una casa rural esté libre si no hay reservas en esa fecha.

También se podrá intentar reservar una determinada casa indicando los siguientes datos: código de la casa, día de entrada, número de noches y, si se desea alquilar por habitaciones, la lista de los códigos de todas las habitaciones. Si la reserva no se puede hacer en su totalidad no se realizarán reservas parciales, sino que se mostrará al usuario el resultado de la consulta.

En el momento de realizar la reserva se le pedirá al cliente que deje un teléfono de contacto y se le indicará que debe ingresar el 20% del importe antes de 3 días en la cuenta corriente del propietario, indicando como concepto un número de reserva

generado por el sistema (se mostrarán el importe, el número de cuenta corriente y el número de reserva). Se le avisará de que la reserva quedará anulada en el caso en que no haga el ingreso. Sin embargo, no se anulará de manera automática, sino que cada propietario deberá decidirlo. Los propietarios anotarán en el sistema (tras comprobar los ingresos realizados en su cuenta corriente) los pagos que se le han hecho. En ese momento el sistema avisará al propietario de los reservas cuyo plazo de pago ha expirado y le preguntará si debe anularlas o no. El propietario puede intentar llamar por teléfono al que hizo la reserva para preguntar por qué no ha ingresado el dinero todavía.

En este sistema, es importante asegurarse de que son los propietarios los que añaden, borran o modifican datos acerca de sus casas rurales. Por eso, el sistema les obliga a que inicialmente se registren proporcionando un nombre de cuenta, una palabra de acceso, y no permite que ejecuten ninguna de sus operaciones si previamente no se han identificado en el sistema.

NOTA: no añadir casos de uso, clases, atributos o asociaciones que no sean estrictamente necesarios según el enunciado.

EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2002-2003. 28 de Mayo de 2003.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con su curso de eventos (2,5 puntos), y el Modelo del Dominio (1,5 puntos) correspondiente al sistema de información descrito. Tiempo aproximado 1h.

Gestión de reservas de pistas de tenis

Se desea desarrollar una aplicación de gestión de reservas para un club de tenis. El uso de las pistas está reservado a los socios del club (de cuya gestión se encarga otra aplicación). El club tiene cinco pistas, que los socios pueden reservar por horas. Las reservas pueden cancelarse, si no son para el mismo día. Pueden realizarse reservas hasta con un mes de antelación. Hay cuatro tarifas: T1 para fines de semana y horarios nocturnos en días laborables, T2 para el resto de horarios, T3 por no usar la reserva y T4 para cancelaciones. Cada mes deben generarse las facturas de los socios, detallando para cada una de ellas el uso que han hecho de las pistas.

| |
|---|
| NOTA: no añadir casos de uso o clases que no sean necesarios según el enunciado. |
|---|

EXAMEN ISO (3º ITIS). 3 de Septiembre de 2003.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con su curso de eventos (2,5 puntos), y el Modelo del Dominio (1 punto) correspondiente al sistema de información descrito. Tiempo aproximado 1h.

Gestión de reservas de billetes de avión

Se desea desarrollar una aplicación de reservas para una compañía aérea. Cada vuelo tiene plazas con distintas tarifas: primera, bussiness o turista (de cuya gestión se encarga otra aplicación). Si ya no quedan plazas para un vuelo y una tarifa determinada, la reserva se anota en una lista de espera por si algún cliente cancela una reserva. Las reservas se mantienen hasta 15 días antes del vuelo, momento en el que el cliente debe decidir entre hacer efectiva la reserva comprando el billete de avión o perder la reserva. Las plazas no vendidas deben ofrecerse a los clientes en lista de espera. Tienen prioridad los clientes en lista de espera con reserva en el mismo vuelo. Un billete vendido también puede devolverse. La compañía también desea saber por cada vuelo y tarifa el grado de ocupación, plazas vendidas, en lista de espera y en lista de espera pero sin reserva.

| |
|---|
| NOTA: no añadir casos de uso o clases que no sean necesarios según el enunciado. |
|---|

EXAMEN ISO (3º ITIS). 29 de Enero de 2004.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con sus flujos de eventos (2.5 puntos) y el Modelo del Dominio (1 punto) correspondiente al siguiente sistema de información. Tiempo aproximado 1h. 15 min.

Gestión de Stock de la Empresa Muntatu

La empresa MUNTATU se dedica al montaje y distribución de distintos productos informáticos. Cada uno de estos productos lo constituyen distintos componentes. Los componentes pueden ser simples (la empresa los adquiere tal cual) o ser componentes que monta a partir de otros componentes y así sucesivamente. La empresa MUNTATU está formada por varias sucursales situadas en distintas ciudades. Cada una de estas sucursales se encarga de montar los productos que le solicitan y, si es necesario, solicitar componentes a otras sucursales de la empresa o solicitar su compra.

En concreto, se desea desarrollar una aplicación que permita registrar productos o componentes a medida que se montan o adquieren, realizar peticiones de productos y componentes entre sucursales y conocer el stock de los productos y componentes existentes en cada sucursal.

Para ello, se desea poder conocer la cantidad de productos y componentes **disponibles**, **potencialmente disponibles** o **en camino** en un momento dado en una sucursal. También debe permitir seleccionar productos y/o componentes disponibles en una sucursal para ser enviados a otra sucursal, como máximo en un plazo de tres días.

- Un producto (o componente) está **disponible** en una sucursal si está montado y se encuentra físicamente en la misma y no se ha seleccionado como para ser transportado a otra sucursal.
 - Un producto (o componente) está **en camino** si está siendo transportado desde otra sucursal en este momento y tiene como destino dicha sucursal.
 - Un producto (o componente) está **potencialmente disponible** si todos los componentes necesarios para su montaje se encuentran disponibles en dicha sucursal.
 - Cuando se monta un producto o un componente, se debe comprobar que esté potencialmente disponible, y si lo está, todos los componentes utilizados en el montaje deberán quedar como no disponibles.
-

EXAMEN ISO (3º ITIS). 26 de Mayo de 2004.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con sus flujos de eventos (2.5 puntos) y el Modelo del Dominio (1 punto) correspondiente al siguiente sistema de información. Tiempo estimado: 1 hora

Taller Automatik

El taller de reparación de vehículos AutoMatik está interesado en un Sistema de Información para el control de las reparaciones que realiza.

Cuando un cliente trae un vehículo al taller, el mecánico debe registrar en el sistema las características básicas del vehículo (matrícula, modelo, marca, etc.) así como una breve descripción del motivo de entrada en el taller. Puede que el cliente y el vehículo ya estén registrados en el sistema. En ese caso, el mecánico puede solicitar el historial detallado de reparaciones del vehículo. El historial debe incluir para cada reparación, la fecha de entrada y salida del vehículo al taller, su kilometraje, el motivo de su entrada, las acciones realizadas y las piezas cambiadas.

Como vemos, una reparación contempla una serie de acciones y la sustitución de algunas piezas. Todas las acciones están codificadas y tienen asociada una descripción. Si la reparación requiere sustituir alguna pieza, el mecánico puede consultar el stock de piezas del almacén. Si no se dispone de la pieza necesaria, se debe solicitar al fabricante.

Cuando se termina la reparación se informa al cliente para que venga a recoger el vehículo y abone la factura. La factura detalla cada una de las acciones realizadas, el tiempo empleado en su realización y el importe total de cada acción, así como las piezas que se hayan sustituido y su precio. El precio final de una reparación contempla la mano de obra del mecánico (número de horas totales por el precio hora) y el precio de las piezas nuevas.

EXAMEN ISO (3º ITIS). 3 de Septiembre de 2004.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con su curso normal de eventos (2 puntos) y el Modelo del Dominio (1 punto) correspondiente al siguiente sistema de información. Tiempo estimado: 1 hora

Albergues XXX

La cadena de albergues juveniles XXX, desea desarrollar una aplicación web para facilitar las reservas en sus albergues. Un albergue de la cadena puede disponer de distintos tipos de habitación: individuales, dobles, triples, cuádruples, etc.

El sistema debe permitir la consulta del tipo y número de habitaciones libres de un albergue, así como la reserva de alguna de ellas para unas fechas determinadas. Para formalizar una reserva, el cliente debe facilitar su nombre, dirección, dni, teléfono, e-mail y el número de una tarjeta de crédito. Las reservas realizadas con un mes de antelación tienen un descuento de un X%. Las reservas en fin de semana o temporada alta tiene un recargo del X%.

Avisando al menos con un día de antelación las reservas también pueden cancelarse, en cuyo caso, sólo se cobra un X%. Si una reserva no se usa, o se usa parcialmente, la cadena aplica una penalización de un 2X% sobre la parte no usada.

Además, el sistema debe permitir al encargado del albergue la comprobación de una reserva, y en su momento, generar las facturas correspondientes, indicando los descuentos y penalizaciones aplicados.

EXAMEN ISO (3º ITIS). 31 de Enero de 2005.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con su curso normal de los eventos (2.5 puntos) y el Modelo del Dominio (1 punto) correspondiente al siguiente sistema de información. Tiempo estimado: 1h. 15 min.

P2P

Se desea construir una aplicación P2P para intercambio de recursos entre usuarios. En la arquitectura de dicha aplicación existe un nodo CENTRAL y varios nodos PEER. Dos nodos PEER pueden intercambiarse recursos entre ellos actuando uno como cliente (el que solicita el recurso) y otro como servidor (el que facilita el recurso). El nodo CENTRAL tan sólo tiene información sobre los recursos que los nodos PEER están dispuestos a intercambiarse, y sobre los nodos PEER que están conectados en ese momento. No tiene en ningún caso los propios recursos que se comparten.

Un recurso es un fichero o un directorio. Para cada recurso se puede proporcionar una descripción textual del recurso, y además, dispone de un nombre que coincidirá con el nombre del fichero o directorio. Un directorio puede contener un conjunto de ficheros y/o directorios, pero para ellos no se proporciona una descripción textual. Para ello, habría que definirlos explícitamente como recursos. Por supuesto, cada fichero tendrá un determinado contenido, que como hemos dicho, nunca estará almacenado en el nodo CENTRAL.

El funcionamiento de la aplicación es el siguiente:

- Cuando un usuario desea algún recurso, realiza una consulta al nodo CENTRAL para que le indique qué nodos PEER lo facilitan. El nodo CENTRAL sólo proporcionará información de los nodos PEER conectados al sistema en ese momento. Al realizar una búsqueda de recursos, el usuario proporciona una o varias palabras clave. El nodo CENTRAL buscará en las descripciones textuales y nombres de los recursos. La información devuelta por el nodo CENTRAL será una lista de elementos de la forma: <IP, Nombre, Descripción>, donde IP es el número IP del nodo PEER que facilita el recurso, Nombre el nombre del recurso (fichero o directorio) que se desea compartir y Descripción la descripción textual del recurso.
 - Un usuario puede solicitar un recurso proporcionando: <IP, Nombre, Descripción>. Si el nodo PEER situado en dicha IP está conectado entonces le enviará el contenido del recurso con dicho Nombre y Descripción.
 - Cuando un usuario se registra en el sistema proporciona la IP del nodo PEER desde el que se conecta y un conjunto (no vacío) de recursos a compartir. Siempre que lo deseen, los usuarios registrados podrán cambiar el conjunto de recursos a compartir, pero al menos deberán dejar algún recurso compartido. No se permite conectar al sistema a un usuario no registrado.
 - Además, el sistema guardará un historial con la información de todos los recursos que en el pasado se han compartido, incluso de aquellos nodos PEER que se hayan dado de baja en el sistema. No es necesario proporcionar ninguna funcionalidad para acceder a dicha información.
-

EXAMEN ISO (3º ITIS). 1 de Junio de 2005.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con su curso normal de los eventos (2.5 puntos) y el Modelo del Dominio (1 punto) correspondiente al siguiente sistema de información. Tiempo estimado: 1 hora 10 min.

Contren

Tras la reciente liberación ferroviaria del transporte de mercancías, la empresa CONTREN nos pide informatizar el departamento logístico de transporte de contenedores. CONTREN realiza el transporte vía férrea de contenedores entre ciudades.

Otro sistema gestiona las vías entre estaciones. Cuando se da de alta una vía, se indica el nombre de la estación de origen, el nombre de la estación destino, el código de la vía y la distancia entre ambas estaciones. Además, cada vía tiene asignada una velocidad media de los trenes a plena carga.

Un vagón puede llevar un sólo contenedor. Un tren lo forman locomotoras y vagones. El sistema debe permitir realizar cambios en la composición del tren en ciertas estaciones. Cada cambio en la formación de un tren (separar o juntar vagones o locomotoras) requiere de un tiempo determinado. Cada locomotora sólo puede tirar de un determinado tonelaje total máximo. No se permiten trenes con más de dos locomotoras.

Dado un conjunto de solicitudes de transporte de contenedores entre estaciones, el sistema debe ayudar a la formación y seguimiento de los trenes.

En concreto, el sistema deberá proporcionar funcionalidades para la formación de un tren, establecer su trayecto, su carga, su composición y su horario estimado. Además, cada estación, para planificarse su trabajo diario, puede consultar la información necesaria para componer los trenes. Por último, el sistema debe proporcionar un listado con las desviaciones horarias que se hayan producido en un periodo determinado tanto en las estaciones como en las distintas vías por las que transcurren los trenes.

EXAMEN ISO (3º ITIS). 30 de Enero de 2006.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con su curso normal de los eventos (3 puntos) y el Modelo del Dominio (1 punto) correspondiente al siguiente sistema de información. Tiempo aproximado 1h. 30 min.

Al Fresco

El cocinero Al Fresco es mundialmente conocido por su restaurante, donde sólo se sirven las más elaboradas y sofisticadas recetas.

Todos los ingredientes que se emplean en su cocina deben ser extremadamente frescos. Para ello, todos ellos tienen definido un periodo de consumo óptimo. Según el producto y lote, el periodo de consumo óptimo varía entre unos pocos días y varios meses. Al Fresco sólo elabora los platos de la carta cuyos ingredientes están disponibles en la cantidad necesaria y en el periodo de consumo óptimo. Además, todos los ingredientes tienen asociado un stock mínimo (que siempre debería estar disponible) y máximo (que no debería superarse).

Al Fresco es sumamente exigente con sus proveedores. Con la lista de ingredientes necesarios para elaborar la carta, Al Fresco negocia con los distintos proveedores que pueden proporcionar un mismo ingrediente y realiza los pedidos oportunos.

En resumen, el sistema de información debe gestionar la cocina del restaurante de Al Fresco, sus cartas, recetas, ingredientes, lotes, proveedores y pedidos a proveedores. Además, debe permitir realizar un inventario del stock de todos los ingredientes para eliminar los lotes de ingredientes caducados y comprobar si las existencias corresponden con las esperadas.

EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2005-2006. 29 de Mayo de 2006.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con su curso normal de los eventos (2.5 puntos) y el Modelo del Dominio (1,5 puntos) correspondiente al siguiente sistema de información. Tiempo aproximado 1h. 20 min.

Unipre

Para acceder al primer curso de un estudio universitario hace falta hacer la preinscripción. La preinscripción universitaria es un sistema coordinado de distribución de los estudiantes que garantiza la igualdad de condiciones en el proceso de ingreso al primer curso de cualquier estudio universitario. Las universidades imparten diferentes titulaciones y además, una misma titulación se imparte en varias universidades pero con distintos *numerus clausus*.

Durante la preinscripción universitaria, el estudiante puede solicitar hasta ocho preferencias, las cuales tienen que estar ordenadas de forma estricta por orden de interés.

Cada secretario de universidad asigna los *numerus clausus* a las titulaciones de su universidad. El secretario también establece la fecha de la convocatoria ordinaria en que se realizará la asignación de estudiantes en dicha universidad. En ese día, el secretario iniciará el proceso de asignación de estudiantes a plazas. Las solicitudes se ordenan según la nota media obtenida en la prueba de acceso a la universidad.

Cuando un estudiante ha sido admitido a una titulación recibirá un correo electrónico en el que se indicará una fecha tope en la que debe matricularse. Transcurrida esa fecha, si el estudiante no se ha matriculado la plaza queda liberada.

EXAMEN ISO (3º ITIS). Curso 2005-2006. 14 de Septiembre de 2006.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con su curso normal de los eventos (2,5 puntos) y el Modelo del Dominio (1,5 puntos) correspondiente al siguiente sistema de información. Tiempo aproximado 1h. 20 min.

Controla2

Se quiere desarrollar una aplicación de control de acceso al edificio de la FISS. A los usuarios autorizados se les asocia un perfil. Un perfil identifica una categoría de usuarios con unos permisos característicos de acceso a las instalaciones (zonas y horarios a las que tiene acceso).

Los usuarios, cuando quieren pasar por una puerta, se identifican mediante una tarjeta magnética. Hay un perfil especial de usuarios que son las visitas. Para ellas, se registran sus datos personales, a quien va a visitar y cuando, y se autoriza solamente el acceso a las puertas directamente relacionadas con la visita.

La aplicación también controla las puertas del edificio. Cada puerta tiene dos lectores de tarjeta, de tal manera que cuando un usuario sale, se repite la operación de identificación.

Además, se debe poder consultar los usuarios que en un momento determinado están en el edificio, listar todas las peticiones de acceso de un día determinado ordenados por puertas, y dada una persona y un intervalo de tiempo, el control de su presencia en el edificio.

En resumen, el sistema deberá administrar los usuarios autorizados, los perfiles, las zonas y las puertas de acceso, la identificación de usuarios, el control de aperturas de las puertas y las consultas pertinentes.

EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2006-2007. 29 de Enero de 2007.

Tiempo aproximado 1h. 30 min.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con su escenario principal (2.5 puntos) y el Modelo del Dominio (1.5 puntos) correspondiente al siguiente sistema de información.

Plan Super Ado

Con vistas a los próximos juegos olímpicos, el comité para la preparación de los deportistas de élite ha decidido reforzar los entrenamientos en gimnasio.

Cada preparador establece un plan de entrenamientos para cada uno de sus deportistas. Cada plan de entrenamiento se diseña para un periodo de tiempo y consta de una serie de ejercicios diarios que se realizan en las máquinas del gimnasio. Los ejercicios se diseñan para realizarse en un tipo de máquina concreto, con un grado de dificultad y tiempos iniciales prefijados. Los ejercicios programados incluyen gradientes de dificultad y tiempo diario, que en ningún caso deben superar los máximos establecidos por el entrenador para cada deportista.

Para controlar los progresos de cada deportista cada máquina dispone de una interfaz. Cuando un deportista inicia un ejercicio en una máquina, introduce su código personal y el código del ejercicio que quiere realizar de su plan diario. Cuando se completa el ejercicio con éxito, la máquina emite un sonido característico.

Los deportistas siempre pueden consultar su plan de ejercicios diario, incluyendo el grado de cumplimiento, así como sus progresos a lo largo del plan. Los preparadores también pueden consultar los grados de cumplimiento por ejercicio, máquina o deportista.

En resumen, nuestro sistema de información debe gestionar los planes de preparación de cada deportista, los ejercicios, y las consultas pertinentes. Otra aplicación se encarga de gestionar (esto es, dar de alta, baja, modificar y consultar) los preparadores, los deportistas y las máquinas.

EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2006-2007. 28 de Mayo de 2007

Tiempo estimado: 1 hora 20 min.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con su curso normal de los eventos (2.5 puntos) y el Modelo del Dominio (1,5 puntos) correspondiente al siguiente Sistema de Información.

GeoTaxi

Una conocida compañía de taxis de la ciudad quiere disponer de una aplicación que gestione los servicios concertados.

Varios operadores reciben llamadas telefónicas solicitando servicios. Cada operador dispone de un terminal donde aparecen las solicitudes pendientes de asignar y el plano de la ciudad. Sobre el plano aparece la localización de los distintos taxis y su estado: libre, ocupado o fuera de servicio. Los taxis libres aparecen destacados. Los taxis disponen de un terminal donde aparecen los distintos servicios solicitados que están sin asignar y el tiempo transcurrido desde la llamada. Además, los taxis disponen de un sistema GPS que transmite su posición en coordenadas UTM (Universal Transversor Mercator). Para asignar un taxi a un servicio, el operador introduce la dirección origen del servicio, y el sistema localiza los taxis libres más cercanos. El operador selecciona uno de ellos. El sistema informa al taxista presentando un mensaje a su terminal y el taxista siempre puede aceptar o rechazar el servicio. Además, cualquier taxi libre puede solicitar la asignación de un servicio que lleva más de 5 minutos sin asignar.

Además, el terminal del taxi dispone de un botón de alerta, para situaciones de riesgo. Al ser pulsado, los operadores y los demás taxis verán el mensaje de alerta y conocerán exactamente su posición.

El sistema además debe gestionar un historial de las solicitudes y los servicios para posteriores análisis.

EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2006-2007. 13 de Septiembre de 2007

Tiempo estimado: 1 hora 20 min.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con su curso normal de los eventos (2.5 puntos) y el Modelo del Dominio (1,5 puntos) correspondiente al siguiente Sistema de Información.

MultiPlan

Una agencia de viajes organiza diversas excursiones para los clientes de los hoteles de una isla.

Las excursiones son diarias, en autobús de ida y vuelta al hotel en ese mismo día. La agencia establece para cada excursión, el precio, la ocupación mínima necesaria y las plazas máximas disponibles.

Siempre que haya plazas disponibles, los clientes pueden reservar cualquier excursión en la recepción del hotel hasta la noche anterior a la misma. Para ello, los clientes deben abonar el 20% del precio de la excursión. Los clientes también pueden anular las reservas realizadas hasta la noche anterior a la excursión, devolviéndoseles el importe previamente abonado. Los recepcionistas autorizados siempre pueden consultar el número de reservas de todas las excursiones, así como la ocupación mínima necesaria y la máxima disponible de cada excursión.

Cada madrugada, la agencia planifica las excursiones para el día siguiente. Sólo deben realizarse las excursiones que hayan conseguido la ocupación mínima necesaria. Las excursiones con un número de reservas inferior a la ocupación mínima son anuladas.

EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2007-2008. 28 de Enero de 2008.

Tiempo aproximado 1h. 30 min.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con su escenario principal (2.5 puntos) y el Modelo del Dominio (1.5 puntos) correspondiente al siguiente sistema de información.

Lee+

El gremio de editores ha decidido poner en marcha un nuevo sistema para la gestión de los libros.

Cada editorial hace público periódicamente sus novedades. Para ello introduce en un catálogo general cada nuevo libro incluyendo su título, una breve sinopsis, el ISBN, sus autores, nº edición, fecha de publicación, etc.

Los libreros solicitan del catálogo un pedido con las novedades editoriales en las que están interesados. La editorial, en función del volumen de pedidos, las copias disponibles y las ventas de cada librería, decide el préstamo final a cada librería. Las librerías tienen los libros en préstamo un tiempo determinado para intentar venderlos. Transcurrido ese tiempo, o son devueltos a la editorial o se solicita un nuevo periodo de préstamo. Las editoriales también se reservan el derecho de solicitar la devolución anticipada de un libro en préstamo. Cada libro se presta a las librerías por un precio simbólico que fija la editorial. Las librerías siempre pueden solicitar nuevos préstamos del catálogo.

Periódicamente, las editoriales facturan a cada librería, por los libros que hayan vendido, tengan en préstamo o hayan devuelto a la editorial. Además, pueden solicitar un inventario que incluye el total de copias vendidas, en préstamo y su distribución entre las distintas librerías o en el almacén.

En resumen, nuestro sistema de información debe gestionar las novedades editoriales, los préstamos, devoluciones y ventas de libros a las librerías. Además, el sistema debe permitir realizar el inventario y la facturación de cada editorial.

EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2007-2008. 2 de junio de 2008

Tiempo estimado: 1 hora 20 min.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con su curso normal de los eventos (2,5 puntos) y el Modelo del Dominio (1,5 puntos) correspondiente al siguiente Sistema de Información.

Ordago

Se nos pide diseñar un Sistema de Información para la casa de apuestas ORDAGO. Esta casa de apuestas trabaja en distintas modalidades deportivas (carreras, partidos de fútbol o pelota, ...) y se pueden realizar distintos tipos de apuestas dependiendo de la modalidad:

- apuestas para carreras: orden de los clasificados, primer clasificado, último clasificado, ...
- apuestas para partidos: tanteador final, diferencia en el tanteador final, primer participante que anota, ...
- ...

Para cada tipo de apuesta, la casa ORDAGO fija un importe mínimo a apostar, el beneficio que se obtiene si el apostante gana la apuesta (apuesta 1:1, 1:5, ...) y la fecha/hora tope para apostar.

Un trabajador de la casa de apuestas es el encargado de introducir los eventos deportivos en los que se puede apostar junto con el resto de la información. A partir de ese momento, los apostantes pueden apostar en dichos eventos deportivos. En cualquier momento, los encargados de la casa de apuestas ORDAGO pueden consultar las apuestas realizadas en cada evento deportivo y también pueden decidir cancelar todas las apuestas si el nivel de riesgo para la casa de apuestas es muy alto.

Asimismo, un trabajador de la casa de apuestas es el encargado de introducir los resultados de los eventos deportivos. El Sistema comprueba de forma periódica las apuestas finalizadas y actualiza el saldo de los apostantes. Cada apostante puede consultar su saldo así como todas las apuestas que ha realizado y comprobar el resultado de las que ya hayan finalizado. Además, también puede decidir en cualquier momento cobrar parte de sus beneficios si tiene saldo positivo o bien realizar un abono si tiene saldo negativo. Los apostantes pueden alcanzar un nivel de deuda máximo que se fija cuando se dan de alta en el sistema, pero que puede ser actualizado con posterioridad. De forma periódica, la casa de apuestas ORDAGO comprueba el saldo de cada apostante e impide temporalmente que un apostante realice más apuestas si su deuda supera el máximo permitido.

EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2007-2008. 11 de septiembre de 2008

Tiempo estimado: 1 hora 20 min.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con su curso normal de los eventos (2,5 puntos) y el Modelo del Dominio (1,5 puntos) correspondiente al siguiente Sistema de Información.

SinAuto

Se nos pide diseñar un Sistema de Información para una empresa de alquiler compartido de vehículos. La flota de vehículos está distribuida por la ciudad en una serie de aparcamientos concertados. En cada uno de ellos, hay una serie de plazas donde la empresa aparca sus vehículos. Los vehículos disponen de GPS y ordenador de abordo, y se comunican con la empresa mediante mensajes SMS.

Para darse de alta, el cliente debe proporcionar sus datos personales incluyendo DNI, correo electrónico, móvil, número de cuenta corriente, PIN, etc. La factura le llegará mensualmente y en ella se detallarán los importes de cada reserva.

Cuando el cliente necesita un coche, lo reserva indicando su DNI y su PIN. El cliente elige el vehículo, el aparcamiento donde quiere ir a buscarlo y el tiempo que lo utilizará. El coche debe devolverse en el mismo aparcamiento donde se ha recogido. Cada tipo de vehículo tiene asociado un precio por hora o día y además, un precio por kilómetro. Las tarifas incluyen IVA, combustible y seguro a todo riesgo. De 0h a 08h, no se aplica la tarifa horaria. Las reservas siempre empiezan a una hora en punto, y pueden ser por horas o hasta de varios días. El uso del vehículo se cuenta desde el inicio de la reserva hasta que el vehículo se devuelve al aparcamiento y se bloquean las puertas. Una vez hecha la reserva, el cliente puede reducir su duración, aumentarla hasta donde la próxima reserva del mismo vehículo permita, o bien anularla. Estas operaciones se pueden realizar en la página web o desde el ordenador de abordo del vehículo. Hay una penalización si el vehículo se devuelve con más de diez minutos de retraso.

El cliente encontrará su vehículo en el aparcamiento que haya elegido. Para abrir el coche sólo tiene que introducir el DNI y el PIN en el teclado numérico de la puerta. En la guantera encontrará las llaves, la tarjeta que le da acceso al garaje y una tarjeta de crédito de la empresa que sólo sirve para repostar. En la pantalla del ordenador de abordo aparecerán los datos de su reserva y cualquier otra información necesaria o relevante.

EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2008-2009. 26 de Enero de 2009.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con su escenario principal (2.5 puntos) y el Modelo del Dominio (1.5 puntos) correspondiente al siguiente sistema de información.

Tiempo estimado: 1 hora 30 min.

Aquatium

El Aquarium de San Sebastián ha decidido poner en marcha un nuevo sistema para la gestión de sus acuarios.

Un equipo de especialistas se encarga de mantener en las mejores condiciones de temperatura, salinidad, ph, etc. a las especies de flora y fauna que habitan los diferentes acuarios. Estas condiciones ambientales son propias de cada especie y tienen unos umbrales mínimo y máximo que no deben superarse. Un acuario sólo puede albergar ejemplares de especies que pertenezcan al mismo hábitat, y que sean compatibles entre sí. Además, cada especie tiene unos requisitos de espacio y alimentación propios.

Cada hábitat tiene asignado un especialista que supervisa el estado de sus acuarios. Diariamente, los especialistas registran las condiciones ambientales de cada acuario, el número de ejemplares de cada especie y su estado. Además, el especialista puede consultar los registros pasados de sus acuarios y con ello, determinar las acciones oportunas a realizar en él. Por ejemplo, modificar sus condiciones ambientales, la alimentación, extraer ejemplares, incorporar ejemplares, transferir ejemplares de una especie de un acuario a otro, etc.

En resumen, nuestro sistema de información debe gestionar los acuarios, sus condiciones ambientales, las distintas especies que lo habitan, los especialistas que los mantienen y las acciones realizadas o planificadas en cada acuario. Además, el sistema debe permitir realizar un censo completo de las poblaciones de especies que habitan el Aquarium.

EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2008-2009. 1 de Junio de 2009.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con su escenario principal (2.5 puntos) y el Modelo del Dominio (1.5 puntos) correspondiente al siguiente sistema de información.

Tiempo estimado: 1 hora 20 min.

Master

El Centro de Masaje y Terapias alternativas MasTer, quiere informatizar la gestión de sus actividades. En el Centro que ofrece sesiones de masaje y de otros tipos de terapia (como, por ejemplo, iridología, kinesiología o flores de Bach), trabajan una serie de terapeutas que según su formación se dedican a una o más terapias. La duración y el precio de cada sesión es distinto para cada terapia.

El secretario de MasTer atiende las peticiones de cita que realizan los clientes tanto en la sede del Centro como por teléfono. Al pedir cita para la terapia que necesita, el cliente puede mostrar su preferencia por uno de los diferentes terapeutas que realizan esa terapia y señalar la fecha o la hora que le conviene. Al cliente se le piden sus datos personales (nombre, dirección, fecha de nacimiento...) al realizar la primera cita.

Cada terapeuta puede consultar su agenda de citas para organizar su trabajo. Al terminar la sesión el terapeuta registra las observaciones que considere oportunas.

El sistema debe permitir la gestión de los datos de los terapeutas, clientes, y tipos de terapias. Además el secretario dará las citas según las posibilidades de la agenda y cobrará a los clientes al finalizar cada sesión. Los terapeutas podrán consultar su agenda, registrar observaciones al final de cada sesión, y consultar los datos de los clientes con los que trabaja, tanto los datos personales, como de las sesiones que ha recibido.

EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2008-2009. 11 de Septiembre de 2009

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con su curso normal de los eventos (2,5 puntos) y el Modelo del Dominio (1,5 puntos) correspondiente al siguiente Sistema de Información.

Tiempo estimado: 1 hora 20 min.

High:Gym

Un gimnasio de la ciudad nos pide diseñar un Sistema de Información que gestione la información de sus socios, monitores y actividades programadas del centro.

El centro dispone de varias instalaciones (piscinas, saunas, salas de fitness, etc.) en los que programa algunas actividades (por ejemplo, pilates, yoga, etc.). Cada actividad tiene un precio por sesión. Cada sesión es dirigida por un técnico y se desarrolla en alguna de las instalaciones del centro en un horario preestablecido. Cada técnico según su formación puede monitorizar una o más actividades.

Los socios abonan una cuota mensual por el uso de las instalaciones y además, por las sesiones dirigidas que hayan realizado ese mes.

La recepción del centro controla las entradas y salidas de los socios y atiende las reservas de actividades. Al reservar una sesión, si hay plazas libres, el socio puede mostrar su preferencia por un horario o por uno de los diferentes monitores que realizan esa actividad.

Cada monitor puede consultar su agenda para organizar su trabajo y consultar los datos de los socios que hayan reservado en alguna de sus actividades.

El sistema debe permitir la gestión de los datos de los recepcionistas, monitores, socios, actividades, reservas y facturas mensuales. Los monitores podrán consultar su agenda, y consultar los datos de los socios que participan en sus actividades, tanto los datos personales, como de las actividades en las que ha participado.

EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2009-2010. 21 de Enero de 2010.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con su escenario principal (2.5 puntos) y el Modelo del Dominio (1.5 puntos) correspondiente al siguiente sistema de información.

Tiempo estimado: 1 hora 30 min.

Pirivuelta

La organización de la vuelta ciclista a los Pirineos quiere automatizar la gestión y consulta de toda la información de la PiriVuelta a través de la web, siendo de especial relevancia la información de cada etapa: fecha, hora de inicio, origen, destino, longitud de la etapa y desnivel.

Los equipos podrán inscribir al director y sus ciclistas. Para ello, cada equipo tendrá que registrar la dirección de su sede, la nacionalidad, la información de su sponsor y el color de su maillot, así como los nombres, apellidos, nacionalidad y fecha de nacimiento de los ciclistas y del director del equipo. La organización aceptará las inscripciones realizadas correctamente y asignará a cada equipo un código de tres letras, y a cada ciclista un número de dorsal. Terminado el plazo de inscripción y aceptación de solicitudes, se hará pública toda la información de los equipos.

Al final de cada etapa la organización introducirá el tiempo realizado por cada ciclista, pudiéndose indicar si algún ciclista se ha retirado. El sistema calculará todas las clasificaciones. Una vez confirmadas, todas las clasificaciones se podrán consultar por internet. La clasificación individual de la etapa muestra ordenadamente el orden de llegada y el tiempo de cada corredor. Las clasificaciones por equipos muestran la suma de tiempos de los corredores de cada equipo. Las clasificaciones generales (tanto individuales como por equipos) muestran la suma de tiempos de todas las etapas finalizadas.

EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2009-2010. 27 de Mayo de 2010.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con su escenario principal (2.5 puntos) y el Modelo del Dominio (1.5 puntos) correspondiente al siguiente sistema de información.

Tiempo estimado: 1 hora 20 min.

Pharmatron

El industria farmacéutica ha decidido poner en marcha un nuevo sistema de información para optimizar la distribución entre las farmacias de los medicamentos que comercializan.

El nuevo sistema debe permitir a las compañías farmacéuticas actualizar los medicamentos en un catálogo general. Los medicamentos se fabrican por lotes y se caracterizan por su identificador, nombre, principio activo, prospecto, tiempo de actividad desde que se produce hasta que caduca, precio, si es genérico, si ha sido retirado, etc.

Periodicamente, las farmacias seleccionan del catálogo general los medicamentos en los que están interesados. Para cada medicamento, las farmacias indican la cantidad mínima y máxima que desean tener en stock. Sin embargo, ni la cantidad mínima, ni la máxima pueden superar los límites establecidos por las farmacéuticas para cada medicamento.

Diariamente debe comprobarse el stock de cada farmacia con respecto a los niveles mínimos y máximos que ha solicitado para cada medicamento. Siempre que sea posible, las farmacéuticas deberían reponer todo medicamento cuyo stock en una farmacia estuviera por debajo del mínimo solicitado.

Periódicamente, las farmacéuticas facturan a cada farmacia por los medicamentos que hayan vendido. Además, tanto las farmacéuticas como las farmacias pueden solicitar un inventario que incluya la distribución de los medicamentos entre las distintas farmacias o en el almacén.

La gestión de las farmacéuticas, farmacias y sus usuarios la realiza otra aplicación.

EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2009-2010. 10 de Septiembre de 2010.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con su escenario principal (2.5 puntos) y el Modelo del Dominio (1.5 puntos) correspondiente al siguiente sistema de información.

Tiempo estimado: 1 hora 20 min.

Puntomatik

La Dirección Integrada de Tráfico (DIT) ha decidido poner en marcha un nuevo sistema de información para gestionar de forma unificada las infracciones que cometen los conductores, así como mantener el saldo de puntos de los conductores.

El nuevo sistema debe permitir a los agentes de tráfico de distintos cuerpos registrar las infracciones que cometen los conductores cuando conducen algún vehículo, sea el habitual o no. Los agentes registran el lugar, fecha y hora donde se ha cometido la infracción. Según su gravedad, cada infracción tiene asociada una multa y una pérdida de puntos por un periodo de tiempo predeterminado.

Los agentes pueden consultar el saldo de puntos del conductor, así como sus infracciones. Los conductores también pueden consultar via web el saldo de puntos de que disponen, así como el detalle de su historial de infracciones y bonificaciones.

Periodicamente, la DIT premia a los buenos conductores bonificándoles con puntos extra. Los buenos conductores son aquellos que en un tiempo determinado no han cometido ninguna infracción. Asimismo, la DIT puede consultar la productividad de los agentes. Dado un periodo de tiempo, el Sistema debe proporcionar por cada agente la cantidad de infracciones registradas, los puntos retirados y el importe total de las multas impuestas.

La gestión de las agentes, vehículos y conductores la realiza otra aplicación.

EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2010-2011. 21 de Enero de 2011.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con su escenario principal (2.5 puntos) y el Modelo del Dominio (1.5 puntos) correspondiente al siguiente sistema de información.

Tiempo estimado: 1 hora 30 min.

dBiziO

El ayuntamiento quiere poner en marcha un servicio de préstamo de bicicletas. dBiziO constará inicialmente de 5 estaciones con 125 puntos de estacionamiento para un total de 100 bicicletas. El servicio está activo todos los días de la semana de 7:30h. a 21:00h.

Para disfrutar del servicio es necesario disponer de una tarjeta dBiziO. Al acercar la tarjeta al lector de cualquiera punto de estacionamiento en el que se encuentre una bicicleta operativa, la bicicleta se libera del anclaje y el sistema registra los datos de inicio del préstamo de esa bicicleta. Tras su utilización, la bicicleta se devuelve a cualquier punto de estacionamiento libre de cualquier estación. La bicicleta ha de ser devuelta antes de 4 horas y, una vez devuelta, no se podrá alquilar otra hasta pasados 30 minutos.

Cualquier persona mayor de edad puede adquirir una tarjeta dBiziO en las oficinas del ayuntamiento indicando, además de sus datos personales, un número de cuenta bancaria en el que se cargarán sus gastos.

La cuota de inscripción en el sistema es de 12€. Si el tiempo de uso de la bicicleta es inferior a una hora, el préstamo es gratuito. A partir de una hora de uso, las siguientes horas se pagan 1€ por hora. Si se devuelve la bicicleta después de 4 horas, o fuera del horario de uso, se penaliza al usuario con la restricción de uso temporal y posiblemente una multa. Las primeras 24h. se penaliza con una restricción temporal de una semana. A partir de 24h. con un mes y una multa de 100€.

En caso de pérdida, robo, hurto, accidente, avería o falta de punto de estacionamiento libre en una estación para dejar la bicicleta, el usuario tiene obligación de comunicar el incidente por teléfono inmediatamente. En caso contrario, se penaliza al usuario con un mes de restricción de uso y una multa de 100€.

EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2010-2011. 25 de Mayo de 2011.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con su escenario principal (2.5 puntos) y el Modelo del Dominio (1.5 puntos) correspondiente al siguiente sistema de información.

Tiempo estimado: 1 hora 20 min.

SICobro

El ayuntamiento quiere poner en marcha un Sistema Integrado de Cobro (SICobro) para gestionar el cobro de los viajes en autobús con las nuevas tarjetas recargables y personalizadas.

La tarjeta se entrega sin saldo y cuesta 5€. Se recarga desde 5€ hasta 100€ en las oficinas del ayuntamiento. El dinero cargado en la tarjeta no se devuelve al usuario. Los jubilados, miembros de familia numerosa, estudiantes y parados pueden obtener una tarjeta con tarifas reducidas, presentando la documentación que acredite su condición. La tarifa para jubilados es un 10% de la tarifa normal y para el resto de casos la tarifa reducida es de un 50%. Los estudiantes, parados y miembros de familia numerosa tendrán que renovar la tarjeta anualmente.

Para el abono del viaje, al subir al autobús, el usuario pasa su tarjeta por la máquina canceladora, que muestra el nuevo saldo que tiene el usuario. El precio de cada viaje se reduce en relación al número de viajes realizados ese mes (cuantos más viajes se realicen, más barato resulta). A partir del viaje 31 se aplicará un 20% de descuento a la tarifa de los nuevos viajes; a partir del viaje 61 se aplicará un 40% de descuento. El contador de viajes se pone a cero cada mes. Existen transbordos gratuitos entre algunas líneas, por lo que si un usuario, en el plazo de una hora desde que inició el viaje, sube a otro autobús de una línea que tiene transbordo con la línea del primero, no se le cobra la tarifa del segundo trayecto.

El usuario puede consultar vía Internet tanto el saldo de su tarjeta, como el historial de recargas y el historial de viajes.

EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2010-2011. 6 de Julio de 2011.

Realizar el Modelo de Casos de Uso, junto con su escenario principal (2.5 puntos) y el Modelo del Dominio (1.5 puntos) correspondiente al siguiente sistema de información.

Tiempo estimado: 1 hora 20 min.

Medicare

Para reducir los costes sanitarios, el departamento de sanidad quiere poner en marcha un sistema de información para gestionar los tratamientos médicos pautados de los usuarios.

Tras darse de alta en su centro de salud, cada usuario recibe una tarjeta personal e intransferible que le identifica. Con ella, el paciente puede visitar a su médico de cabecera y especialistas, y recoger sus medicamentos pautados en cualquier farmacia.

Los médicos pueden recetar a un usuario un tratamiento pautado que consta de una serie de medicamentos y una posología para cada uno, por un periodo de tiempo máximo de seis meses. La posología (p.e. una dosis al día de 10mg.) y la duración (p.e. 20 días) recetada por el médico determinan la cantidad total de un cierto medicamento que puede solicitar un paciente en el periodo que dure el tratamiento. Hay algunos medicamentos que son incompatibles entre sí y el sistema debe advertir de ello. Además, siempre que sea posible, se prescribirá un medicamento genérico que contenga los mismos principios activos.

Los médicos pueden modificar el tratamiento en cualquier visita, o en su defecto confirmarlo. Además, los médicos siempre pueden consultar el historial del paciente.

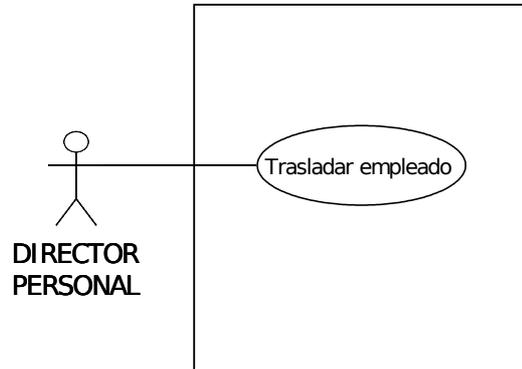
Presentando su tarjeta, el paciente puede recoger sus medicamentos en cualquier farmacia siempre que no se sobrepase la cantidad de medicamento prescrita.

Ejercicios de Análisis

EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2002-2003. 29 de Enero de 2003.

Trasladar Empleado

Realizar el análisis y obtener el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) del siguiente caso de uso y modelo de dominio (2 puntos). Tiempo aproximado: 45 min.



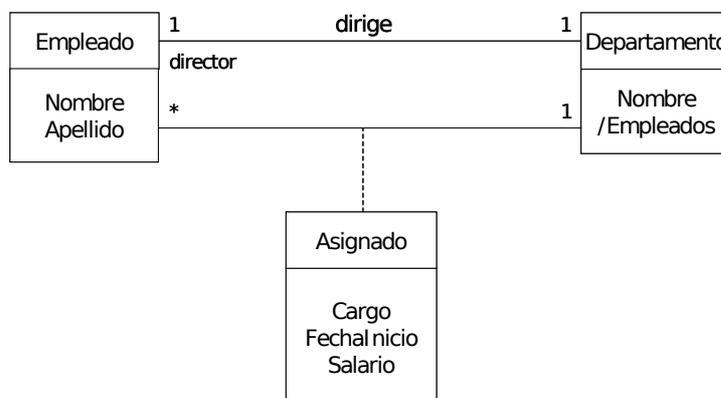
Caso de uso: Trasladar empleado

Actores: Director de Personal

Descripción: El director de personal traslada un empleado de un departamento a otro.

Curso normal de los eventos:

1. Director de Personal: Este caso de uso empieza cuando el director de personal quiere trasladar a un empleado de un departamento a otro.
2. Sistema: Muestra todos los departamentos existentes en la empresa.
3. Director de Personal: Selecciona el departamento origen.
4. Sistema: Muestra los empleados del departamento origen excepto al director.
5. Director de Personal: Selecciona un empleado.
6. Sistema: Muestra todos los departamentos existentes en la empresa menos el departamento origen.
7. Director de Personal: Selecciona el departamento destino.
8. Sistema: Pregunta por los datos de la nueva asignación departamental.
9. Director de Personal: Introduce los datos de la nueva asignación departamental.
10. Sistema: Presenta un resumen de los datos de la operación y pide una confirmación.
11. Director de Personal: Confirma el traslado.
12. Sistema: Actualiza los datos del empleado y de los departamentos involucrados.

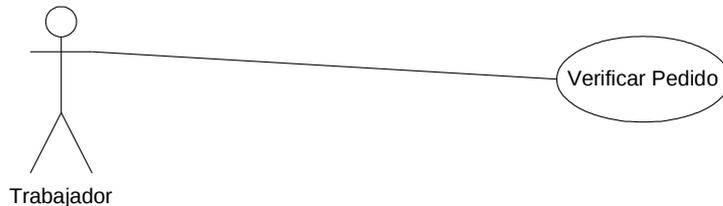


EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2002-2003. 28 de Mayo de 2003.

Verificar Pedido

Realizar el análisis y obtener el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) del siguiente caso de uso y modelo de dominio. (3 puntos) Tiempo aproximado 45 min.

CASO DE USO: VERIFICAR PEDIDO



Caso de uso: Verificar Pedido

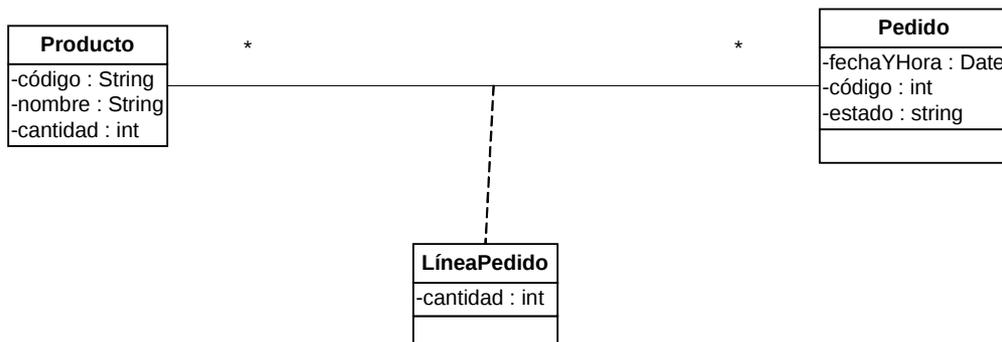
Actores: Trabajador

Descripción: Comprueba la cantidad en stock de los productos de un pedido

Curso normal de los eventos

1. Trabajador: Este caso de uso empieza cuando el trabajador quiere servir un determinado pedido proporcionando su código.
2. Sistema: Comprueba que haya suficiente cantidad de cada producto del pedido. En caso afirmativo, se actualiza el stock de cada producto, se actualiza el estado del pedido a "servido" y se informa al trabajador que el pedido se puede servir correctamente. En caso negativo, ni el stock ni el pedido se modifican y se informa al trabajador de los productos cuya falta de stock impide servir el pedido.

VISTA DEL MODELO DEL DOMINIO

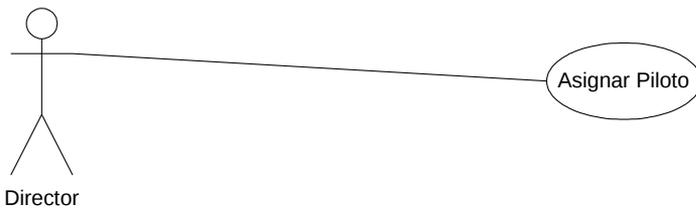


EXAMEN ISO (3º ITIS). 3 de Septiembre de 2003.

Asignar Piloto

Realizar el análisis y obtener el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) del siguiente caso de uso y modelo de dominio. (2 puntos) Tiempo aproximado 45 min.

CASO DE USO: ASIGNAR PILOTO



Caso de uso: Asignar Piloto

Actores: Trabajador

Descripción: Comprueba la cantidad en stock de los productos de un pedido

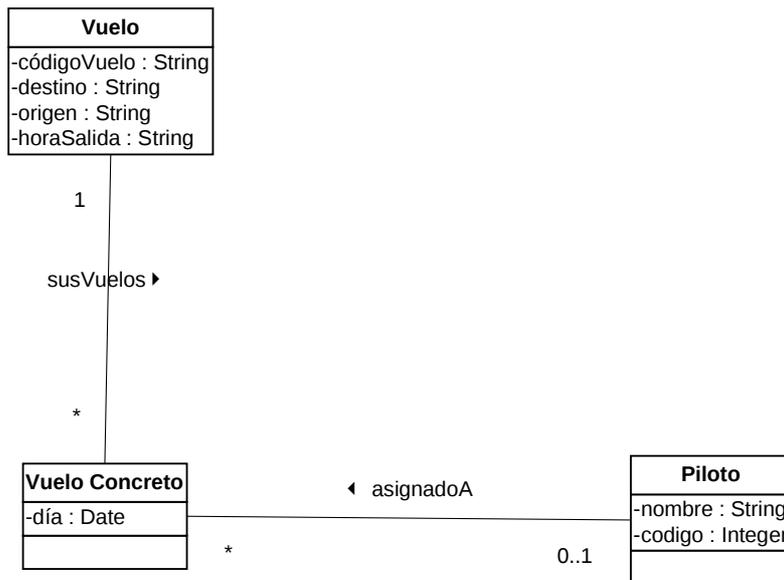
Curso normal de los eventos

1. Director: Este caso de uso empieza cuando el director proporciona el código de un vuelo y un día.
2. Sistema: Muestra los nombres de los pilotos que no tienen asignado un vuelo dicho día.
3. Director: Selecciona uno de los pilotos.
4. Sistema: Asigna dicho piloto al vuelo.

Cursos alternativos

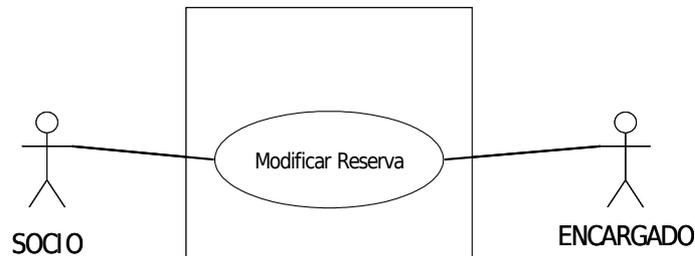
- Paso 1. El vuelo ya tiene piloto asignado ese día.

VISTA DEL MODELO DEL DOMINIO



Modificar Reserva

Realizar el análisis y obtener el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) del siguiente caso de uso y modelo de dominio (2 puntos). Tiempo aproximado: 45 min.



Caso de uso: Modificar Reserva

Actores: Socio, Encargado

Descripción: Un socio del club de tenis solicita el cambio de una reserva para una nueva fecha y hora determinadas. El encargado verifica la disponibilidad de pistas para esa nueva fecha y hora, y hace efectivo el cambio.

Curso normal de los eventos:

1. Socio: Este caso de uso comienza cuando un socio solicita al encargado que quiere modificar una reserva del club de tenis. El Socio se identifica, proporciona la fecha y hora de la reserva actual y facilita la fecha y horas de la nueva reserva.
2. Encargado: Identifica al socio.
3. Sistema: Presenta la información del socio y sus reservas.
5. Encargado: Verifica la reserva. a anular y la selecciona.
6. Sistema: Comprueba la fecha de la reserva a cancelar con la fecha actual.
7. Encargado: Introduce la fecha de la nueva reserva.
8. Sistema: Para esa fecha, presenta los horarios de las pistas no reservadas (libres).
9. Encargado: Verifica la hora que quiere reservar el socio, asigna alguna de las pistas al socio para el horario solicitado y confirma la nueva reserva.
10. Sistema: Registra la cancelación de la reserva antigua y le asigna tarifa T4 (cancelación). Registra la nueva reserva sin asignarle tarifa.

Cursos alternativos:

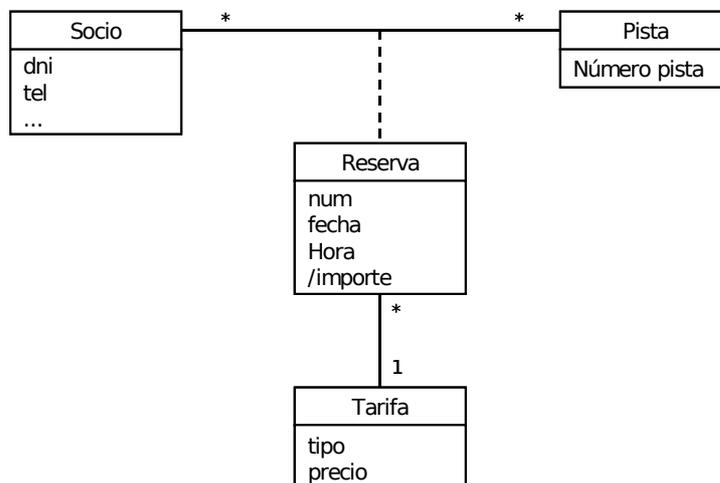
Paso 3. No se trata de un Socio. Sugerir hacerse socio.

Paso 4. El socio no tenía reserva para esa fecha y horario.

Paso 5. El socio quiere cancelar una reserva para el mismo día.

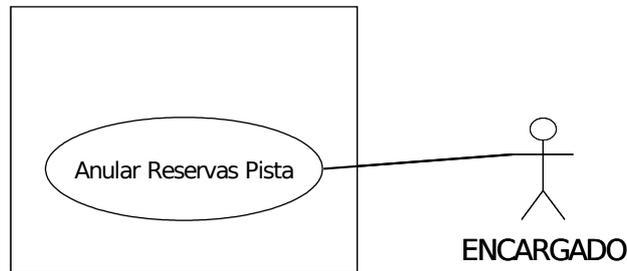
Paso 7. La nueva fecha es superior a un mes a la fecha actual.

Paso 8. No hay pistas libres para la nueva fecha y horarios solicitados.



Anular Reserva Pista

Realizar el análisis y obtener el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) del siguiente caso de uso y modelo de dominio (2 puntos). Tiempo aproximado: 45 min.



Caso de uso: Anular las reservas de una pista

Actores: Encargado

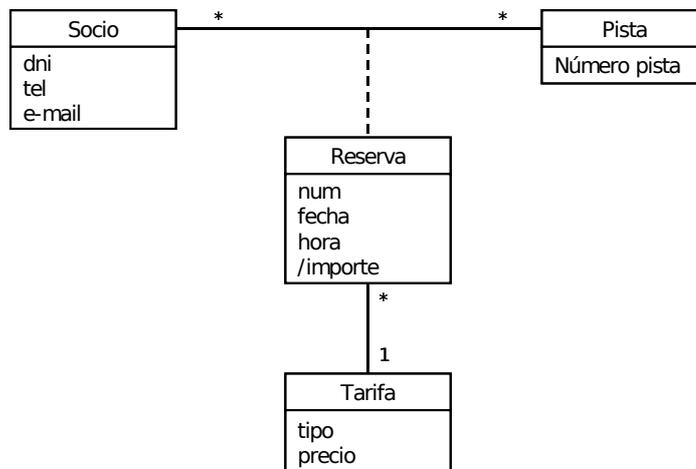
Descripción: El encargado anula todas las reservas que tiene el club de tenis de una pista para una fecha determinada. El sistema debe asignar nuevas reservas cuando ello sea posible e informar a los socios afectados.

Curso normal de los eventos:

1. Encargado: Este caso de uso comienza cuando el encargado quiere anular todas las reservas que tiene el club de tenis de una pista para una fecha determinada. El encargado proporciona la fecha y la pista.
2. Sistema: Comprueba la pista y la fecha con la fecha actual. Busca las reservas de la pista para esa fecha que no están canceladas (las que tienen asignadas la tarifa T4). Muestra el total de reservas afectadas por la anulación y pide confirmación.
3. Encargado: Confirma la anulación de reservas.
4. Sistema: Para cada reserva, busca otra pista libre en esa hora y fecha, y si la encuentra se le asigna al socio sin tarifa; se elimina la reserva anterior y se le envía un correo electrónico al socio que tenía la reserva (en el que se le indica que la reserva se ha anulado y, si se ha podido realizar, los datos de la reserva nueva).

Cursos alternativos:

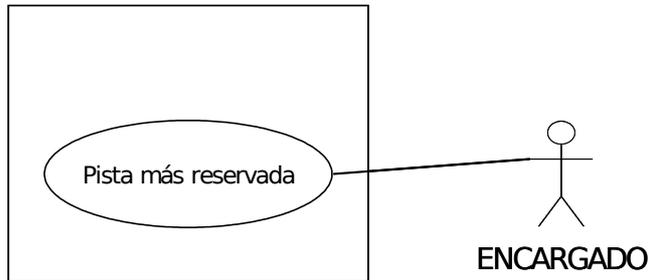
Paso 2. La fecha es la actual o es superior a un mes a la fecha actual.



EXAMEN ISO (3º ITIS). 3 de Septiembre de 2004.

Pista más reservada

Realizar el análisis y obtener el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) del siguiente caso de uso y modelo de dominio (2 puntos). Tiempo estimado: 30 min.



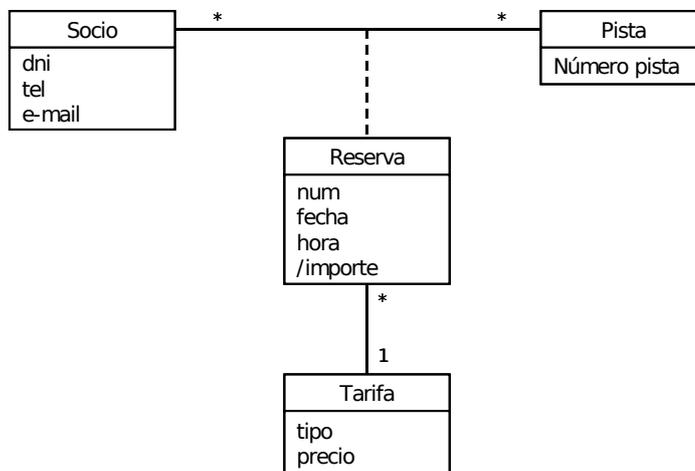
Caso de uso: Pista más reservada

Actores: Encargado

Descripción: El sistema debe mostrar la pista que tiene más reservas activas a partir de la fecha actual. Las reservas canceladas tienen asignada la tarifa de tipo T4.

Curso normal de los eventos:

1. Encargado: Este caso de uso comienza cuando el encargado quiere obtener la pista que tiene más reservas.
2. Sistema: Para cada pista busca las reservas activas. Muestra la pista con más reservas activas y proporciona el listado de todas las reservas activas de esa pista, incluyendo: dni socio, fecha y hora.



EXAMEN ISO (3º ITIS). 31 de Enero de 2005.

Comprar Entradas Numeradas

Realizar el análisis y obtener el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) del siguiente caso de uso y modelo de dominio (2 puntos). Tiempo estimado: 45 min.



Caso de uso: Comprar entradas numeradas

Actores: Cliente, Taquillera

Descripción: Un cliente llega a la taquilla del Multicine y pide las entradas que desea comprar. La taquillera registra los la compra las entradas y recibe un pago en efectivo. Al terminar la operación, el Cliente se marcha con las entradas.

Curso normal de los eventos:

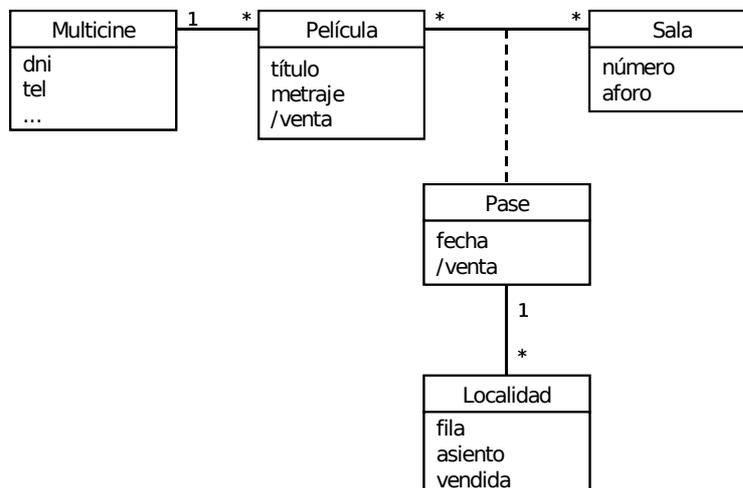
1. Cliente: Este caso de uso comienza cuando el Cliente llega a la taquilla del Multicine y solicita entradas para una película y un pase.
2. Taquillera: Consulta los pases de la película.
3. Sistema: Presenta la información de los distintos pases disponibles para ese día y las salas que proyectan la película solicitada y su grado de ocupación.
4. Taquillera: Selecciona uno de los pases.
5. Sistema: Presenta un plano de la sala con las localidades libres y las ya vendidas.
6. Taquillera: Le informa de las posibilidades y solicita al Cliente sus preferencias.
7. Cliente: Informa a la taquillera de sus preferencias y escoge alguna posibilidad.
8. Taquillera: Selecciona unas localidades que se ajustan a las preferencias del Cliente.
9. Sistema: Calcula y presenta el importe total.
10. Taquillera: Indica el total al Cliente.
11. Cliente: Efectúa el pago en efectivo.
12. Taquillera: Introduce la cantidad abonada.
13. Sistema: Calcula la diferencia entre pago y el importe. Emite las entradas compradas y registra la venta.
14. Taquillera: Entrega las entradas y el cambio si es que ha pagado en efectivo.
15. Cliente: Se marcha con las entradas compradas.

Cursos alternativos:

Paso 4. No quedan localidades para el pase solicitado. Informar de otros pases disponibles.

Paso 7. El Cliente prefiere no comprar las entradas.

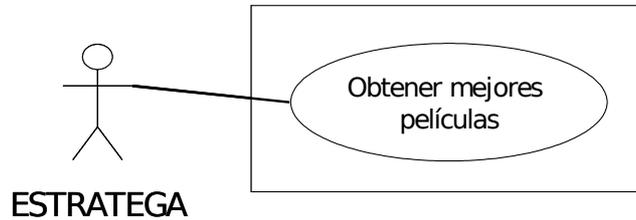
Paso 11. El Cliente no dispone de suficiente dinero.



EXAMEN ISO (3º ITIS). 1 de Junio de 2005

Obtener Mejores Películas

Realizar el análisis y obtener el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) del siguiente caso de uso y modelo de dominio (2 puntos). Tiempo estimado: 30 min.



Caso de uso: Obtener mejores películas

Actores: Estratega

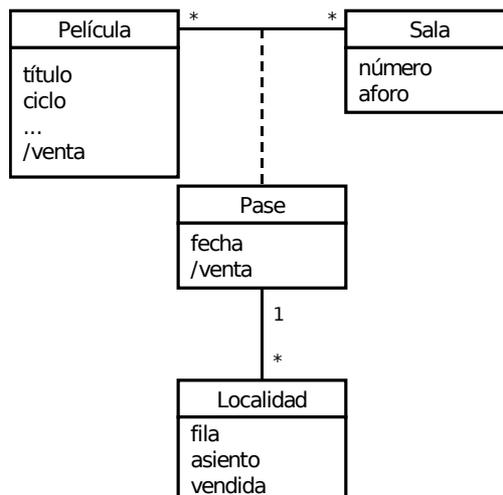
Descripción: Dadas dos fechas, el estratega del Festival de Cine de San Sebastián obtiene la información sobre las películas de más éxito en ese periodo. Se considera que una película tiene éxito cuando tiene vendido diariamente más de un 75% de su aforo durante tres días seguidos dentro del intervalo. Finalmente, el estratega puede consultar el detalle de las películas obtenidas.

Curso normal de los eventos:

1. Estratega: Este caso de uso comienza cuando el estratega quiere obtener información sobre las películas de más éxito del festival en un periodo de tiempo. El estratega proporciona dos fechas.
2. Sistema: Comprueba que las fechas son correctas y conforman un periodo válido. Además, proporciona el listado de los títulos de las películas de más éxito en ese periodo, así como del número total de espectadores en ese periodo y el número de espectadores en todo el festival.
3. Estratega: Selecciona una película.
4. Sistema: Proporciona la información completa sobre la película.

Cursos alternativos:

Paso 2. Las fechas no son correctas o no conforman un periodo válido.



Ejercicios de Diseño

EXAMEN ISO (3º ITIS). Segundo parcial curso 2002-2003. 28 de Mayo de 2003.

Generar Facturas

Proporcionar un diseño orientado a objetos de la capa de dominio del caso de uso generarFacturas, mediante su diagrama de secuencia, correspondiente al sistema de información descrito. (4 puntos) Tiempo aproximado 45 min.

Uno de los nuevos operadores de telefonía fija de reciente aparición, Teleafónica, nos pide que diseñemos el caso de uso para generar facturas mensuales a sus clientes.

Sus clientes se identifican por su número de teléfono. Las Llamadas telefónicas que realizan sus clientes se identifican por el Cliente, inicio (en segundos del día), día, mes y año. Además se guarda su duración (también en segundos). Las llamadas pueden ser de varios tipos: metropolitanas, interprovinciales, internacionales. Todas las llamadas tienen un importe que depende del tipo de llamada. Cada tipo de llamada tiene asignado una tarifa distinta con un precio medido en euros por segundo.

La operación del sistema generarFacturas se ejecuta al final de cada mes para generar una factura para cada cliente que haya hecho al menos una llamada en el mes y año indicados. Cada Factura se identifica por el Cliente, el mes y el año. Además se registra su importe total y si se ha cobrado.

Modelo de dominio:

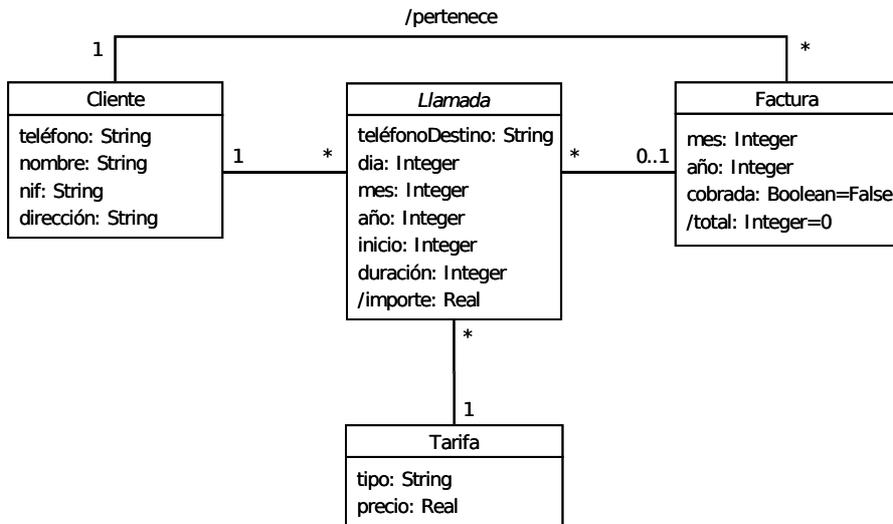


Diagrama de secuencia del sistema:



Contrato de la operación generarFacturas:

Operación: generarFacturas(año: Integer; mes: Integer)

Responsabilidades: Generar las facturas mensuales de los clientes

Precondiciones: argumentos no nulos y válidos

Postcondiciones:

1. Se ha dado de alta una instancia de factura para cada cliente que tenga como mínimo una llamada en el mes y año indicado
2. Se ha asignado el importe de cada llamada
3. Se han asignado los atributos mes, año, cobrado y total de la instancia creada.
4. Se asocia la factura al cliente
5. Se asocian las llamadas a la factura creada

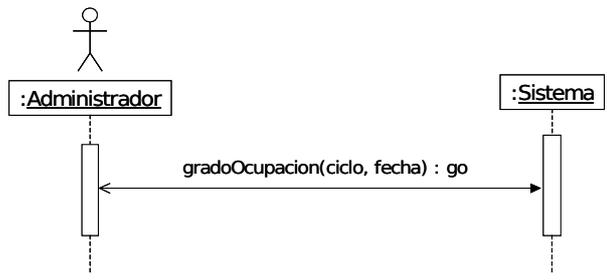
EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2003-2004. 29 de Enero de 2004.

Grado Ocupación

Proporcionar un diseño orientado a objetos de la capa de dominio del caso de uso gradoOcupacion, mediante su diagrama de secuencia, correspondiente al sistema de información descrito (2.5 puntos). Tiempo aproximado 1h.

El Festival Internacional de Cine de Donostia-San Sebastián quiere disponer de una funcionalidad añadida al sistema de información para la consulta y venta de entradas del festival. Se trata de la posibilidad de consultar el grado de ocupación de las salas de un determinado ciclo en una fecha concreta. Por ejemplo, del ciclo "Kubrick" queremos saber el tanto por ciento de las entradas vendidas hasta la fecha respecto del total disponibles.

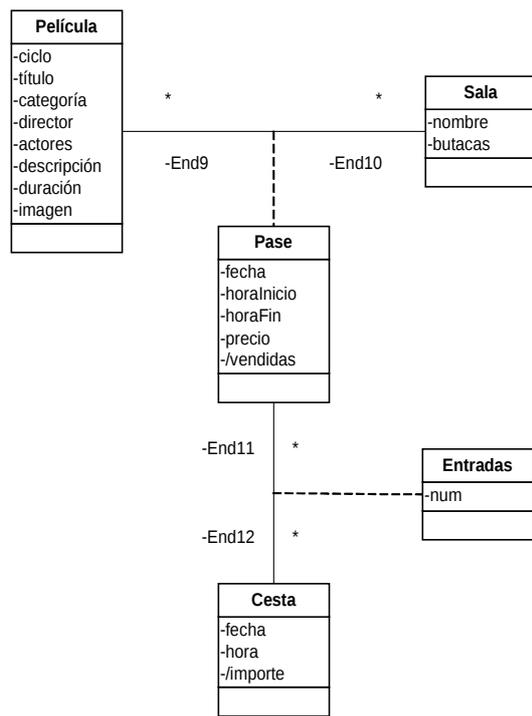
Diagrama de secuencia del sistema



Contrato de la operación gradoOcupación:

Operación: gradoOcupacion(ciclo, fecha) : go
Responsabilidades: Obtener el grado de ocupación de un determinado ciclo en una fecha concreta
Precondiciones: argumentos no nulos y válidos
Postcondiciones:
Salida: go = ratio (en tanto por ciento) entre el total de entradas de un ciclo vendidas hasta una fecha y el total de entradas disponibles de un ciclo determinado.

Modelo de Dominio



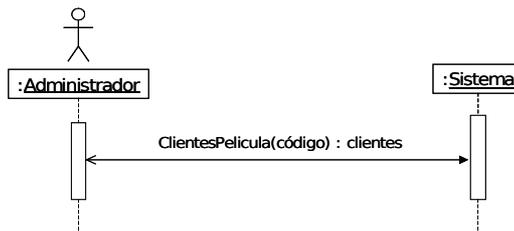
EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2003-2004. 26 de Mayo de 2004.

Cientes Película

Proporcionar un diseño orientado a objetos de la capa de dominio del caso de uso clientesPelícula, mediante su diagrama de secuencia, correspondiente al sistema de información descrito (2.5 puntos). Tiempo estimado: 1 hora.

El Festival Internacional de Cine de Donostia-San Sebastián quiere disponer de una funcionalidad añadida al sistema de información para la consulta y venta de entradas del festival. Se trata de la posibilidad de obtener los nombres e e-mails de las clientes que han comprado entradas para algún pase de una película.

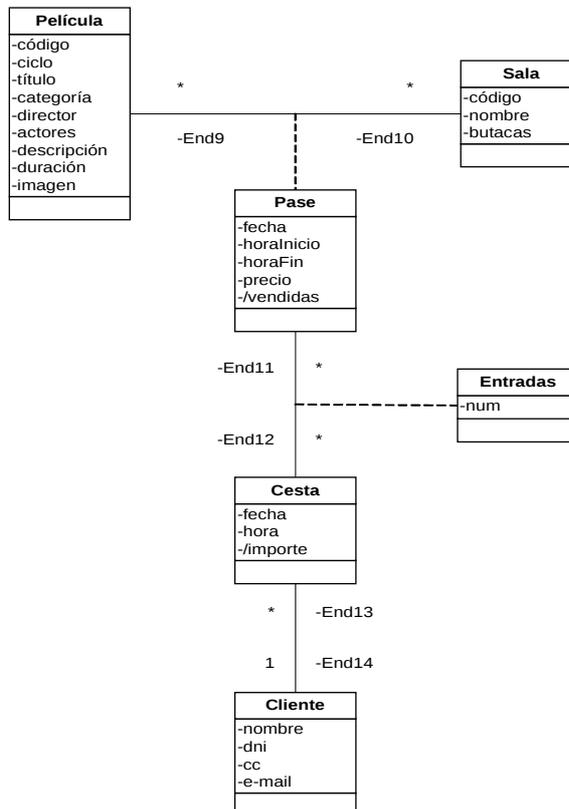
Diagrama de secuencia del sistema



Contrato de la operación clientesPelícula:

Operación: clientesPelícula(código) : clientes
Responsabilidades: Obtener los clientes que hayan comprado entradas de cualquier pase de una película
Precondiciones: argumento no nulo y válido
Postcondiciones:
Salida: clientes = lista de los nombres e e-mails de los clientes que hayan comprado entradas de cualquier pase de una determinada película.

Modelo de Dominio



EXAMEN ISO (3º ITIS). Curso 2003-2004. 3 de Septiembre de 2004.

Programar Pases

Proporcionar un diseño orientado a objetos de la capa de dominio del caso de uso programarPases, mediante su diagrama de secuencia, correspondiente al sistema de información descrito (2 puntos). Tiempo estimado: 1 hora

El Festival Internacional de Cine de Donostia-San Sebastián quiere que el administrador del sistema pueda introducir nuevos pases de películas.

Modelo de Dominio

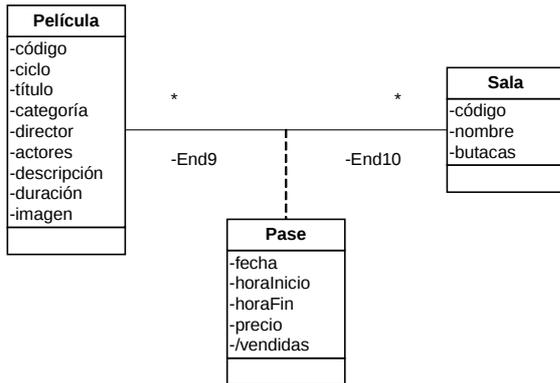
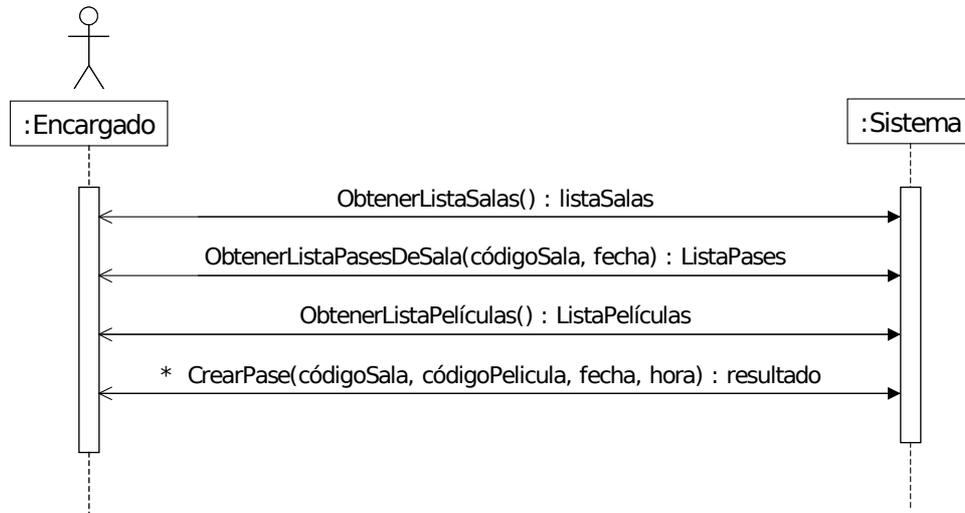


Diagrama de secuencia del sistema para “programarPases”



Contratos de las operaciones:

Operación: ObtenerListaSalas() : listaSalas

Responsabilidades: Obtener todas las salas de cine

Precondiciones:

Postcondiciones:

Salida:

- ListaSalas = lista de los códigos, nombres y butacas de las salas del festival.

Operación: ObtenerListaPasesDeSala(c,f) : listaPases

Responsabilidades: Obtener todos los pases de la sala de código c programados para la fecha f.

Precondiciones: Argumentos válidos y no nulos.

Postcondiciones:

Salida:

- ListaPases = lista de las horas de inicio, fin, precio de los distintos pases programados para la sala de código c para la fecha f.

Operación: ObtenerListaPelículas() : listaPelículas

Responsabilidades: Obtener todas las películas

Precondiciones:

Postcondiciones:

Salida:

- ListaPelículas = Lista de los códigos, ciclos y títulos de las películas

Operación: CrearPase(cs,cp,f,h) : resultado

Responsabilidades: Programar un nuevo pase para la película cp, en la sala cs, en la fecha y hora de inicio h.

Precondiciones: Argumentos válidos y no nulos.

Postcondiciones:

- Crear un nuevo pase np
- Asociar el nuevo pase a la película cp y a la sala cs.

Salida:

- resultado = Si la proyección del film no solapa con alguna película programada anteriormente devuelve cierto, en caso contrario falso.

EXAMEN ISO (3º ITIS). Curso 2003-2004. 31 de Enero de 2005.

Eliminar Pases

Proporcionar un diseño orientado a objetos de la capa de dominio del caso de uso eliminarPases, mediante su diagrama de secuencia, correspondiente al sistema de información descrito (2.5 puntos). Tiempo aproximado 1h.

El Festival Internacional de Cine de Donostia-San Sebastián quiere disponer de una funcionalidad añadida al sistema de información para la gestión de la programación del festival. Se trata de la posibilidad de eliminar los pases a partir de una fecha de las películas elegidas de un ciclo. Por ejemplo, del ciclo "Zabaltegi" queremos eliminar los pases de algunas de sus películas que vayan a emitirse a partir de una fecha concreta.

Modelo de Dominio

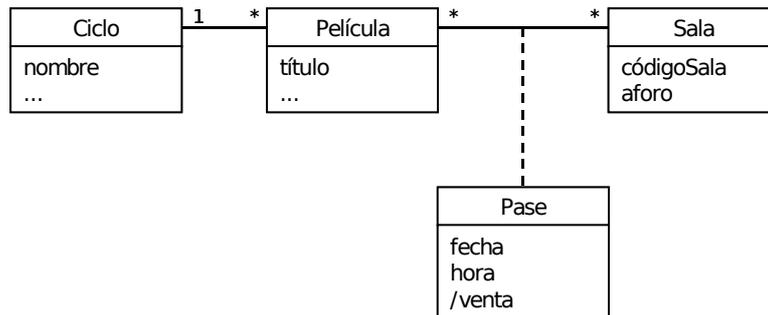
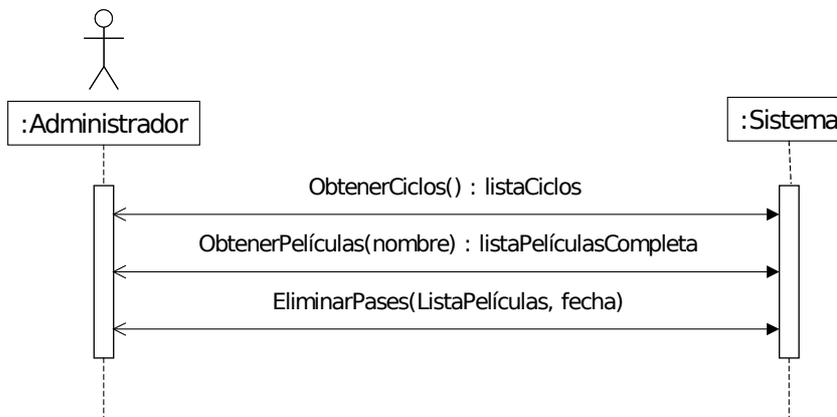


Diagrama de secuencia del sistema



Contrato de la operación obtenerCiclos:

Operación: obtenerCiclos() : listaCiclos
Responsabilidades: Obtener en listaCiclos todos los nombres de los ciclos del Festival
Precondiciones:
Postcondiciones:
Salida:
listaCiclos = conjunto de nombres de todos los ciclos del Festival.

Contrato de la operación ObtenerPelículas:

Operación: ObtenerPelículas(nombre) : listaPelículasCompleta

Responsabilidades: Obtener en listaPelículasCompleta todos los nombres de las películas del ciclo de nombre escogido

Precondiciones:

Postcondiciones:

Salida:

listaPelículasCompleta = conjunto de nombres de todas las películas del ciclo cuyo nombre ha sido seleccionado.

Contrato de la operación EliminarPases:

Operación: EliminarPases(listaPelículas, fecha)

Responsabilidades: Eliminar los pases de las películas seleccionadas en listaPelículas, que vayan a emitirse en fechas posteriores a fecha y que no tengan entradas vendidas.

Precondiciones: fecha es una fecha válida

Postcondiciones:

- Para cada película Pe de listaPelículas:
 - o Para cada pase Pa asociado a la película Pe tal que Pa.venta = 0 y Pa.fecha > fecha:
 - Eliminar la asociación entre Pe y Pa
 - Eliminar la asociación entre Pa y su sala
 - Destruir el objeto Pa

Salida:

EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2004-2005. 1 de Junio de 2005.

Proporcionar un diseño orientado a objetos de la capa de dominio del caso de uso eliminarPasesSala, mediante su diagrama de secuencia, correspondiente al sistema de información descrito (2.5 puntos). Tiempo estimado: 1h.

Eliminar Pases de Sala

El Festival Internacional de Cine de Donostia-San Sebastián quiere poder eliminar los pases de una sala a partir de una fecha. Por ejemplo, de la sala "Kursaal1" queremos eliminar los pases de las películas que vayan a emitirse a partir de una fecha concreta.

Modelo de Dominio

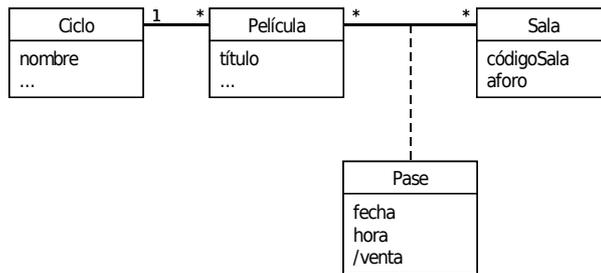
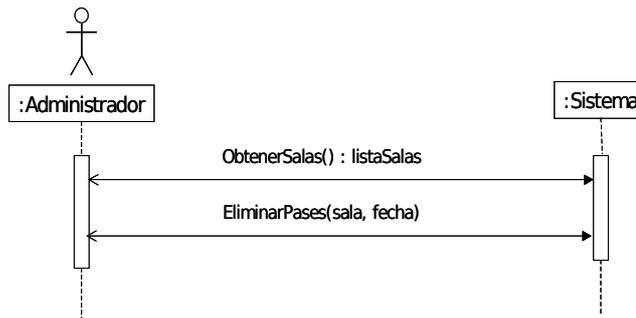


Diagrama de secuencia del sistema



Contrato de la operación obtenerSalas:

Operación: obtenerSalas() : listaSalas
Responsabilidades: Obtener en listaSalas todos los nombres de las salas del Festival
Salida:
listaSalas = conjunto de nombres de todas las salas del Festival.

Contrato de la operación EliminarPases:

Operación: EliminarPases(sala, fecha)
Responsabilidades: Eliminar los pases de la sala seleccionada que vayan a emitirse en fechas posteriores a fecha y que no tengan entradas vendidas.

Precondiciones:
fecha es una fecha válida

Postcondiciones:
Para cada pase P asociado a la sala S tal que P.venta = 0 y P.fecha > fecha:
o Eliminar la asociación entre P y su película
o Eliminar la asociación entre P y S
o Destruir el objeto P

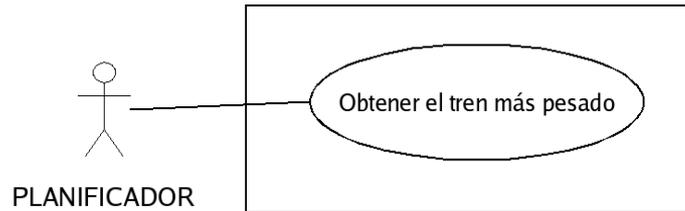
Salida: Número de pases eliminados.

Ejercicios de Análisis y Diseño

EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2005-2006. 30 de Enero de 2006.

Obtener el tren más pesado

Realizar: a) el análisis y obtener el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) (2 puntos) y b) el diseño orientado a objetos de la capa de dominio (diagrama de secuencia) (2 puntos), del siguiente caso de uso y modelo de dominio. Tiempo aproximado 1h. 30 min.



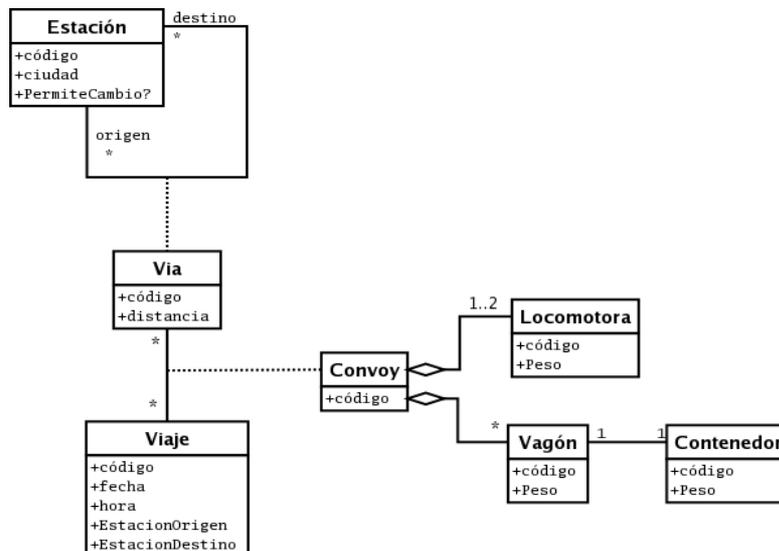
Caso de uso: Obtener el tren más pesado

Actores: Planificador

Descripción: El planificador desea localizar el tren más pesado que en una fecha determinada sale de una ciudad y pasa por otra. El peso del tren es la suma del de las locomotoras, vagones y contenedores que lo conforman.

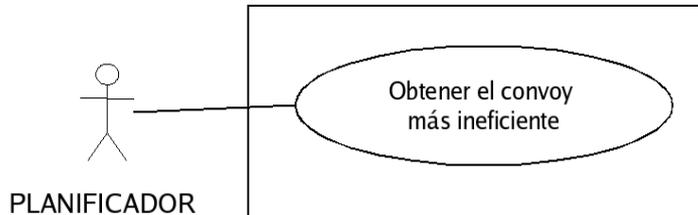
Curso normal de los eventos:

1. Planificador: Este caso de uso comienza cuando el planificador desea obtener los datos del tren más pesado que en una fecha determinada sale de una ciudad y pasa por otra. El planificador introduce la fecha.
2. Sistema: Presenta las ciudades desde las que salen viajes en esa fecha.
3. Planificador: Escoge la ciudad origen.
4. Sistema: Muestra las ciudades por las que pasan viajes que salen en la fecha indicada de la ciudad origen seleccionada.
5. Planificador: Escoge una ciudad.
6. Sistema: Busca el tren de mayor peso entre todos los que en la fecha propuesta salen de la ciudad origen seleccionada y pasan por la ciudad escogida. Presenta código del viaje, fecha, hora, código de la estación origen, ciudad origen, código de la estación destino, ciudad destino, código del convoy y peso total.



Obtener el convoy más eficiente

Realizar: a) el análisis y el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) (1,5 puntos) y b) el diseño orientado a objetos de la capa de dominio (diagrama de secuencia) (2,5 puntos), del siguiente caso de uso y modelo de dominio. Tiempo aproximado 1h. 20 min.



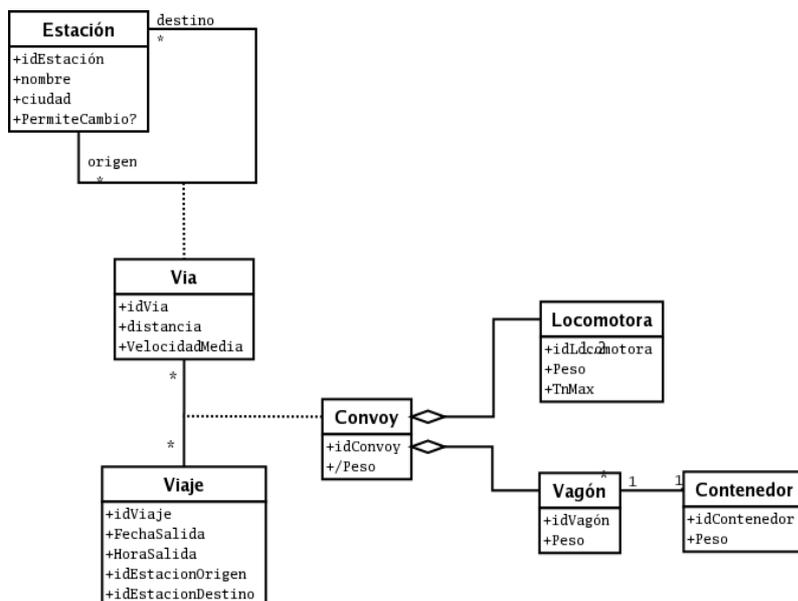
Caso de uso: Obtener el convoy más ineficiente

Actores: Planificador

Descripción: El planificador desea localizar el convoy más ineficiente que en una fecha determinada sale de una estación. Dada una planificación, se debe obtener el tren cuya diferencia entre el peso que puede transportar y el que transporta es mayor.

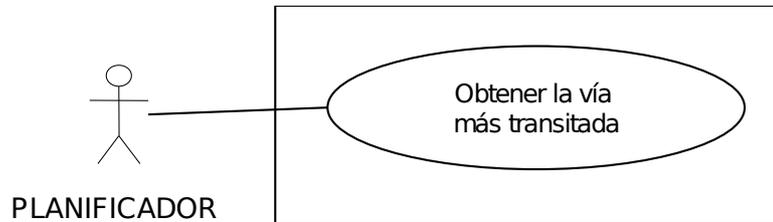
Curso normal de los eventos:

1. Planificador: Este caso de uso comienza cuando el planificador desea obtener los datos del tren más ineficiente que en una fecha sale de una estación. El planificador introduce la fecha.
2. Sistema: Presenta las estaciones por las que pasan viajes en esa fecha. Presenta el código de estación, su ciudad y el número total de viajes que pasan por esa estación en esa fecha.
3. Planificador: Escoge la estación en la que desea encontrar los trenes más ineficientes.
4. Sistema: Busca el tren más ineficiente entre todos los que en la fecha propuesta pasan por la estación seleccionada. Presenta código del viaje, fecha y hora de salida, código de la estación origen, ciudad origen, código de la estación seleccionada, ciudad de la estación seleccionada, código del convoy, peso máximo que pueden transportar las locomotoras del convoy, peso total del convoy y la diferencia entre ambos.



Obtener la Vía más Transitada

Realizar: a) el análisis y el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) (1,5 puntos) y b) el diseño orientado a objetos de la capa de dominio (diagrama de secuencia) (2,5 puntos), del siguiente caso de uso y modelo de dominio. Tiempo aproximado: 1h 20 min.



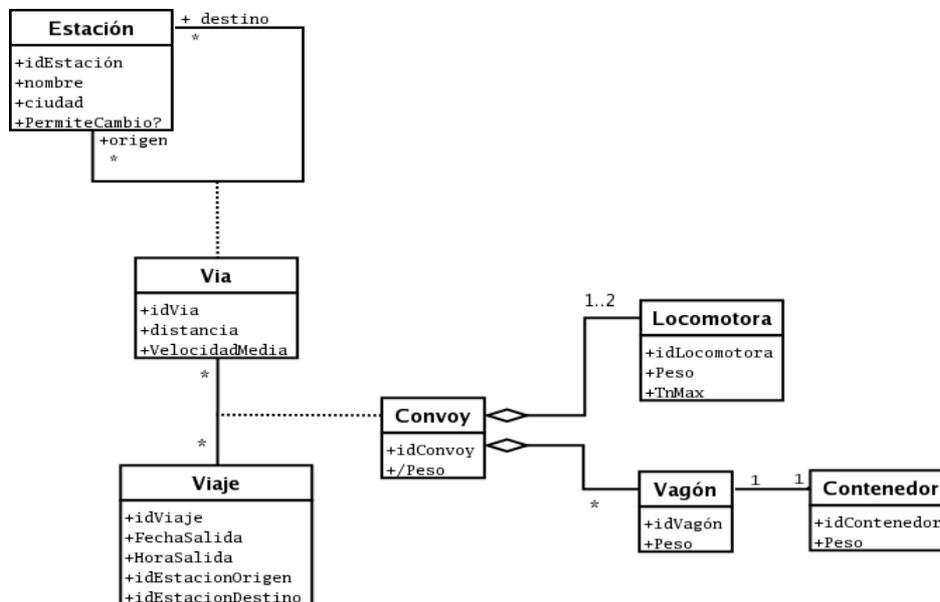
Caso de uso: Obtener la vía más transitada

Actores: Planificador

Descripción: El planificador desea localizar la vía por la que en una fecha determinada transitan más locomotoras y vagones.

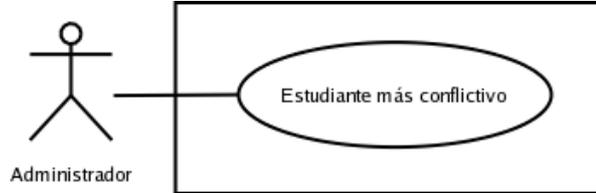
Curso normal de los eventos:

- **Planificador:** Este caso de uso comienza cuando el planificador desea obtener los datos de la vía por la que en una fecha concreta van a circular más locomotoras y vagones. El planificador introduce la fecha.
- **Sistema:** Busca la vía por la que en la fecha propuesta circulan más locomotoras y vagones. Presenta su código de vía, código de la estación origen, ciudad origen, código de la ciudad destino, ciudad destino y número total de viajes, locomotoras, vagones con contenedor y vacíos que pasan por esa vía en esa fecha.



Estudiante más conflictivo

Realizar: a) el análisis y obtener el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) (1.5 puntos) y b) el diseño orientado a objetos de la capa de dominio (diagrama de secuencia) (2.5 puntos), del siguiente caso de uso y modelo de dominio.



Caso de uso: Estudiante más conflictivo

Actores: Administrador

Descripción: El planificador desea localizar los estudiantes más conflictivos en un periodo de tiempo. La conflictividad se mide mediante el número de accesos denegados.

Escenario principal:

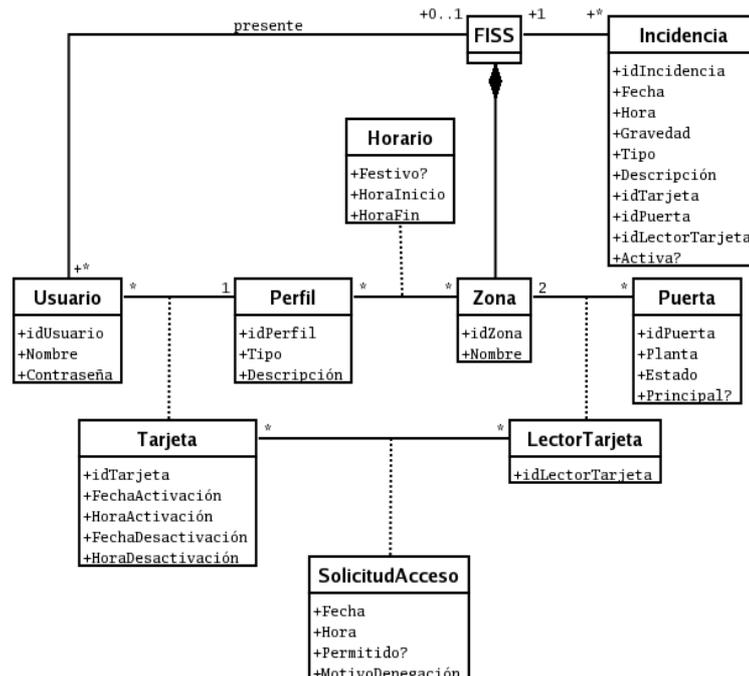
1. Administrador: El administrador introduce la fecha inicial y final del periodo.
2. Sistema: Presenta los estudiantes conflictivos ordenados descendientemente por número de accesos denegados en el periodo establecido. Para cada estudiante se mostrará su identificador, nombre, identificador de la tarjeta, y número total de denegaciones de acceso.
3. Administrador: Selecciona un estudiante.
4. Sistema: Muestra las zonas conflictivas de ese estudiante en el periodo establecido ordenadas descendientemente por número de accesos denegados. Para cada zona se mostrará su identificador, nombre y el número de denegaciones de acceso.
5. Administrador: Decide no crear una incidencia.

Extensiones:

Paso 5: Crear incidencia.

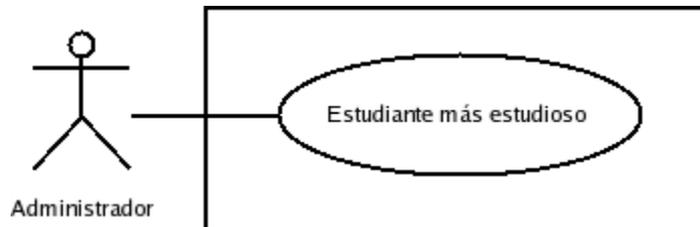
Administrador: Decide crear una incidencia.

Sistema: Con la fecha y horas actuales, crea una incidencia activa, grave, de tipo estudiante conflictivo incluyendo el identificador de la tarjeta del estudiante e indicando en la descripción el periodo estudiado y el número total de denegaciones.



Estudiante más estudioso

Realizar: a) el análisis y obtener el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) (1.5 puntos) y b) el diseño orientado a objetos de la capa de dominio (diagrama de secuencia) (2.5 puntos), del siguiente caso de uso y modelo de dominio.



Caso de uso: Estudiante más estudioso

Actores: Administrador

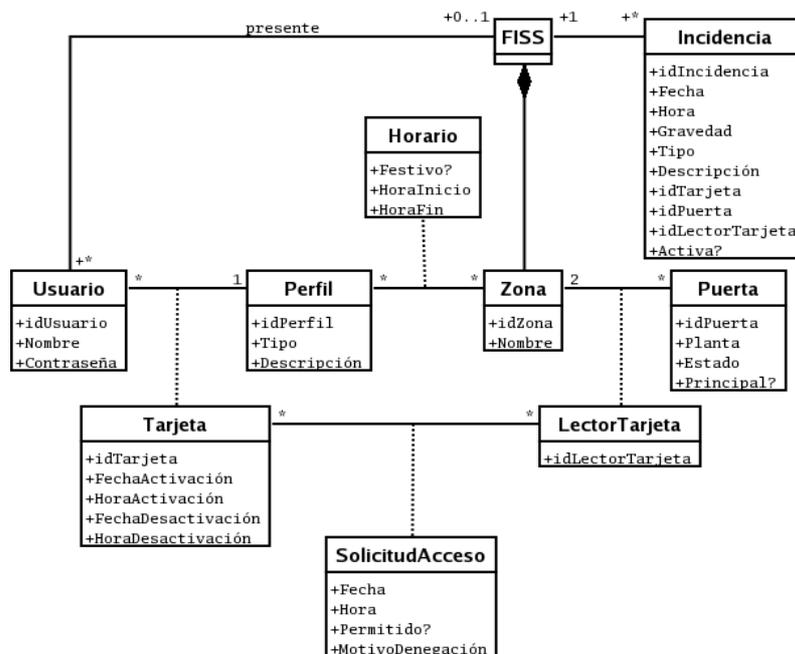
Descripción: El administrador desea localizar los estudiantes más estudiosos en un periodo de tiempo, calculando el tiempo medio diario de permanencia en la Biblioteca.

Escenario principal:

1. Administrador: El administrador introduce la fecha inicial y final del periodo.
2. Sistema: Presenta los estudiantes más estudiosos ordenados descendientemente por tiempo medio diario de permanencia en la Biblioteca. Para cada estudiante se mostrará su identificador, nombre, identificador de la tarjeta, tiempo medio diario de permanencia en la Biblioteca y tiempo total de permanencia en la Biblioteca en el periodo.

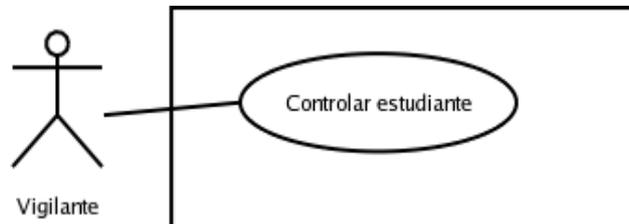
El Administrador puede repetir los pasos 3 a 4 un número indeterminado de veces.

3. Administrador: Selecciona un estudiante.
4. Sistema: Muestra para cada día del periodo seleccionado, las horas de entrada y salida de la Biblioteca y el tiempo diario total de permanencia en la Biblioteca.



Controlar estudiante

Realizar: a) el análisis y obtener el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) (1.5 puntos) y b) el diseño orientado a objetos de la capa de dominio (diagrama de secuencia) (2.5 puntos), del siguiente caso de uso y modelo de dominio.



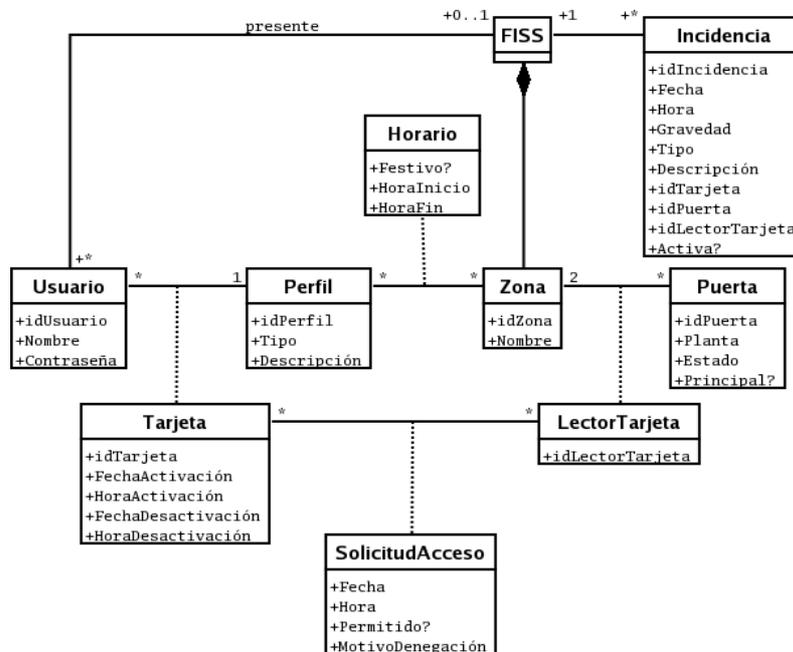
Caso de uso: Controlar estudiante

Actores: Vigilante

Descripción: Este caso de uso permite controlar la presencia de un estudiante en el edificio en un intervalo de tiempo.

Escenario principal:

1. Vigilante: Introduce un código de tarjeta y un intervalo de tiempo (fecha y hora de inicio, y fecha y hora de fin).
2. Sistema: Muestra ordenadas cronológicamente las zonas del edificio por las que el estudiante ha pasado en ese intervalo de tiempo. Para cada zona, primero muestra el intervalo de tiempo (fecha y hora de inicio, y fecha y hora de fin), su identificador y su nombre.



Anular Reservas Excursión

Realizar: a) el análisis y obtener el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) (1.5 puntos) y b) el diseño orientado a objetos de la capa de dominio (diagrama de secuencia) (2.5 puntos), del siguiente caso de uso y modelo de dominio. Tiempo aproximado 1h. 30 min.

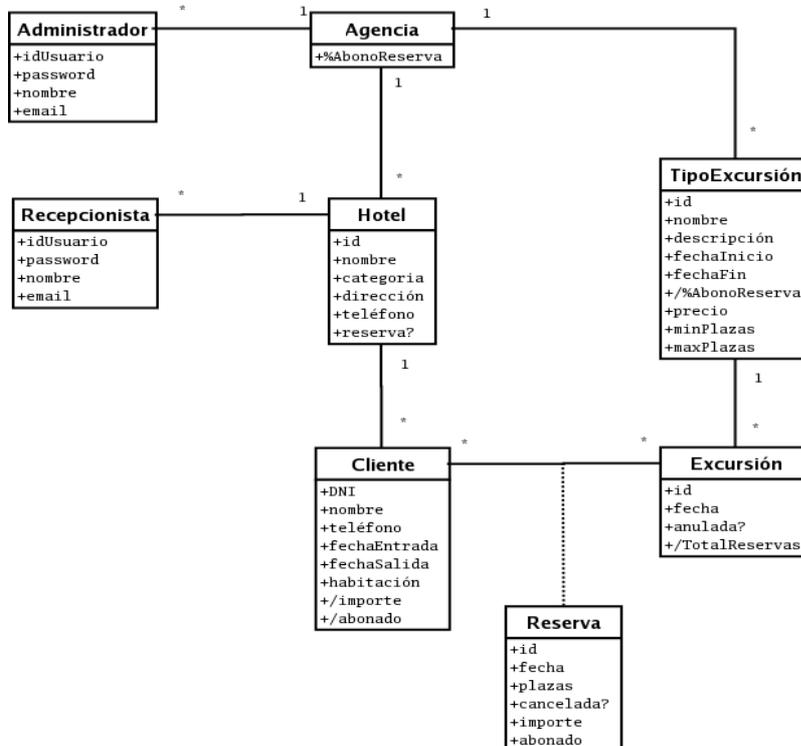
Caso de uso: Anular reservas excursión

Actores: Administrador

Descripción: El administrador desea anular las reservas de una excursión que estaba planificado realizar en unas fechas determinadas.

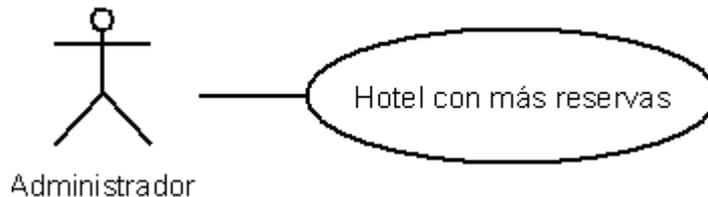
Escenario principal:

- a) Administrador: El administrador desea anular reservas de un tipo de excursión.
- b) Sistema: Presenta los distintos tipos de excursión que aún tengan excursiones por realizar ordenados por fecha inicio de actividad. Para cada tipo de excursión, el Sistema muestra su nombre, fecha inicio y final del periodo de actividad, el precio y el número total de reservas.
- c) Administrador: Selecciona un tipo de excursión.
- d) Sistema: Muestra las excursiones no anuladas ordenadas cronológicamente. Para cada excursión, el Sistema muestra la fecha, el número total de reservas, el número de hoteles afectados por la anulación, el importe total y el importe abonado hasta el momento.
- e) Administrador: Selecciona las fechas de las excursiones que se desea anular.
- f) Sistema: Presenta el total de días a anular, el número total de reservas, el número de hoteles afectados por la anulación, el importe total y el importe abonado hasta el momento.
- g) Administrador: Confirma la anulación.
- h) Sistema: Anula las excursiones seleccionadas y actualiza los importes correspondientes. Informa enviando un SMS a los clientes afectados indicando la anulación de la excursión. En cada mensaje se incluye el nombre del tipo de excursión anulada y la fecha.



Hotel más reservado

Realizar: a) el análisis y obtener el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) (1.5 puntos) y b) el diseño orientado a objetos de la capa de dominio (diagrama de secuencia) (2.5 puntos), del siguiente caso de uso y modelo de dominio. Tiempo aproximado 1h. 20 min.



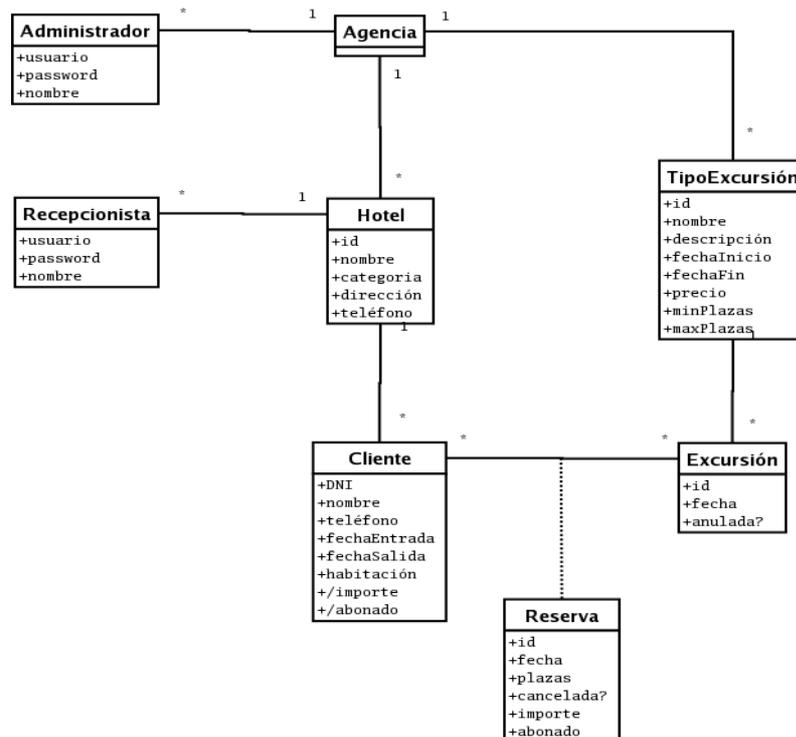
Caso de uso: Hotel con más reservas

Actores: Administrador

Descripción: El administrador desea localizar los hoteles cuyos clientes han realizado más reservas en un periodo de tiempo, calculando el número medio de reservas por excursión.

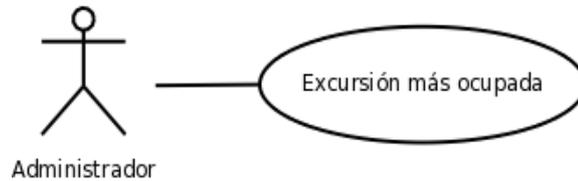
Escenario principal:

1. **Administrador:** El administrador introduce la fecha inicial y final del periodo.
2. **Sistema:** Presenta los hoteles con más reservas ordenados descendientemente por número de reservas totales realizadas en dicho periodo. Para cada hotel, se mostrará su identificador, nombre, categoría, número total de reservas, media de reservas por excursión e importe total de las reservas realizadas.
El Administrador puede repetir los pasos 3 a 4 un número indeterminado de veces.
3. **Administrador:** Selecciona un hotel.
4. **Sistema:** Muestra para cada día del periodo seleccionado, las reservas realizadas por dicho hotel y el importe total de las reservas.



Excursión más ocupada

Realizar: a) el análisis y obtener el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) (1.5 puntos) y b) el diseño orientado a objetos de la capa de dominio (diagrama de secuencia) (2.5 puntos), del siguiente caso de uso y modelo de dominio. Tiempo aproximado 1h. 20 min.



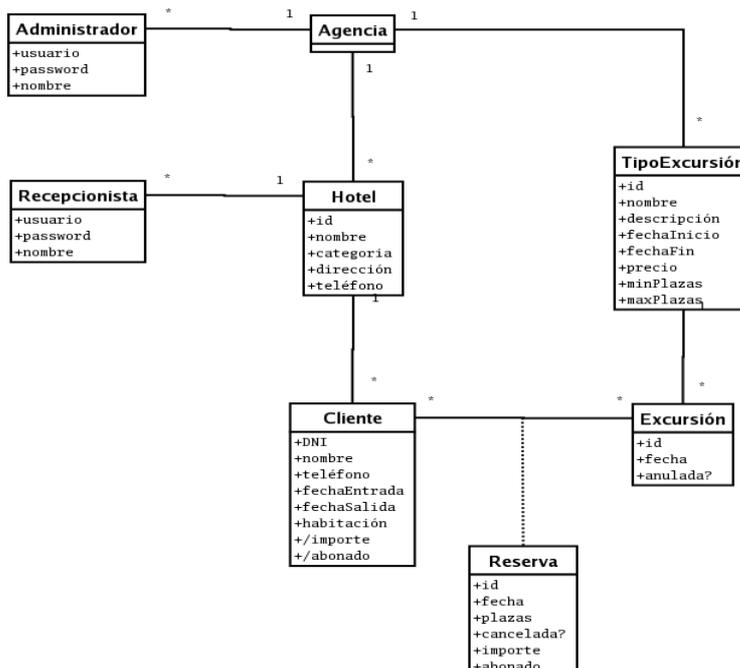
Caso de uso: Excursión más ocupada

Actores: Administrador

Descripción: El administrador desea localizar las excursiones más ocupadas en un periodo de tiempo, siendo el grado de ocupación el % del total de plazas reservadas respecto al total de plazas posibles.

Escenario principal:

1. Administrador: El administrador introduce la fecha inicial y final del periodo.
2. Sistema: Presenta las excursiones planificadas para ese periodo ordenadas descendientemente por grado de ocupación. Para cada excursión, se mostrará su identificador, nombre, el número mínimo de plazas necesario para realizar la excursión, el número máximo de plazas que pueden ofertarse por excursión, el total de plazas reservadas para el periodo, el total de hoteles cuyos clientes han reservado para el periodo y el grado de ocupación de la excursión en el periodo. *El Administrador puede repetir los pasos 3 a 4 un número indeterminado de veces.*
3. Administrador: Selecciona una excursión.
4. Sistema: Muestra para cada día del periodo seleccionado, el identificador de la excursión, su nombre y el total de plazas reservadas, el número de hoteles cuyos clientes han reservado y el grado de ocupación de la excursión para esa fecha.



Desautorizar por recargos

Realizar: a) el análisis y obtener el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) (1.5 puntos) y b) el diseño orientado a objetos de la capa de dominio (diagrama de secuencia) (2.5 puntos), del siguiente caso de uso y modelo de dominio. Tiempo aproximado 1h. 30 min.

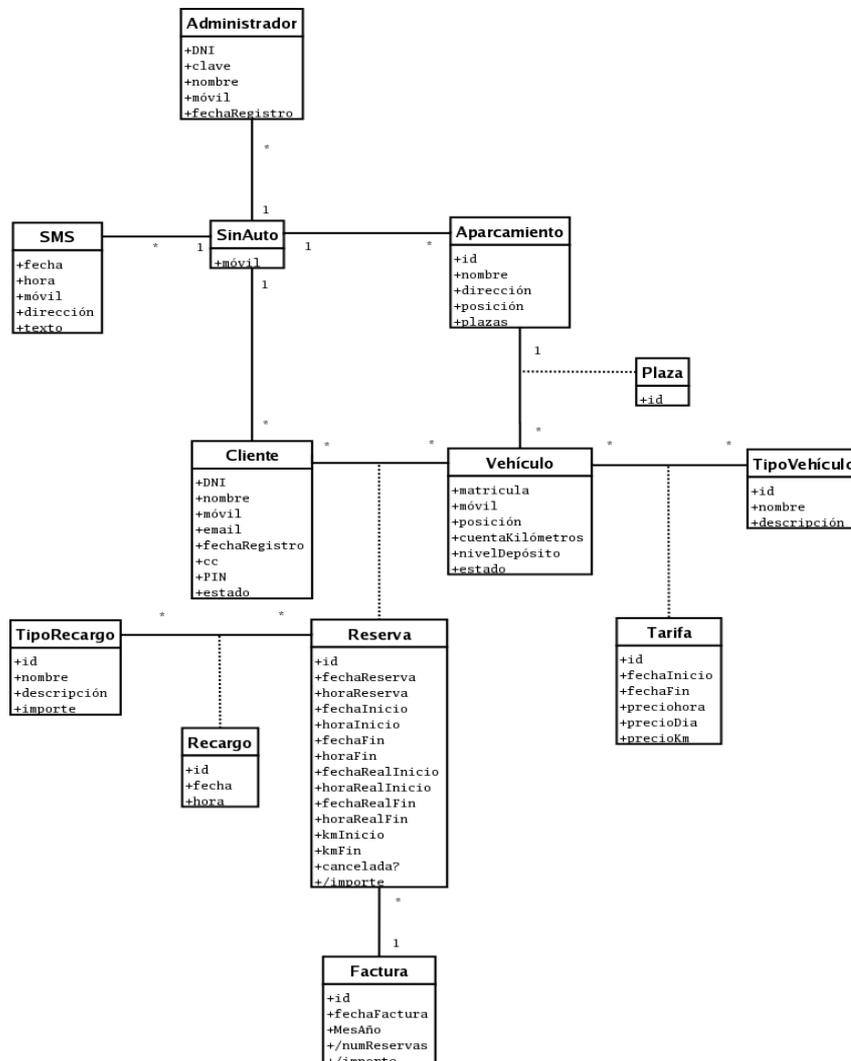
Caso de uso: Desautorizar por recargos

Actores: Administrador

Descripción: El administrador consulta los recargos de los clientes desde una fecha y, si lo considera oportuno les desautoriza para realizar nuevas reservas.

Escenario principal:

1. Administrador: El administrador da la fecha a partir de la cual quiere consultar los recargos.
2. Sistema: Presenta para cada cliente la información sobre sus recargos desde la fecha dada hasta la fecha actual, ordenados descendientemente por el importe total de sus recargos. Para cada cliente con algún recargo en el periodo, el Sistema muestra su DNI, nombre, estado, el importe total de sus recargos, y para cada tipo de recargo su importe parcial.
El Administrador puede repetir los pasos del 3. al 6.
3. Administrador: Selecciona un cliente.
4. Sistema: Muestra la información sobre sus reservas con recargo. Para cada reserva, el Sistema muestra las fechas y horas de inicio y final, la matrícula y tipo del vehículo reservado, y el tipo e importe de los recargos asignados a esa reserva.
5. Administrador: Confirma la desautorización.
6. Sistema: Actualiza el estado del cliente como desautorizado para realizar nuevas reservas e informa de la desautorización al cliente enviándole un SMS.



EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2008-2009. 1 de Junio de 2009.

Vehículo más rentable

Realizar: a) el análisis y obtener el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) (1.5 puntos) y b) el diseño orientado a objetos de la capa de dominio (diagrama de secuencia) (2.5 puntos), del siguiente caso de uso y modelo de dominio. Tiempo aproximado 1h. 20 min.

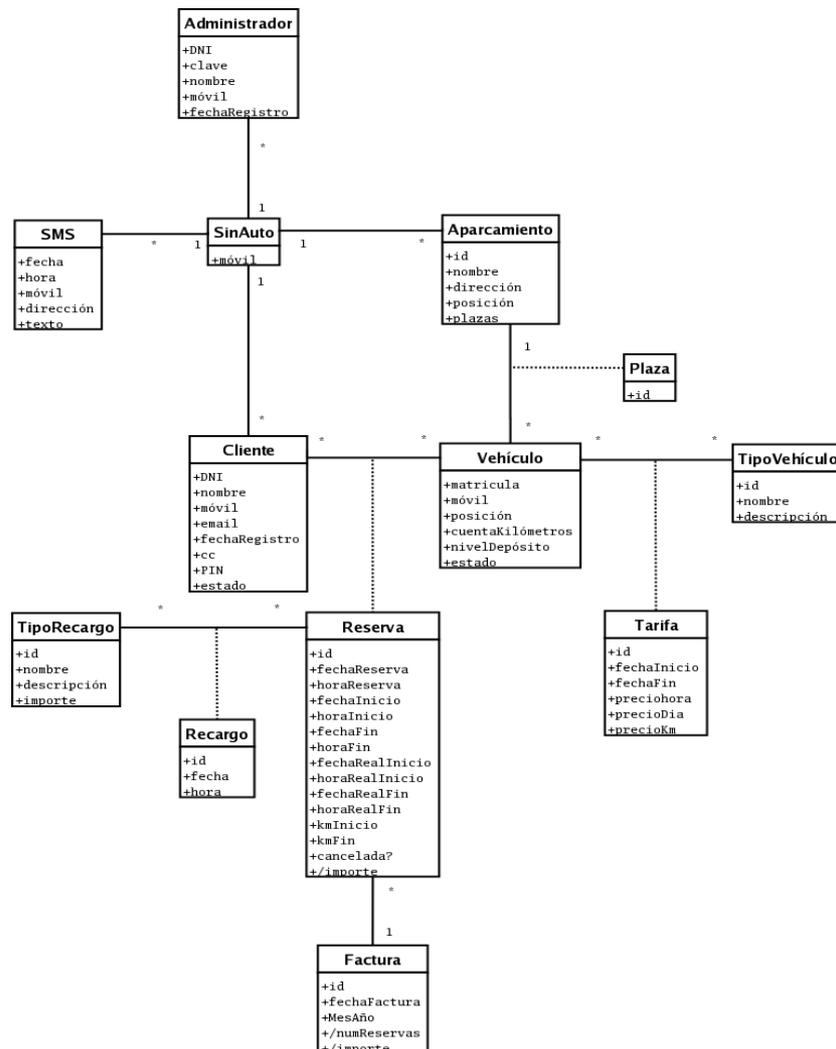
Caso de uso: Vehículo más rentable

Actores: Administrador

Descripción: El administrador consulta la rentabilidad de los distintos tipos de vehículos en un periodo de tiempo. La rentabilidad es el importe total por tipo de vehículo dividido por el número de vehículos de ese tipo.

Escenario principal:

1. Administrador: El administrador proporciona la fecha de inicio y final del periodo.
2. Sistema: Presenta para cada tipo de vehículo la información sobre su rentabilidad en el periodo establecido, ordenados descendientemente por rentabilidad. Para cada tipo de vehículo, el Sistema muestra su identificador, nombre, número de vehículos de ese tipo, importe total de las reservas realizadas en el periodo y su rentabilidad.
El Administrador puede repetir los pasos del 3. al 4.
3. Administrador: Selecciona un tipo de vehículo.
4. Sistema: Muestra para el tipo de vehículo seleccionado, su identificador, nombre, número de vehículos de ese tipo, kilometraje total, tiempo total, número de reservas no canceladas, importe total de las reservas realizadas en el periodo y su rentabilidad.



Aparcamientos más usados por tipo de vehículo

Realizar:

a) el análisis y obtener el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) (1.5 puntos) , y

b) el diseño orientado a objetos de la capa de dominio (diagrama de secuencia) (2.5 puntos), del siguiente caso de uso y modelo de dominio.

Tiempo aproximado 1h. 20 min.

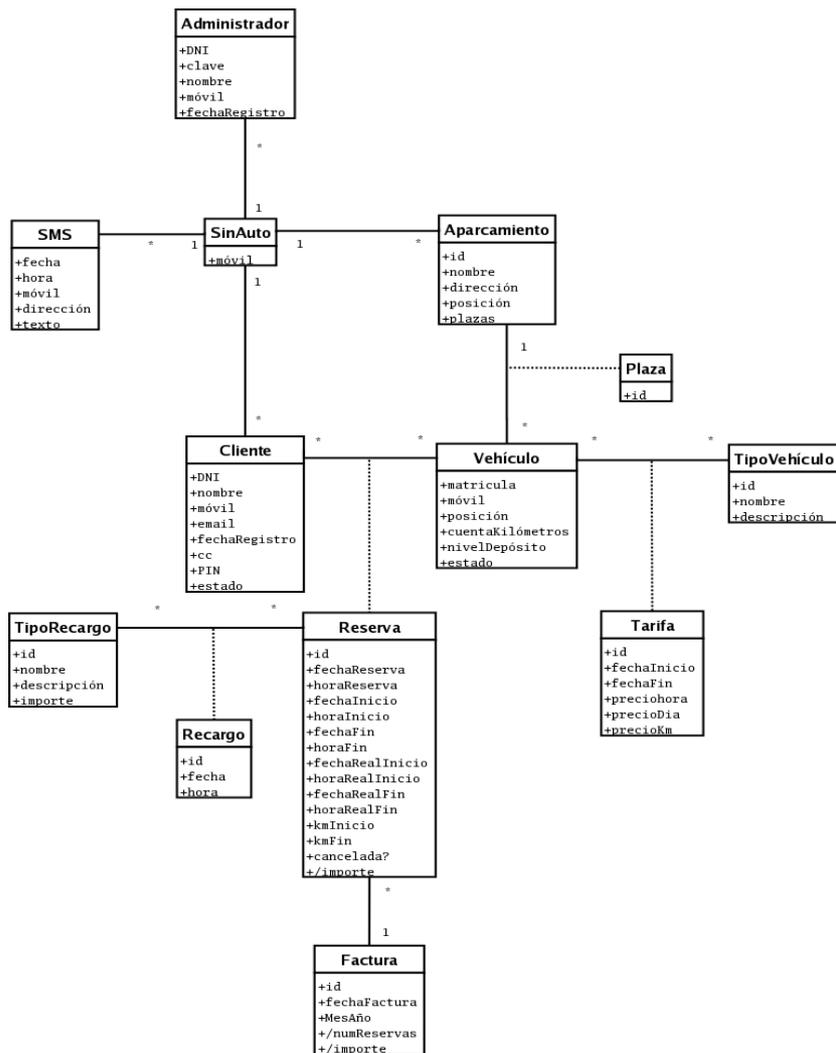
Caso de uso: Aparcamientos más usados por tipo de vehículo.

Actores: Administrador

Descripción: El administrador consulta el ranking de popularidad entre los aparcamientos para un tipo dado de vehículo y un periodo de tiempo. El número de clientes diferentes que han hecho reserva en un aparcamiento de un determinado tipo de vehículo en un periodo de tiempo determina su popularidad.

Escenario principal:

1. Administrador: El administrador proporciona la fecha de inicio y la fecha de fin del periodo, y el tipo de vehículo.
2. Sistema: Presenta para cada aparcamiento su identificador, nombre, dirección y el número de clientes diferentes que han hecho reserva de ese tipo de vehículo en el periodo establecido, ordenados descendientemente según popularidad.



Terapeuta más popular

Realizar: a) el análisis y obtener el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) (1.5 puntos) y b) el diseño orientado a objetos de la capa de dominio (diagrama de secuencia) (2.5 puntos), del siguiente caso de uso y modelo de dominio. Tiempo aproximado 1h. 30 min.

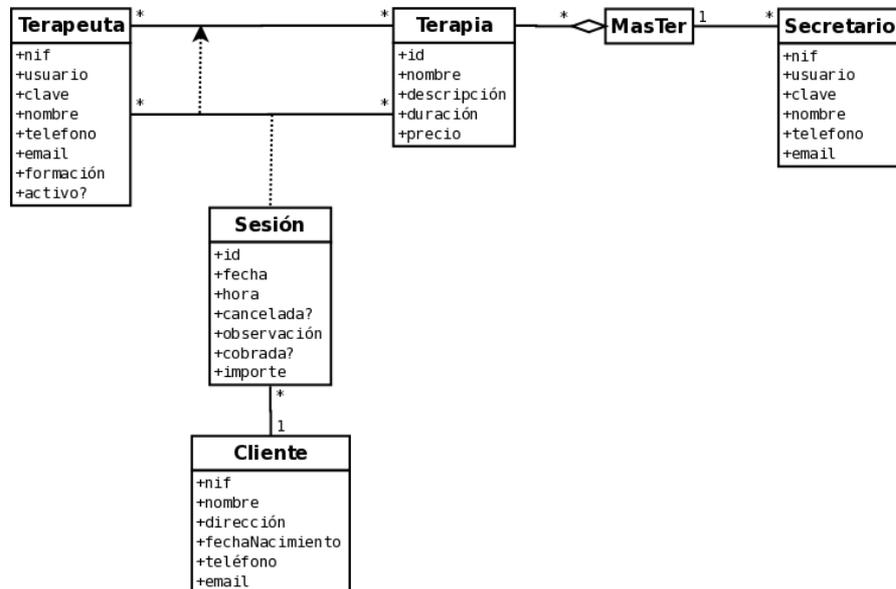
Caso de uso: Terapeuta más popular

Actores: Secretario

Descripción: Consulta el terapeuta más popular para cada terapia en un periodo de tiempo. El terapeuta más popular de una terapia es aquel tiene más sesiones asignadas de clientes distintos en un periodo determinado.

Escenario principal:

1. Secretario: Proporciona la fecha de inicio y final de periodo.
2. Sistema: Presenta ordenadas alfabéticamente el conjunto de Terapias ofertadas por el centro. Para el periodo establecido, el Sistema muestra por cada terapia, el nombre de la terapia, su duración, su precio, el número de terapeutas en activo que pueden realizar esa terapia, el número total de clientes que han solicitado esa terapia, el nombre del terapeuta más popular y el número de clientes distintos asignados al terapeuta más popular.
El Administrador puede repetir los pasos del 3. al 4.
3. Secretario: Selección una terapia.
4. Sistema: Muestra ordenados descendentemente por popularidad el conjunto de Terapeutas que han realizado alguna sesión de esa terapia en el periodo determinado. Para cada terapeuta, el Sistema muestra su nombre, email, formación, el número de clientes distintos y el número de sesiones de esa terapia asignadas al terapeuta.



Consultar las deudas de un cliente

Realizar: a) el análisis y obtener el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) (1.5 puntos) y b) el diseño orientado a objetos de la capa de dominio (diagrama de secuencia) (2.5 puntos), del siguiente caso de uso y modelo de dominio. Tiempo aproximado 1h. 20 min.

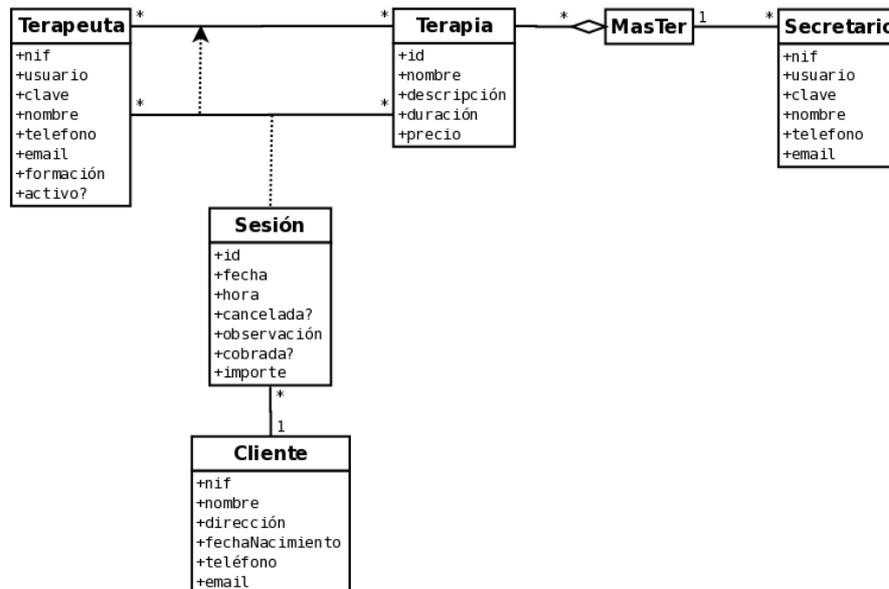
Caso de uso: Consultar las deudas de un cliente

Actores: Secretario

Descripción: El secretario consulta las deudas de un cliente, es decir, las citas realizadas que tiene sin pagar.

Escenario principal:

1. Secretario: Proporciona el identificador de un Cliente.
2. Sistema: Muestra la lista de citas ya realizadas y que están sin pagar de ese Cliente, ordenadas cronológicamente. Para cada cita el Sistema muestra la fecha, hora y precio de la cita, así como el nombre de la terapia y del terapeuta. Además muestra el nombre, dirección, teléfono y email del cliente, y el total de dinero que debe.



EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2009-2010. 10 de Septiembre de 2010.

Consultar Clientes Terapia

Realizar: a) el análisis y obtener el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) (1.5 puntos) y b) el diseño orientado a objetos de la capa de dominio (diagrama de secuencia) (2.5 puntos), del siguiente caso de uso y modelo de dominio. Tiempo aproximado 1h. 20 min.

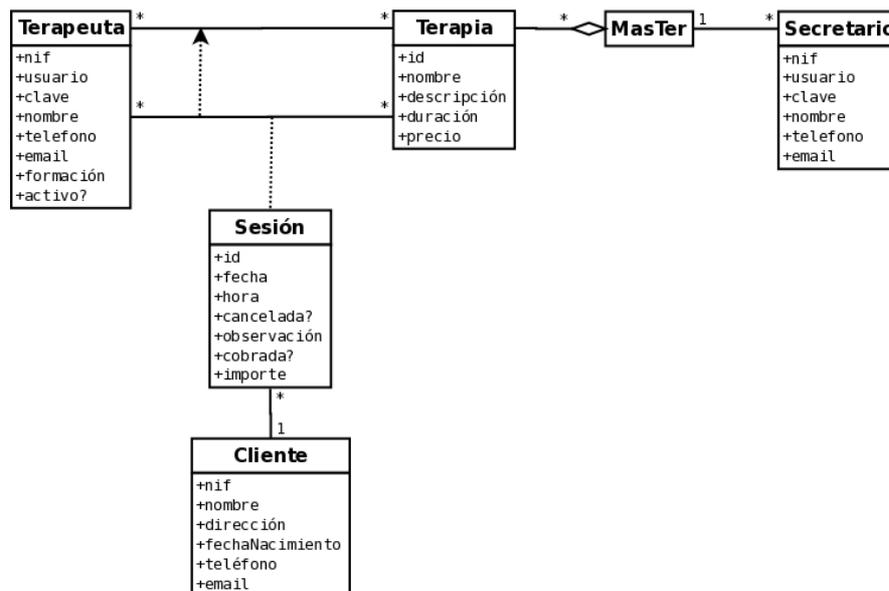
Caso de uso: Consultar Clientes Terapia

Actores: Secretario

Descripción: El secretario consulta los clientes de una terapia desde una fecha dada.

Escenario principal:

1. Secretario: Introduce el identificador de una terapia y una fecha.
2. Sistema: Muestra el nombre de esa terapia y la lista de los terapeutas activos que dan esa terapia. Para cada terapeuta el Sistema muestra su nombre y la información sobre las citas no canceladas de dicha terapia que ha tenido desde la fecha dada hasta el día de hoy: número de citas, número de clientes diferentes, y nombre y telefono de cada uno de los clientes (sin repetir).



Bonificar Conductores Habituales

Realizar: a) el análisis y obtener el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) (1.5 puntos) y b) el diseño orientado a objetos de la capa de dominio (diagrama de secuencia) (2.5 puntos), del siguiente caso de uso y modelo de dominio. Tiempo aproximado 1h. 30 min.

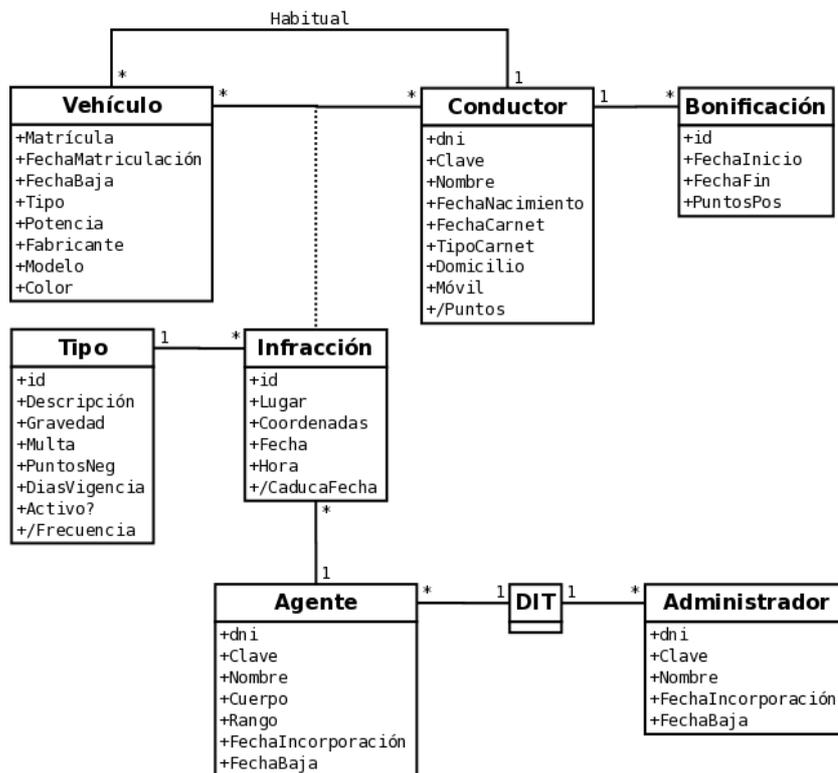
Caso de uso: Bonificar Conductores Habituales

Actores: Administrador

Descripción: Bonificar a los conductores que en un periodo de tiempo no han cometido con su vehículo habitual ninguna infracción grave.

Escenario principal:

1. Administrador: Proporciona la fecha de inicio y final de periodo.
2. Sistema: Muestra el número total de conductores y los que en ese periodo no han cometido ninguna infracción grave o muy grave con su vehículo habitual.
3. Administrador: Introduce los puntos extras de la bonificación.
4. Sistema: Registra las bonificaciones a los buenos conductores habituales y les envía un mensaje SMS informándoles sobre la nueva bonificación.



EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2010-2011. 25 de Mayo de 2010.

Calcular infracciones con vehículo propio y ajeno

Realizar: a) el análisis y obtener el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) (1.5 puntos) y b) el diseño orientado a objetos de la capa de dominio (diagrama de secuencia) (2.5 puntos), del siguiente caso de uso y modelo de dominio. Tiempo aproximado 1h. 20 min.

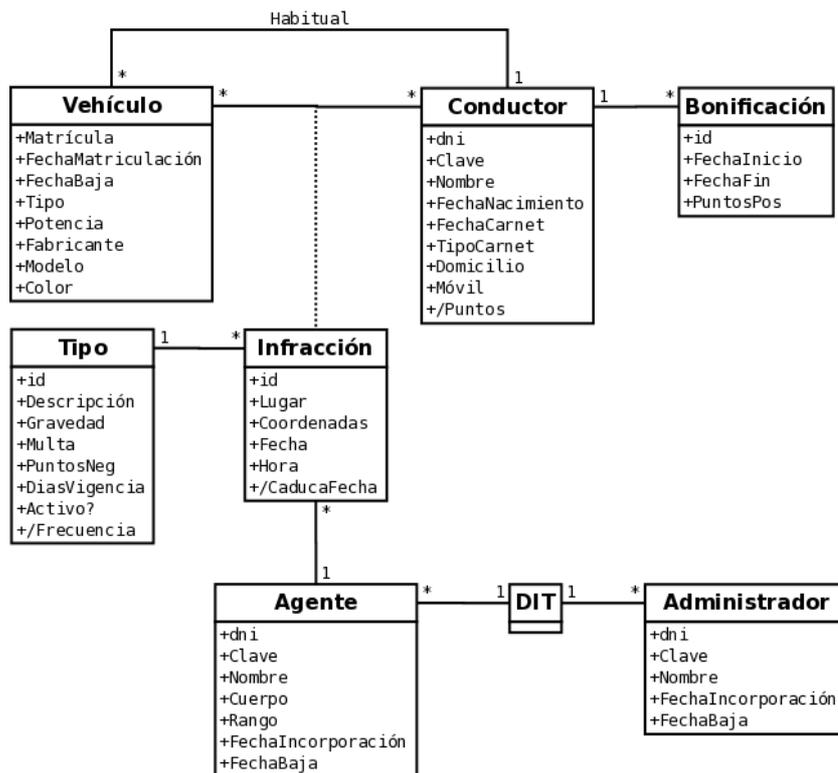
Caso de uso: Calcular infracciones con vehículo propio y ajeno

Actores: Administrador

Descripción: El sistema calcula para cada tipo de infracción cuántas infracciones han sido cometidas entre dos fechas dadas por conductores con su vehículo habitual y cuántas con un vehículo ajeno.

Escenario principal:

1. Administrador: Proporciona la fecha de inicio y final de periodo.
2. Sistema: Muestra, para cada tipo de infracción, su identificador, descripción y gravedad, y el número de infracciones de ese tipo cometidas en el periodo dado por conductores con su vehículo habitual y el número de las cometidas con vehículo ajeno.



EXAMEN ISO (3º ITIS). Primer parcial curso 2010-2011. 6 de Julio de 2010.

Consultar las infracciones de un agente por gravedad

Realizar: a) el análisis y obtener el modelo de comportamiento (diagrama de secuencia del sistema y contratos de las operaciones asociadas) (1.5 puntos) y b) el diseño orientado a objetos de la capa de dominio (diagrama de secuencia) (2.5 puntos), del siguiente caso de uso y modelo de dominio. Tiempo aproximado 1h. 20 min.

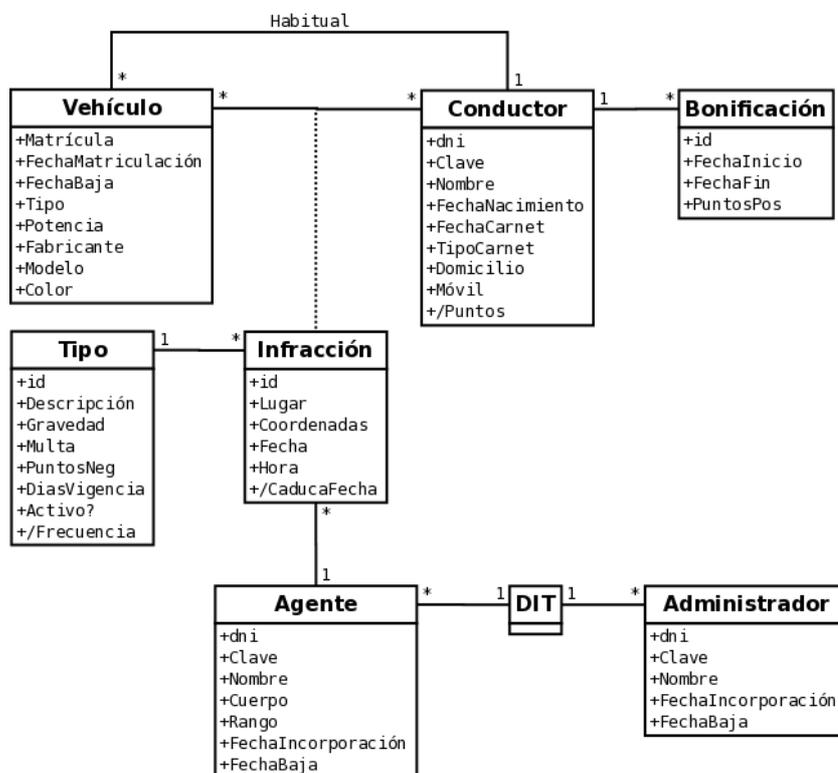
Caso de uso: Consultar las infracciones de un agente por gravedad

Actores: Administrador

Descripción: El sistema muestra por tipo de gravedad las infracciones que han registrado los agentes en un periodo de tiempo. Seleccionando el tipo de gravedad de un agente, el sistema muestra la información de todas las infracciones de esa gravedad registradas en ese periodo.

Escenario principal:

1. Administrador: Proporciona la fecha de inicio y final del periodo.
2. Sistema: Muestra para cada agente, su DNI, nombre y los distintos tipos de gravedad de las infracciones que ha registrado en el periodo seleccionado. Los agentes se muestran ordenados alfabéticamente.
El Administrador puede repetir los pasos 3 y 4
3. Administrador: Selecciona uno de los tipos de gravedad de las infracciones registradas por uno de los agentes.
4. Sistema: Muestra para ese agente, la siguiente información de todas las infracciones de la gravedad y periodo seleccionado: fecha, lugar, DNI del infractor, matrícula del vehículo implicado y si el infractor es el conductor habitual de ese vehículo.



Ejercicios de Implementación

EXAMEN ISO (3º ITIS). Segundo parcial curso 2002-2003. 28 de Mayo de 2003.

Gastos de un Usuario

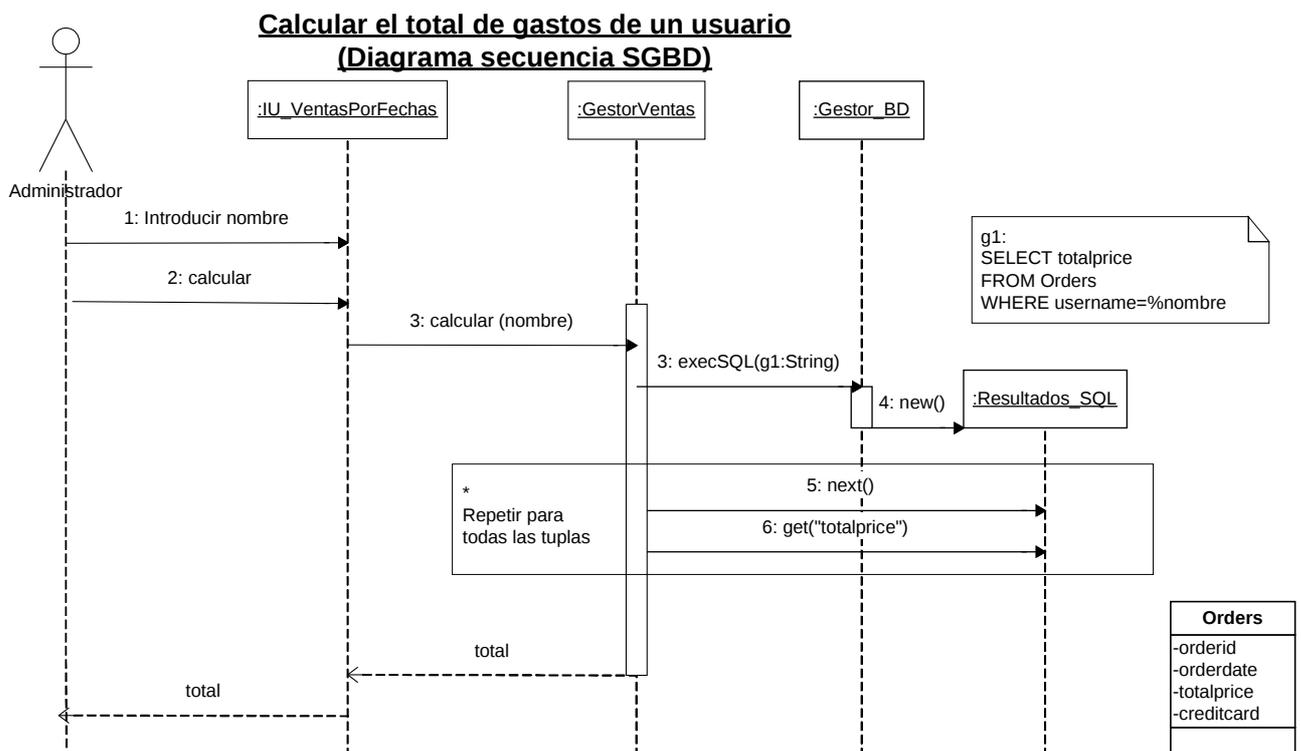
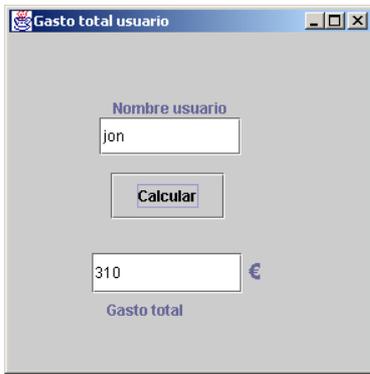
Nos han pedido un nuevo caso de uso para el sistema de la tienda de animales. En este caso, el administrador quiere saber, dado el nombre de un usuario, cuanto dinero ha gastado. El sistema sigue una arquitectura física de 3 niveles y el servidor se ejecuta en la máquina sipsi.ehu.es. Tiempo aproximado 1h 15 min.

Se os proporciona:

- i) el diagrama de secuencia
- j) el aspecto de la interfaz gráfica
- k) una implementación parcial de las clases que se necesitan

Tenéis que hacer:

- el diagrama de clases indicando su separación física en niveles (**2 puntos**)
- completar el código (**3 puntos**)
- explicar la utilidad de las 4 instrucciones en cursiva y numeradas (**1 punto**)



IU_TGU.java

```
package mypackage;
import javax.swing.*;
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;
import java.rmi.*;

public class IU_TGU extends JFrame {

    static GestorVentasInterfaz gv;

    JLabel jLabel1 = new JLabel(); JLabel jLabel2 = new JLabel();
    JLabel jLabel3 = new JLabel(); JButton jButton1 = new JButton();
    JTextField jTextField1 = new JTextField();
    JTextField jTextField2 = new JTextField();

    public IU_TGU() {
        try { jbInit(); }
        catch(Exception ex) { ex.printStackTrace(); }
    }

    private void jbInit() throws Exception {
        this.getContentPane().setLayout(null);
        this.setSize(new Dimension(296, 295));
        this.setTitle("Gasto total usuario");
        this.setFont(new Font("Dialog", 0, 25));
        jLabel1.setText("Nombre usuario");
        jLabel1.setBounds(new Rectangle(83, 47, 130, 25));
        jLabel2.setText("Gasto total");
        jLabel2.setBounds(new Rectangle(78, 207, 125, 27));
        jLabel3.setPreferredSize(new Dimension(6, 36));
        jLabel3.setText("€");
        jLabel3.setFont(new Font("Dialog", 1, 18));
        jLabel3.setBounds(new Rectangle(191, 174, 21, 31));
        jTextField1.setBounds(new Rectangle(72, 67, 113, 30));
        jTextField2.setBounds(new Rectangle(66, 175, 120, 32));
        jButton1.setText("Calcular");
        jButton1.setBounds(new Rectangle(81, 111, 91, 37));
        jButton1.addActionListener(new ActionListener(){
            public void actionPerformed(ActionEvent e){jButton1_actionPerformed(e);}
        });
        this.getContentPane().add(jLabel1, null); this.getContentPane().add(jLabel2, null);
        this.getContentPane().add(jLabel3, null); this.getContentPane().add(jButton1, null);
        this.getContentPane().add(jTextField1, null);
        this.getContentPane().add(jTextField2, null);
    }

    void jButton1_actionPerformed(ActionEvent e) {
        try {
            
        }
        catch (Exception ex) {System.out.println("Error:"+ex.toString());}
    }

    public static void main(String[] args){
        IU_TGU frame = new IU_TGU();
        frame.setVisible(true);
        try {
            System.setSecurityManager(new RMISecurityManager());
            
        }
        catch (Exception ex) {System.out.println("Error:"+ex.toString());}
    }
}
```

1

```
}
```

GestorVentasInterfaz.java

```
package mypackage;
import java.rmi.*;

public interface GestorVentasInterfaz extends Remote
{
    int calcular(String nombre) throws RemoteException;
}
```

GestorVentas.java

```
package mypackage;
import java.rmi.*;
import java.rmi.server.UnicastRemoteObject;
import java.sql.*;

public class GestorVentas extends UnicastRemoteObject { 
    Statement s;
    Connection c;
```

2

```
    public GestorVentas() throws RemoteException {
        try{
            Class.forName("sun.jdbc.odbc.JdbcOdbcDriver");
```

3

```
            c = DriverManager.getConnection("jdbc:odbc:BDPetShop");
        }
        catch(Exception e) {System.out.println("Error:"+e.toString());}
    }
}
```

```
pu
```

```
    }
    return total;
}
catch(SQLException e){
    System.out.println("Error:"+e.toString());
    return -1;
}
}
```

4

```
public static void main (String [] args){
    System.setSecurityManager(new RMISecurityManager());
    try {
        GestorVentas objetoServidor = new GestorVentas();
        try { java.rmi.registry.LocateRegistry.createRegistry(1099);
            }
        catch (Exception e) {System.out.println(e.toString()+"\nrmiregistry lanzado ya");
        }
        Naming.rebind("//localhost:1099/GestionDeVentas", objetoServidor);
    }
    catch (Exception e) {System.out.println("Error:"+e.toString());}
}
}
```

EXAMEN ISO (3º ITIS). Septiembre curso 2002-2003. 3 de Septiembre de 2003.

Usuario con más Gasto

Ejercicio 3. (2,5 puntos) Tiempo aproximado 45 min.

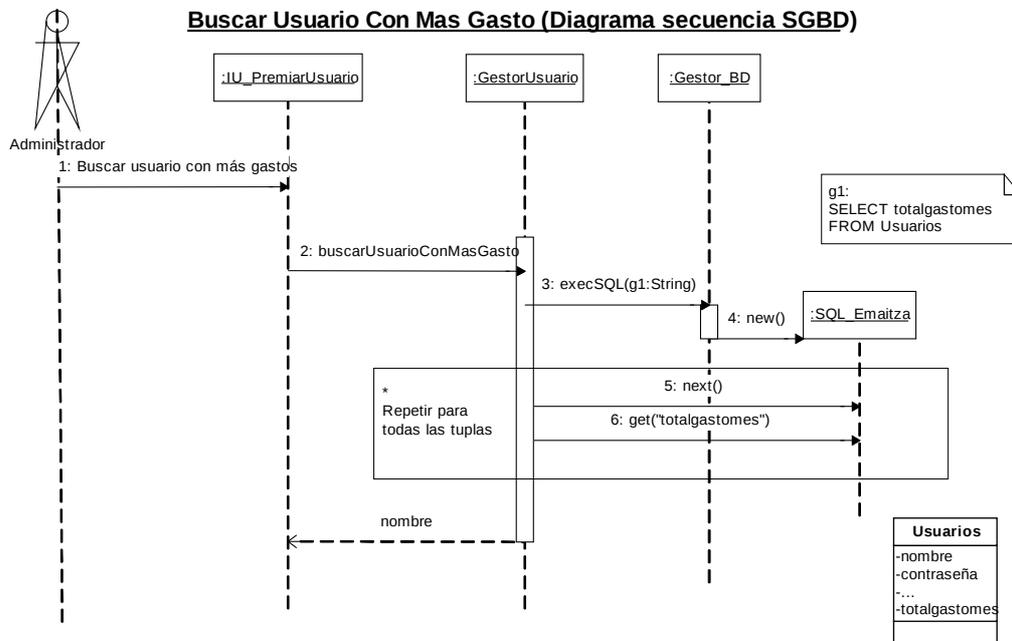
Una compañía aérea quiere premiar al usuario que más gasto haya hecho cada mes. Para ello, ha diseñado un nuevo caso de uso para un sistema que sigue una arquitectura física de 3 niveles.

Se os proporciona:

- el diagrama de secuencia

Tenéis que hacer:

- el diagrama de clases indicando su separación física en niveles (**1,5 puntos**)
- implementar el método buscarUsuarioConMasGasto de la clase GestorUsuario (**1 punto**)



EXAMEN ISO (3º ITIS). Segundo parcial curso 2003-2004. 26 de Mayo de 2004.

Grado de Ocupación

Tiempo total 1 hora.

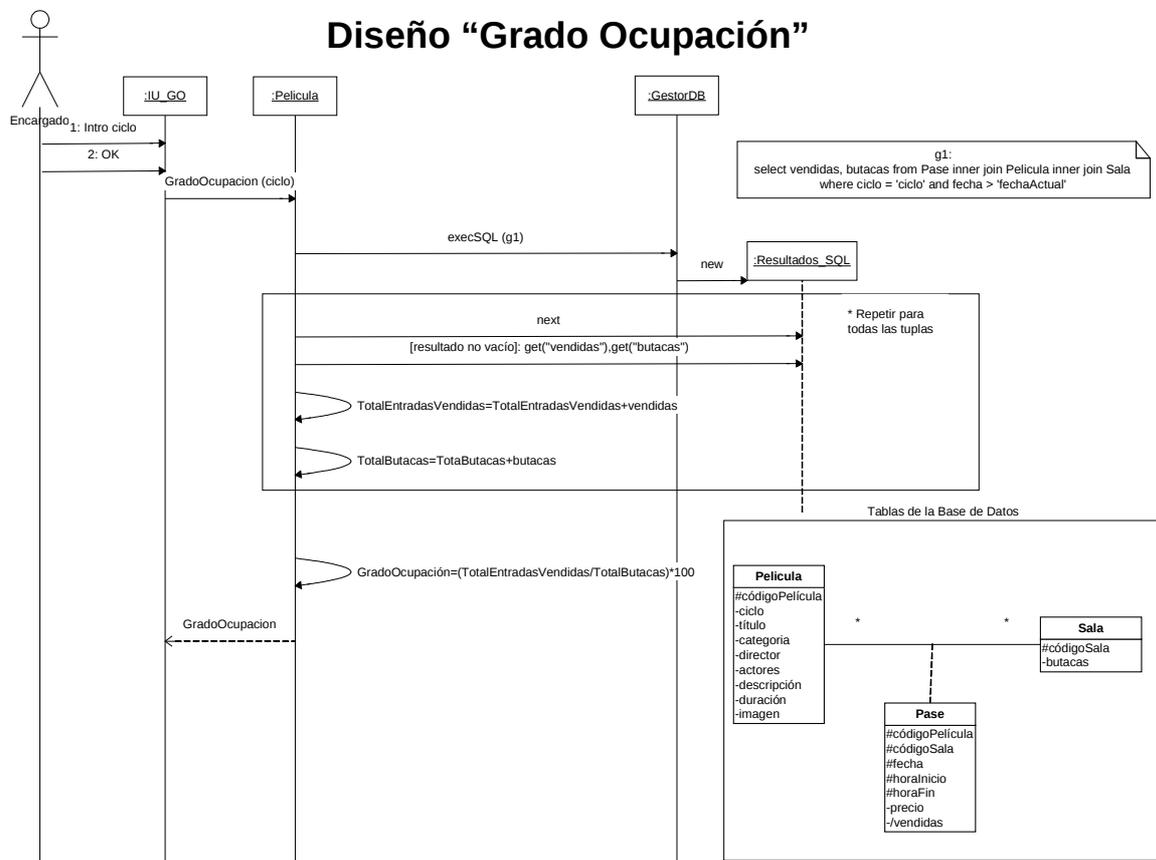
Nos han pedido implementar un nuevo caso de uso para el sistema del Festival Internacional de Cine de Donostia-San Sebastián. En este caso, el administrador del sistema quiere calcular para un ciclo dado y a partir de la fecha actual el grado de ocupación de las salas. Es decir la relación entre las entradas vendidas y los asientos disponibles. De esta manera, si el administrador pide el grado de ocupación para el ciclo "Kubrick" y el sistema calcula un 30%, significa que de los pases de las películas de ese ciclo a partir del día de hoy, de cada 100 asientos posibles se han vendido 30. Se quiere implementar el sistema usando tecnología RMI y con una arquitectura física de tres niveles. El servidor se lanzará en la máquina super.zinemaldia.es.

Se os proporciona:

- el diagrama de secuencia del caso de uso usando SGBD.

Se pide:

- El diagrama de clases y la separación física (3 puntos)
- Implementar en Java el método GradoOcupación de la clase Película (3 puntos)
- Responder a las siguientes preguntas (4 puntos):
 - ¿En el método de qué clase se carga el puente JDBC-ODBC?
 - ¿Cómo es la instrucción que establece la conexión con la base de datos?
 - ¿Qué instrucciones registran el servicio remoto y en el método de qué clase se encuentran?
 - ¿Cuál es la instrucción que busca el objeto remoto y en qué método de qué clase se encuentra?



EXAMEN ISO (3º ITIS). Segundo parcial curso 2003-2004. 3 de Septiembre de 2004.

Registrar

Tiempo estimado: 1 hora.

Nos han pedido implementar un nuevo caso de uso para el sistema del Festival Internacional de Cine de Donostia-San Sebastián. En este caso, el sistema debe permitir que los usuarios del sistema se registren. Para ello deben introducir un nombre, la contraseña y el e-mail. Si no hay ningún otro usuario con ese nombre, se registrará. Si no, dará un mensaje de error.

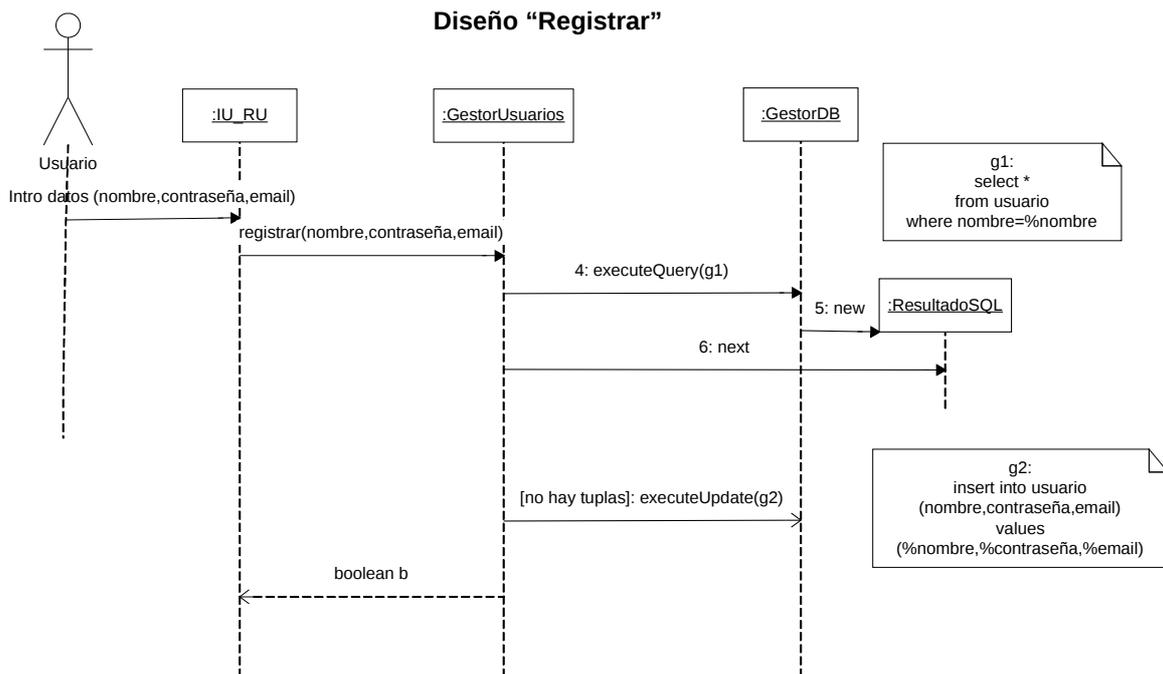
Se quiere implementar el sistema usando tecnología RMI y con una arquitectura física de tres niveles. El servidor se lanzará en la máquina super.zinemaldia.es.

Se os proporciona:

- el diagrama de secuencia del caso de uso usando SGBD.

Se pide:

- El diagrama de clases y la separación física **(0,5 puntos)**
- Implementar el método registrar de la clase GestorUsuarios **(1 punto)**
- Escribir las instrucciones que registran el servicio remoto y las que buscan el objeto remoto, indicando en el diagrama de clases dónde se encuentran esas instrucciones **(0,5 puntos)**



EXAMEN ISO (3º ITIS). Segundo parcial curso 2004-2005. 1 de Junio de 2005.

Entradas Vendidas por Película

Tiempo total 1 hora.

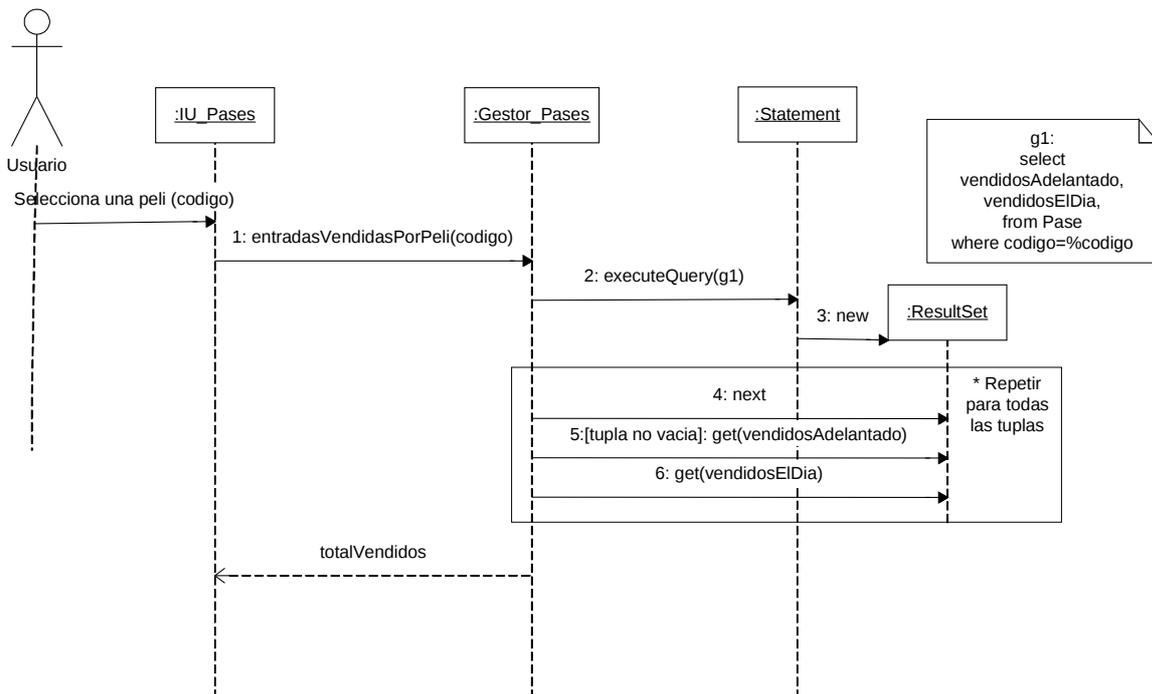
Nos han pedido implementar un nuevo caso de uso para el sistema del Festival Internacional de Cine de Donostia-San Sebastián. En este caso, el administrador del sistema quiere una funcionalidad para saber cuántas entradas han sido vendidas (tanto por adelantado como el día de la proyección) para los pases de una película dada. Se quiere implementar el sistema usando tecnología RMI y con una arquitectura física de tres niveles. El servidor se lanzará en la máquina super.zinemaldia.es.

Se os proporciona:

- el diagrama de secuencia del caso de uso usando SGBD.

Se pide:

1. El diagrama de clases y la separación física.
2. Implementar el método **entradasVendidasPorPeli** de la clase **Gestor_Pases**.
3. Escribir las instrucciones que registran el servicio remoto y las que buscan el objeto remoto, y las que cargan el puente JDBC-ODBC y abren la conexión con la base de datos. Indicar en qué clases escribirías esas instrucciones, justificando tu decisión.



Estación más viajes

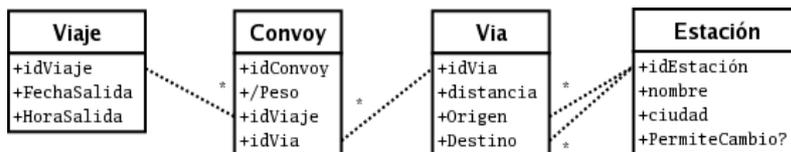
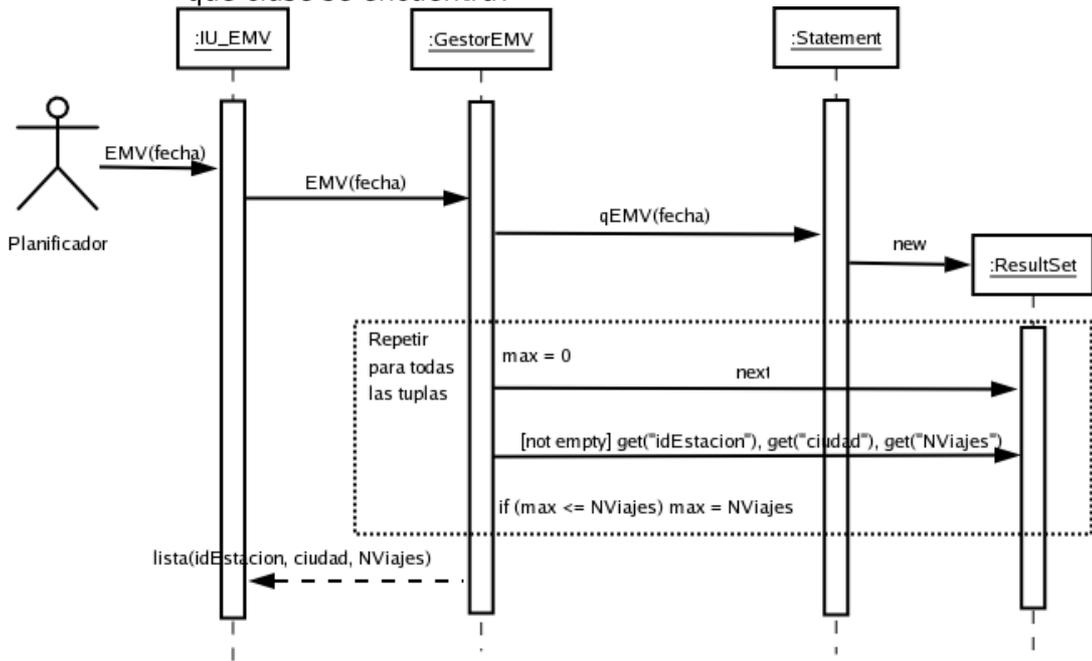
Nos han pedido implementar un nuevo caso de uso para el sistema CONTREN. En este caso, el planificador quiere una funcionalidad para saber la estación por la que van ha circular más trenes en una fecha determinada. Se quiere implementar el sistema usando tecnología RMI con una arquitectura de tres niveles. El servidor se lanzará en la máquina super.contren.es. Tiempo aproximado: 1 hora.

Se proporciona:

1. un diagrama de secuencia del caso de uso usando SGBD.
2. un modelo de dominio normalizado.
3. una consulta SQL incompleta.

Se pide:

1. Realizar el diagrama de clases y la separación física (2 puntos).
2. Completar la consulta SQL **qEMV (2 puntos)**.
3. Implementar el metodo **EMV** de la clase **GestorEMV (2 puntos)**.
4. Responder a las siguientes preguntas (4 puntos):
 - a) ¿En qué método de qué clase se carga el puente JDBC-ODBC? ¿Dónde está definida la pregunta SQL?
 - b) ¿Cómo es la instrucción que establece la conexión a la base de datos?
 - c) ¿Qué instrucciones registran el servicio remoto y en el método de qué clase se encuentran?
 - d) ¿Cuál es la instrucción que busca el objeto remoto y en qué método de qué clase se encuentra?



qEMV(fecha) = SELECT **_A_** FROM Viaje AS V INNER JOIN Convoy AS C ON V.idViaje = C.idViaje INNER JOIN Via AS VIA ON C.idVia = VIA.idVia INNER JOIN Estacion AS E ON VIA.Origen = E.idEstacion WHERE V.fechaSalida = **_B_** GROUP BY **_C_** ORDER BY NViajes DESC

EXAMEN ISO (3º ITIS). Segundo parcial urso 2005-2006. 14 de Septiembre de 2006.

Viaje más largo

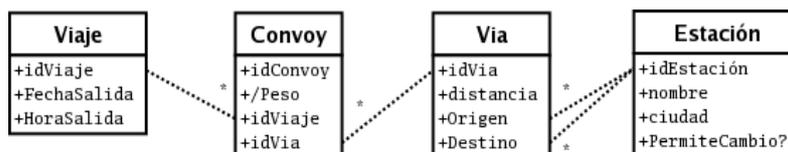
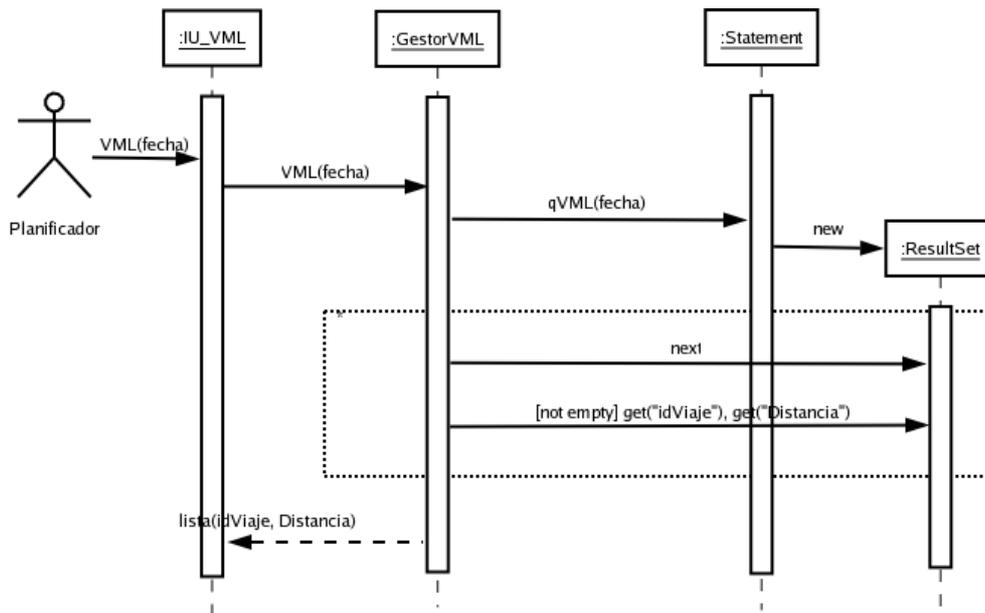
Nos han pedido implementar un nuevo caso de uso para el sistema CONTREN. En este caso, el planificador quiere una funcionalidad para saber el viaje más largo en una fecha determinada. Se quiere implementar el sistema usando tecnología RMI con una arquitectura de tres niveles. El servidor se lanzará en la máquina super.contren.es. Tiempo aproximado: 1 hora.

Se proporciona:

- 1. un diagrama de secuencia del caso de uso usando SGBD.
- 2. un modelo de dominio normalizado.

Se pide:

- 1. Realizar el diagrama de clases y la separación física (2 puntos).
- 2. Implementar la consulta SQL **qVML (2 puntos)**.
- 3. Implementar el metodo **VML** de la clase **GestorVML (4 puntos)**.
- 4. Responder a las siguientes preguntas (2 puntos):
 - a) ¿Cómo y dónde se establece la conexión a la base de datos?
 - b) ¿Podría conectarse directamente la interfaz de usuario con la base de datos? Justifica la respuesta.
 - c) ¿Cómo y dónde se realiza la conexión entre la lógica de negocio y la interfaz de usuario?
 - d) ¿Cuál es la instrucción que busca el objeto remoto y en qué método de qué clase se encuentra?

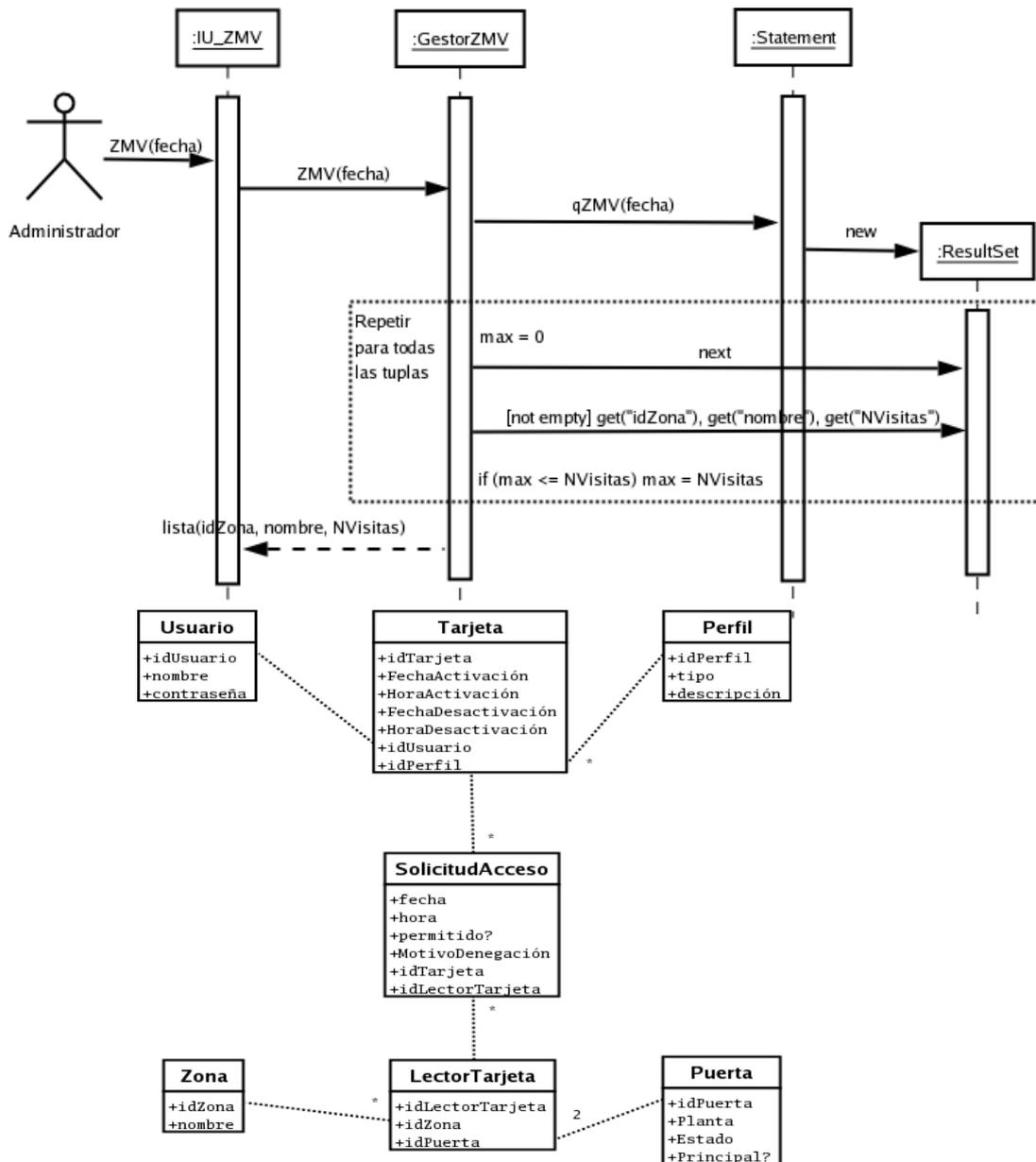


Zona más visitada

Nos han pedido implementar un nuevo caso de uso para el sistema CONTROLA2. En este caso, el administrador quiere una funcionalidad para saber la zona más visitada por los estudiantes en una fecha determinada. Se quiere implementar el sistema usando java, tecnología RMI con una arquitectura de tres niveles y un sistema gestor de bases de datos MySQL. El servidor RMI se lanzará en la máquina super.controla2.es y el sistema gestor de la base de datos en hiper.controla2.es. Tiempo total 1 hora.

Se proporciona:

- un diagrama de secuencia del caso de uso usando SGBD.
- un modelo de dominio normalizado.



Se pide:

1. Realizar el diagrama de clases y la separación física **(1 punto)**.
2. Implementar la consulta SQL **qZMV (2 puntos)**.
3. Implementar en java el metodo **ZMV** de la clase **GestorZMV (4 puntos)**.
4. Responder a las siguientes preguntas **(3 puntos)**:
 - a) ¿Cómo son las instrucciones para cargar el driver del SGBD? ¿Cómo son las instrucciones que establecen la conexión con la base de datos?
 - b) ¿Qué instrucciones registran el servicio remoto? ¿En qué método de qué clase se encuentran?
 - c) ¿Qué instrucciones buscan el objeto remoto? ¿En qué método de qué clase se encuentran?

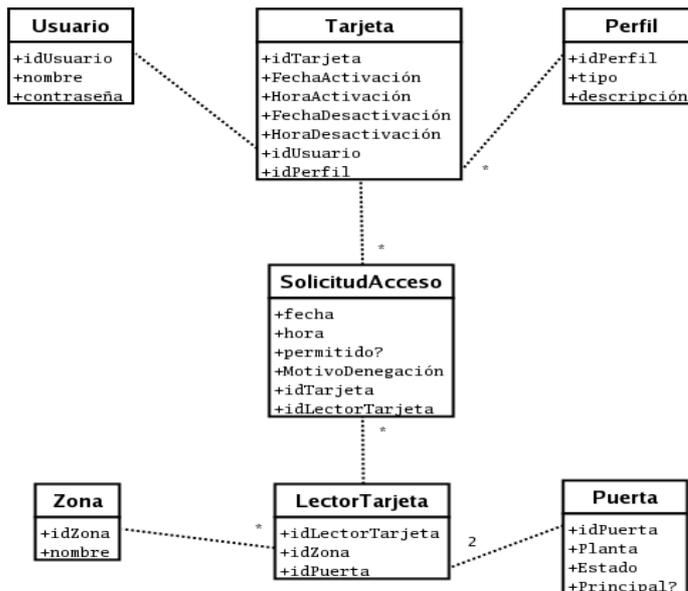
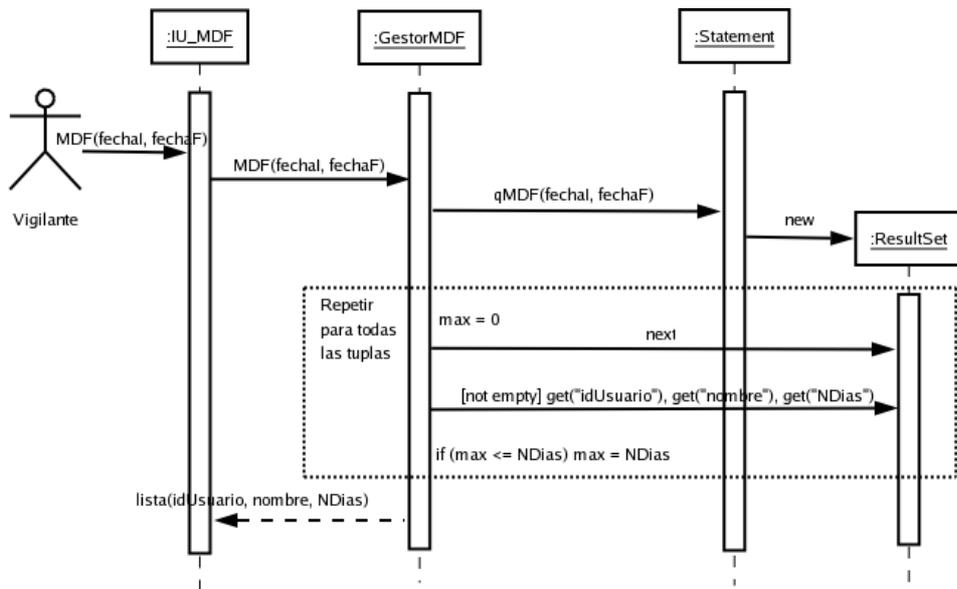
EXAMEN ISO (3º ITIS). Segundo parcial curso 2006-2007. 13 de Septiembre de 2007.

Estudiante más constante

Nos han pedido implementar un nuevo caso de uso para el sistema CONTROLA2. En este caso, el vigilante quiere una funcionalidad para saber el estudiante que más días ha visitado la Facultad en un periodo de tiempo. Se quiere implementar el sistema usando java, tecnología RMI con una arquitectura de tres niveles y un sistema gestor de bases de datos MySQL. El servidor RMI se lanzará en la máquina super.controla2.es y el sistema gestor de la base de datos en hiper.controla2.es. Tiempo total 1 hora.

Se proporciona:

- un diagrama de secuencia del caso de uso usando SGBD.
- un modelo de dominio normalizado.



Se pide:

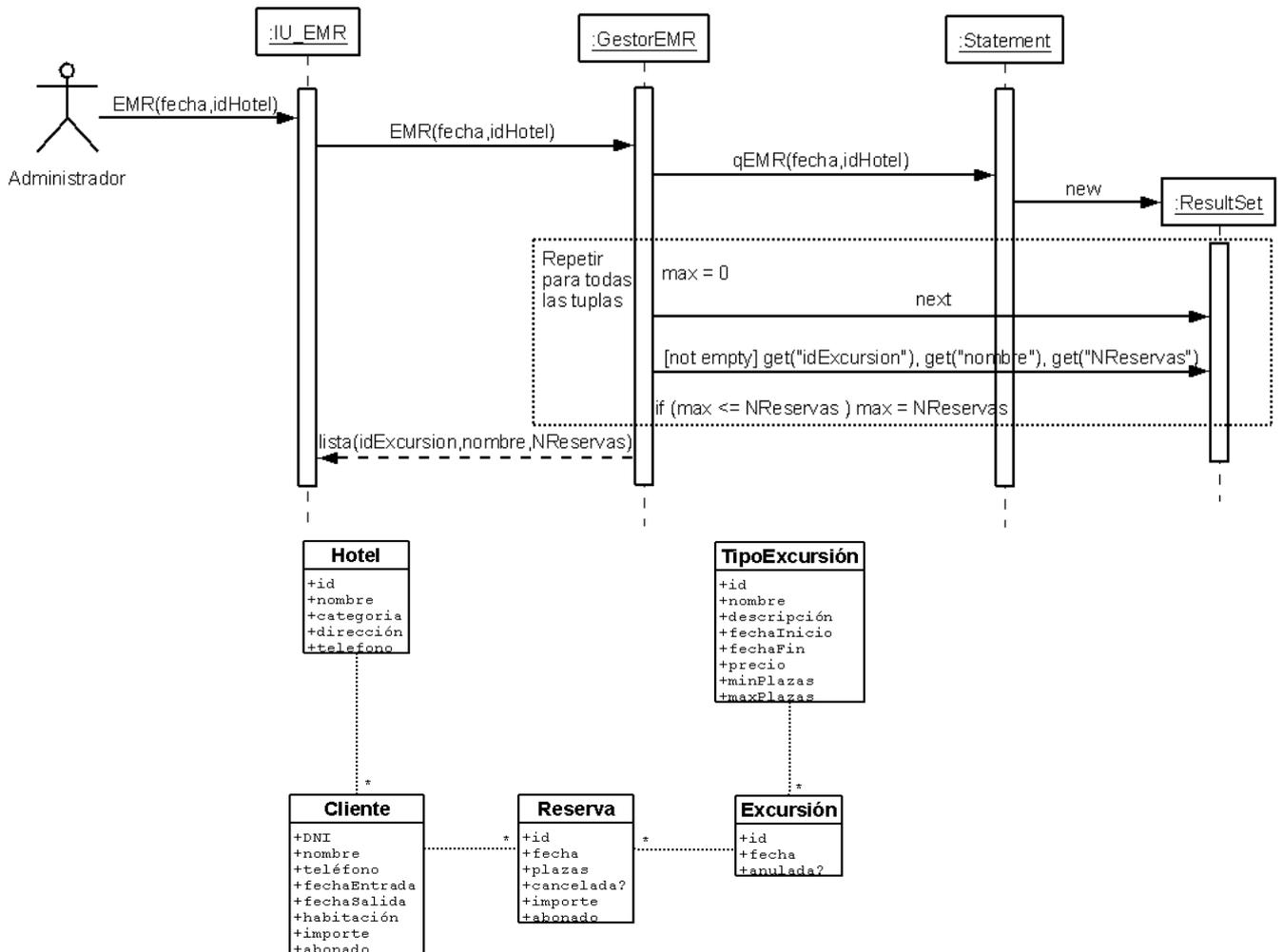
1. Realizar el diagrama de clases y la separación física **(1 punto)**.
2. Implementar la consulta SQL **qZMV (2 puntos)**.
3. Implementar en java el metodo **ZMV** de la clase **GestorZMV (4 puntos)**.
4. Responder a las siguientes preguntas **(3 puntos)**:
 - a) ¿Cómo son las instrucciones para cargar el driver del SGBD? ¿Cómo son las instrucciones que establecen la conexión con la base de datos?
 - b) ¿Qué instrucciones registran el servicio remoto? ¿En qué método de qué clase se encuentran?
 - c) ¿Qué instrucciones buscan el objeto remoto? ¿En qué método de qué clase se encuentran?

Excursión más reservada

Nos han pedido implementar un nuevo caso de uso para el sistema MULTIPLAN. En este caso, el administrador quiere una funcionalidad para saber cuál es la excursión más reservada por los clientes de un determinado hotel en una fecha determinada. Se quiere implementar el sistema usando java, tecnología RMI con una arquitectura de tres niveles y un sistema gestor de bases de datos MySQL. El servidor RMI se lanzará en la máquina super.multipplan.es y el sistema gestor de la base de datos en hiper.multipplan.es.

Se proporciona:

- un diagrama de secuencia del caso de uso usando SGBD.
- un modelo de dominio normalizado.



Se pide:

1. Realizar el diagrama de clases y la separación física (1 punto).
2. Implementar la consulta SQL **qEMR** (2 puntos).
3. Implementar en java el metodo **EMR** de la clase **GestorEMR** (4 puntos).
4. Responder a las siguientes preguntas (3 puntos):
 - a) ¿Cómo son las instrucciones para cargar el driver del SGBD? ¿Cómo son las instrucciones que establecen la conexión con la base de datos?
 - b) ¿Qué instrucciones registran el servicio remoto? ¿En qué método de qué clase se encuentran?
 - c) ¿Qué instrucciones buscan el objeto remoto? ¿En qué método de qué clase se encuentran?

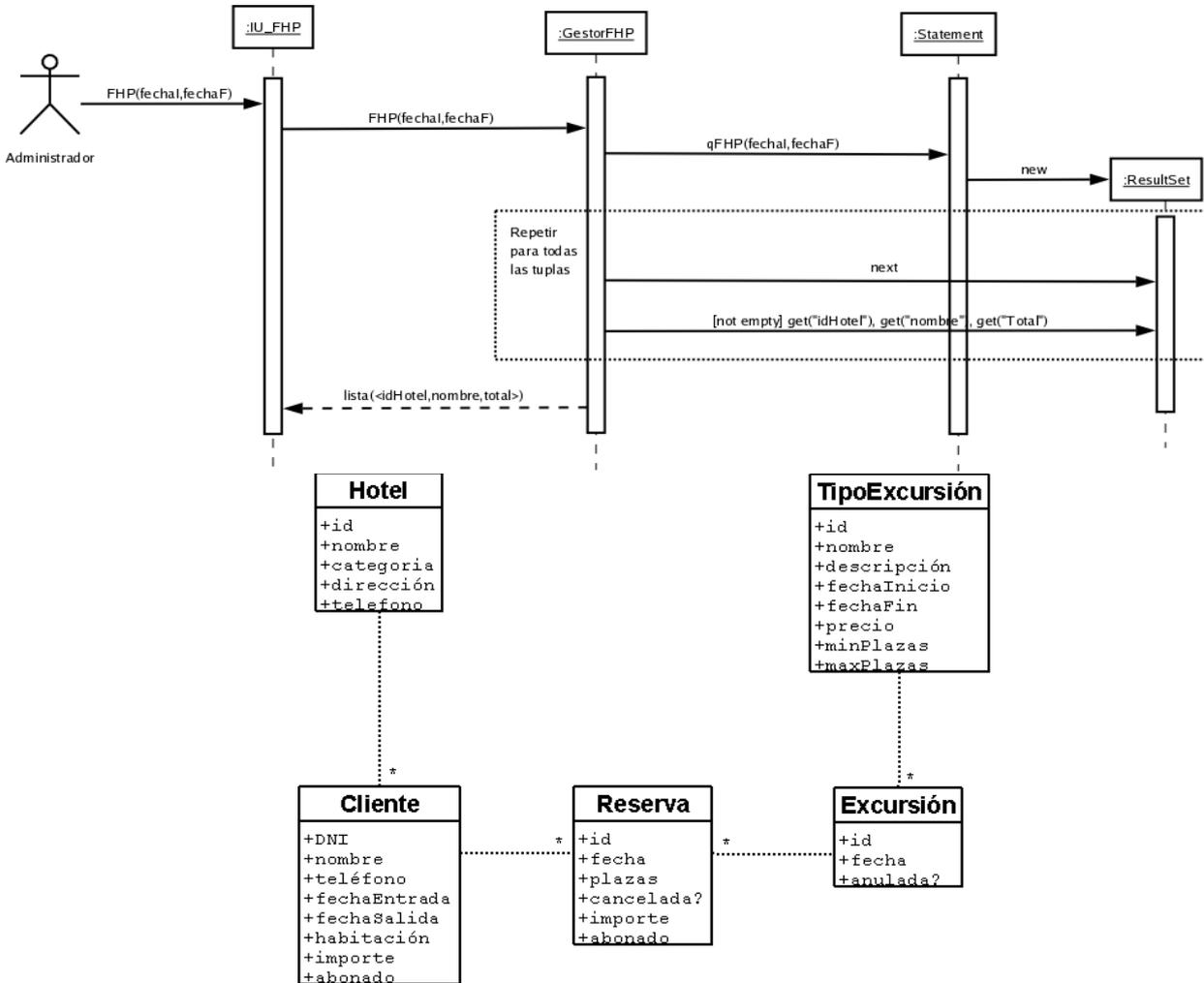
EXAMEN ISO (3º ITIS). Segundo parcial curso 2007-2008. 11 de Septiembre de 2008

Facturación Hotel

Nos han pedido implementar un nuevo caso de uso para el sistema MULTIPLAN. En este caso, el administrador quiere una funcionalidad para saber, para un determinado periodo de tiempo, la facturación en excursiones de cada hotel ordenada descendentemente por facturación. Se quiere implementar el sistema usando java, tecnología RMI con una arquitectura de tres niveles y un sistema gestor de bases de datos MySQL. El servidor RMI se lanzará en la máquina super.multipplan.es y el sistema gestor de la base de datos en hiper.multipplan.es. Tiempo total: 1 hora.

Se proporciona:

- un diagrama de secuencia del caso de uso usando SGBD.
- un modelo de dominio normalizado.



Se pide:

1. Realizar el diagrama de clases y la separación física (1 punto).
2. Implementar la consulta SQL **qFHP** (3 puntos).
3. Implementar en java el método **FHP** de la clase **GestorFHP** (3 puntos).
4. Responder a las siguientes preguntas (3 puntos):
 - a) ¿Cómo son las instrucciones para cargar el driver del SGBD? ¿Cómo son las instrucciones que establecen la conexión con la base de datos?
 - b) ¿Qué instrucciones registran el servicio remoto? ¿En qué método de qué clase se encuentran?
 - c) ¿Qué instrucciones buscan el objeto remoto? ¿En qué método de qué clase se encuentran?

EXAMEN ISO (3º ITIS). Segundo parcial curso 2008-2009. 10 de Septiembre de 2009.

Sinautonibuga.v2

Tiempo total: 1 hora

Los accionistas del sistema SINAUTO desean promocionar más aún el sistema. El método de promoción se basará en premiar a los **N** mejores clientes del año. Donde el año se especificará mediante una fecha inicial (FI) y una fecha final (FF) y N será un número entero superior a cero. Los mejores clientes serán aquellos que más gasto generen y que devuelvan el coche a tiempo. Esta operación se llamará:

ArrayList<DNI,Nombre,Movil,Total> buscaMejorCliente(FI,FF,N)

FI: Fecha Inicial.

FF: Fecha Final.

N: Parámetro que especifica los N primeros mejores clientes.

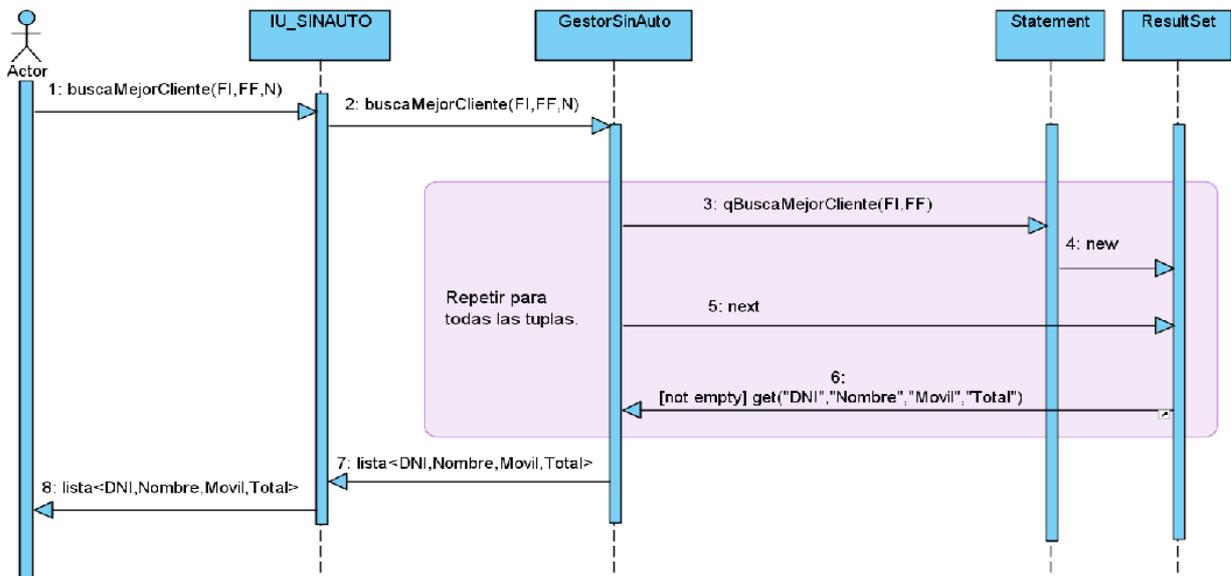
Ejemplo: Buscar los 5 mejores clientes del año 2009.

buscaMejorCliente('01/01/2009', '31/12/2009', 5)

Se quiere implementar el sistema usando java, tecnología RMI con una arquitectura de tres niveles y un sistema gestor de bases de datos MySQL.

Se proporciona:

- un diagrama de secuencia del caso de uso usando SGBD.

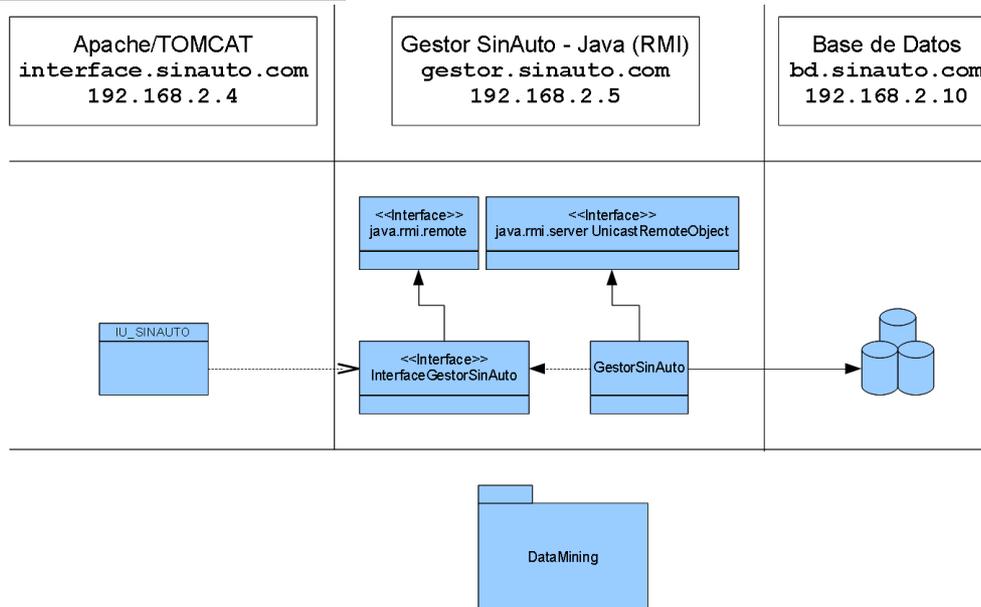


- un modelo de dominio normalizado.



Se pide:

1. **[2 Puntos]** Escribir el procedimiento almacenado (en MySQL):
 - `qBuscaMejorCliente(FI, FF)`.
2. **[4 Puntos]** Implementar en Java la operación `buscaMejorCliente(FI, FF, N)`.
 - Es obligatorio el uso de los procedimientos almacenados definidos previamente.
 - No se admitirá la declaración de sentencias de objetos de tipo `Statement`.
3. **[4 Puntos]** El sistema actual ha empezado a tener un parque móvil elevado y se ha detectado que los clientes tardan mucho tiempo en elegir un vehículo una vez que se ha elegido el tipo porque ya existe un centenar de cada tipo. Se desea agilizar este proceso mediante un sistema de recomendaciones basado en técnicas de Minería de Datos o Data Mining. Como la empresa actual no dispone de personal especializado se ha comprado un paquete especializado capaz de realizar tareas de recomendación. La clase principal (la lógica de negocio para el sistema de recomendaciones) se llama `DMSuggestManager` y la interfaz remota se llama `IfaceDMSuggestManager` y el registro se ha realizado con el string `"DMSuggestManager"`. Este **nuevo gestor RMI no debe modificar** en modo alguno el código relativo al cliente (ya sea AWT/Swing o bien JSP/Servlet) pero si el relativo al `GestorSinAuto`.



Teniendo en cuenta que este nuevo paquete se instalará en la máquina `gestor.sinauto.com (192.168.2.5)`. Responder y razonar a las preguntas que se plantean a continuación:

- a) Realizar el diagrama de clases con el nuevo paquete de `DataMining`.
- b) ¿Que función realiza cada una de ellas? ¿En que método de qué clase se deberían encontrar las siguientes sentencias?

```
g = (GestorSinAuto)Naming.lookup("rmi://192.168.2.5:1099/GestorSinAuto");
```

```
g = (DataMining)Naming.lookup("rmi://192.168.2.5:1099/DMSuggestManager");
```

- c) ¿Que función realiza cada una de ellas? ¿En qué método de qué clase se deberían encontrar las siguientes sentencias?

```
GestorSinAuto g = new GestorSinAuto();
```

```
Naming.rebind("//192.168.2.5:1099/GestorSinAuto",g);
```

```
DMSuggestManager g = new DMSuggestManager();  
Naming.rebind("//192.168.2.5:1099/DMSuggestManager",g);
```

d) Razona en que casos se utiliza la opción A con respecto a la opción B.

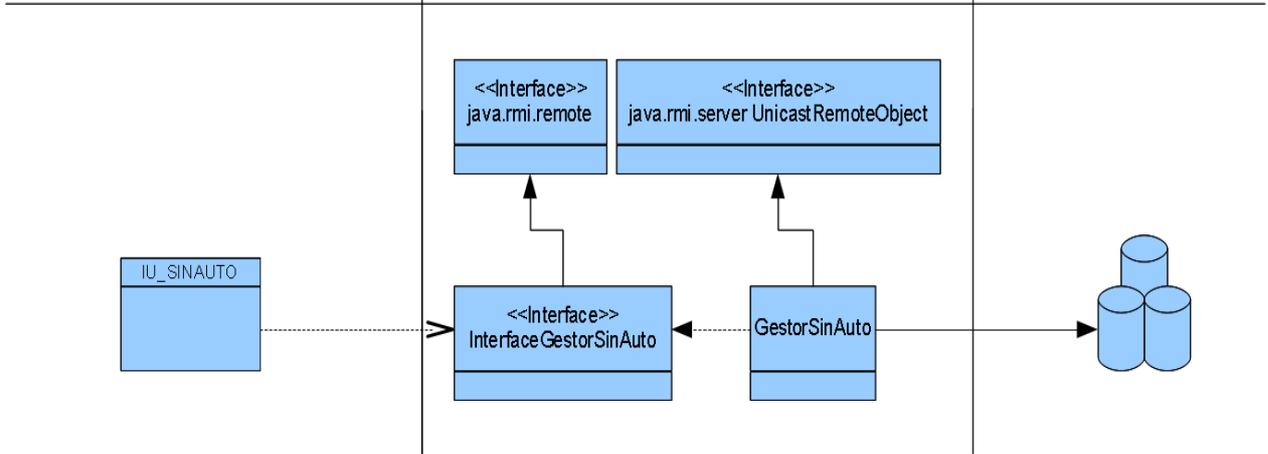
Opción A. `CallableStatement CS = ...;`
`CS.execute();`

Opción B. `Statement CS = ...;`
`CS.execute();`

Apache/TOMCAT
interface.sinauto.com
192.168.2.4

Gestor SinAuto - Java (RMI)
gestor.sinauto.com
192.168.2.5

Base de Datos
bd.sinauto.com
192.168.2.10



EXAMEN ISO (3º ITIS). Segundo parcial 2009-2010. 10 de Septiembre de 2010.

Terapeuta cliente cita

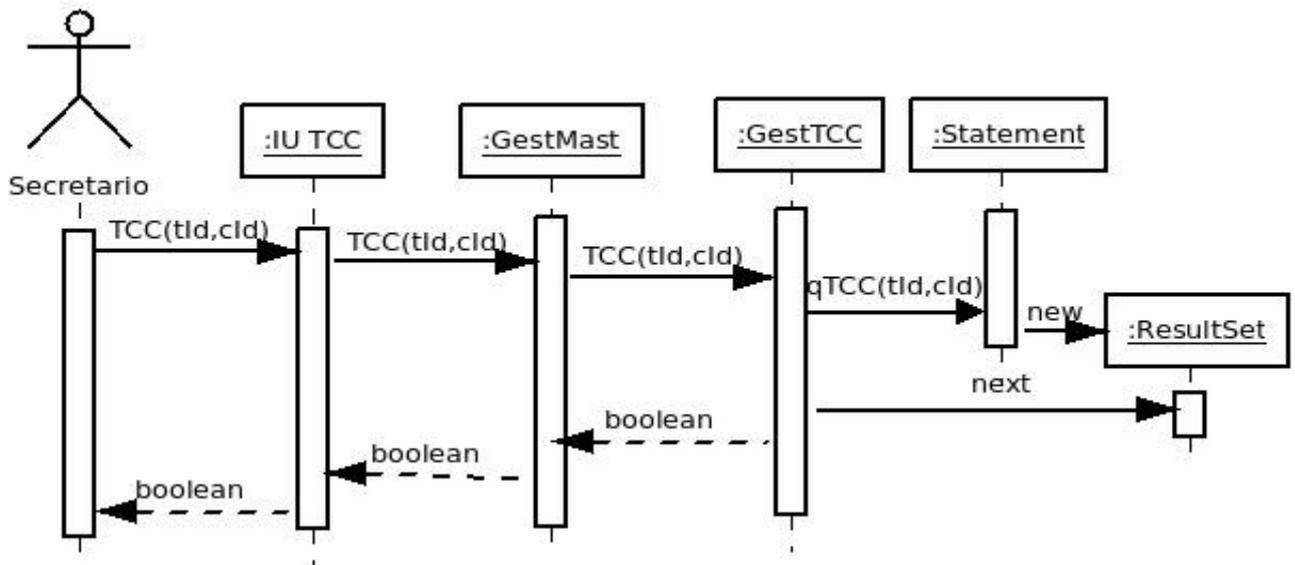
Tiempo total: 1 hora

Para la aplicación MasTer se tiene que implementar un nuevo caso de uso. El secretario necesita saber si se ha dado alguna cita entre un terapeuta y un cliente. El nombre de esta operación será TCC, (Terapeuta cliente cita). Habrá dos parametros de entrada, la id del cliente (**cid**) y del terapeuta (**tid**).

En la base de datos hay un proceso almacenado (qTCC). Recibe dos parametros de entrada y devuelve una lista ordenada por la fecha de todas las citas que ha habido entre los dos.

Este caso de uso se tiene que implementar utilizando JAVA, la tecnología RMI, arquitectura de tres capas y una base de datos de MySQL. El servidor del Master dispone de esta **IP:192.168.2.1**. La base de datos sin embargo esta en la máquina **jipla0.si.ehu.es**.

Diagrama de secuencia del caso de uso utilizando SGBD:



Trabajo a realizar:

1. (1p.) Diagrama de clase y la división física entre máquinas.
2. (4p.) Implementar en JAVA el método TCC(tid, cid) de la clase GestTCC, utilizando el proceso almacenado qTCC(hd,bd) que se encuentra en la base de datos.
3. (3p.) Responder estas preguntas:
 - a) ¿Cual es la instrucción empleada para buscar el objeto remoto?
¿En qué método de qué clase se encuentra esta instrucción?
 - b) ¿Cual es la intrucción empleada para registrar el servicio remoto?
¿En qué método de qué clase se encuentra esta instrucción?
 - c) ¿Cual es la función de estas instrucciones?
 1. **Class.forName("org.gjt.mm.mysql.driver");**
 2. **Connection c = DriverManager.getConnection("jdbc:mysql://iso.ji.ehu.es/Driver", "master","entrar");**
3. (2p.) Responder muy brevemente a estas preguntas:
 - a) ¿En qué se diferencian las pruebas de caja negra y blanca?
 - b) ¿Cuales son las ventajas de una arquitectura de tres capas?

EXAMEN ISO (3º ITIS). Segundo parcial 2009-2010. 25 de Mayo de 2010.

Cantidad de Conductores Infractores

Tiempo total: 1 hora

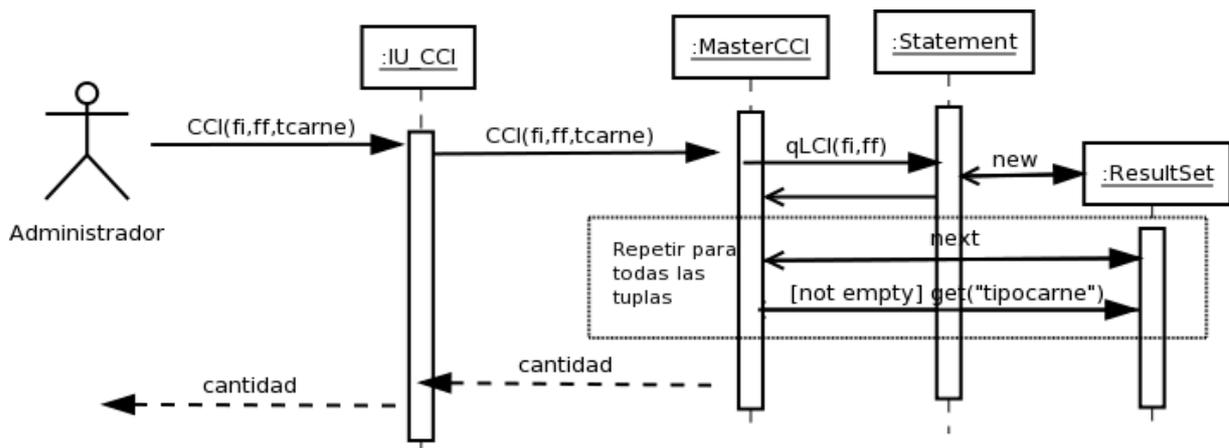
Hay que implementar un nuevo caso de uso para el sistema Puntomatik. El Administrador quiere saber, dadas dos fechas y un tipo de carné, cuántos conductores de los que tienen ese tipo de carné han cometido una infracción en el período comprendido entre las dos fechas mencionadas. El nombre de esta operación será CCI ("Cantidad de Conductores Infractores"), y tendrá 3 parámetros de entrada (fecha de inicio, fecha de fin y tipo de carné):

int CCI(fi,ff,tcarne)

En la base de datos hay un procedimiento almacenado qLCI (Lista Conductores Infractores): recibe dos fechas como parámetro de entrada y devuelve un listado con los conductores que han cometido una infracción en ese período de tiempo; el listado está compuesto por el nombre, DNI y tipo de carné del conductor infractor, y está ordenado ascendentemente por nombre.

Este caso de uso se tiene que implementar usando Java, la tecnología RMI, una arquitectura de tres capas y una base de datos de MySQL.

El diagrama de secuencia del caso de uso se muestra a continuación:



Se pide:

1. **(1p.)** Diagrama de clase y división física entre máquinas
2. **(4p.)** Implementar en Java el método **CCI(fi,ff,tcarne)**, usando el procedimiento almacenado qLCI(fi,ff) que se encuentra en la base de datos.
3. **(3p.)** Responder a las siguientes preguntas:
 - a) ¿Qué instrucción se usa para buscar el objeto remoto? ¿En qué método de qué clase se encuentra?
 - b) ¿Qué instrucción se usa para registrar el servicio remoto? ¿En qué método de qué clase se encuentra?
 - c) ¿Cómo es la instrucción para cargar el driver del SGBD? ¿Y para crear la conexión con la base de datos?
4. **(2p.)** Responder muy brevemente a las siguientes preguntas de teoría:
 - a. ¿Qué es la serialización? ¿Para qué se utiliza?
 - b. ¿Cuándo se puede decir que una prueba ha tenido éxito? ¿Qué dos tipos de pruebas hay y cuál es la diferencia entre ellas?

EXAMEN ISO (3º ITIS). Segundo parcial 2009-2010. 6 de Julio de 2010.

Conductor ha Cometido Infracción

Tiempo total: 1 hora

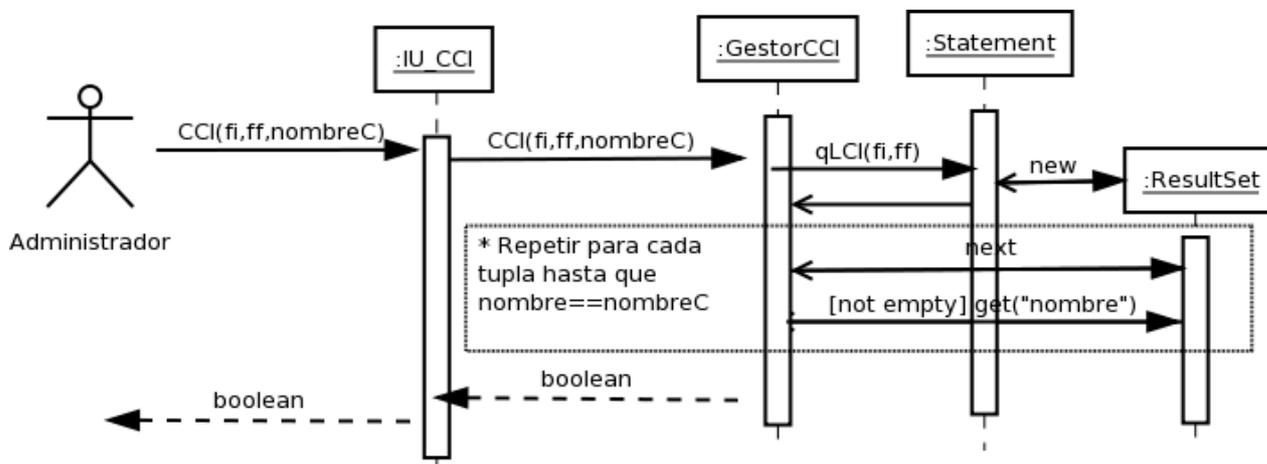
Hay que implementar un nuevo caso de uso para el sistema Puntomatik. El Administrador quiere saber si un conductor ha cometido una infracción en un período concreto. El nombre de esta operación será CCI ("Conductor ha Cometido Infracción"), y tendrá 3 parámetros de entrada (fecha de inicio, fecha de fin y nombre del conductor):

boolean CCI(fi,ff,nombreC)

En la base de datos hay un procedimiento almacenado qLCI (Lista Conductores Infractores): recibe dos fechas como parámetro de entrada y devuelve un listado con los conductores que han cometido una infracción en ese período de tiempo; el listado está compuesto por el nombre, DNI y tipo de carné del conductor infractor, y está ordenado ascendentemente por nombre.

Este caso de uso se tiene que implementar usando Java, la tecnología RMI, una arquitectura de tres capas y una base de datos de MySQL.

El diagrama de secuencia del caso de uso se muestra a continuación:



Se pide:

1. **(1p.)** Diagrama de clase y división física entre máquinas
2. **(4p.)** Implementar en Java el método **CCI(fi,ff,nombreC)**, usando el procedimiento almacenado qLCI(fi,ff) que se encuentra en la base de datos.
3. **(3p.)** Corregir los errores de las siguientes instrucciones:
 - a) Instrucciones para registrar el servicio remoto:

```
InterfazGestorPuntomatik g = new InterfazGestorPuntomatik();  
Naming.rebind("//localhost:1099/g",puntomatik);
```
 - b) Instrucción para buscar el objeto remoto:

```
g = (GestorPuntomatik)Naming.lookup  
("rmi://db.puntomatik.eu:1099/objetopuntomatik");
```
 - c) Instrucción para crear la conexión con la base de datos:

```
Statement s = DriverManager.setConnection  
("jdbc:mysql://iso.ji.ehu.es/Driver");
```
4. **(2p.)** Responder **muy** brevemente a las siguientes preguntas de teoría:
 - a. ¿Cómo se consigue la persistencia de objetos en Java?
 - b. ¿Qué son las pruebas de software? ¿Qué es un buen caso de prueba?