

Tema 1

Consigna

En una pensión para estudiantes universitarios necesitan un sistema de facturación que les permita registrar mensualmente el cobro de los alquileres. Esta pensión posee un conjunto de habitaciones de diversos tipos, según el tipo de la misma se define el precio mensual del alquiler y la cantidad de estudiantes que pueden alojarse. Cada habitación pertenece a alguno de los tipos disponibles, y las mismas pueden poseer uno o más de los servicios extra, por ejemplo: aire acondicionado, microondas, heladera, etc. En el caso de que una habitación posea servicios extra, el precio de cada uno de ellos incrementa el valor del alquiler mensual.

Cada inquilino paga mensualmente un importe que depende de la habitación; en el caso de las habitaciones cuya capacidad sea mayor a un ocupante, cada uno de los inquilinos debe pagar individualmente el mismo importe. Si una habitación no tiene su capacidad colmada, es decir que tiene menos inquilinos que los que entran, cada inquilino paga el mismo importe, esto significa que la pensión ese mes obtiene una ganancia menor a la que obtendría si la habitación estuviera completa.

El sitio debe poseer un portal público que permita consultar acerca de los servicios que la pensión ofrece. Allí debe mostrarse la información completa las habitaciones que se encuentren disponibles, es decir, que tengan al menos un lugar sin ocupar. La información presentada debe incluir al menos los servicios de la habitación, una o más fotos de la misma y la cantidad de inquilinos que pueden alojarse en ese momento.

Por otro lado, el sitio debe tener una sección de login para administradores, en donde existan las siguientes opciones:

- ABMC de inquilinos.
- Registración de pagos.
- ABMC de servicios.
- ABMC de tipos de servicios.
- ABMC de habitaciones. (Normalmente no se van a crear nuevas habitaciones, pero se pueden actualizar las fotos)
- Sección reportes:
 - Listado de habitaciones con lugar disponible.
 - Listado de alquileres pagados con demora para un mes / año en particular.
 - Listado de inquilinos con la sumatoria total pagada por cada uno
 - Seleccionar una habitación y ver el listado de toda su recaudación.

Tema 2

Consigna

Un almacén nos solicita un sistema con interfaz web para administrar todas las operaciones de cuenta corriente (es decir, al fiado) que efectúan sus clientes de confianza.

Para ello dispone de la lista de precios completa de los artículos que tiene a la venta, los cuales a su vez están categorizados en rubros. Por cada cliente a quien el almacén le da fiado conoce sus datos generales (nombre, domicilio, teléfono, etc.) y el saldo adeudado.

Cada vez que un cliente le compra y no le paga, registra todos los datos de la venta, como en un sistema de facturación, es decir, que registra los datos de la venta (tales como fecha e importe total) y por cada ítem vendido su código, la cantidad y el precio vigente al día de la operación. Periódicamente los clientes efectúan pagos para cancelar total o parcialmente el saldo adeudado. En esa ocasión se debe registrar en el sistema la fecha y el total abonado, y actualizar el saldo del cliente.

Dado que la inflación perjudica al negocio, ocasionalmente se requiere incluir algún tipo de actualización en los importes adeudados, entonces el negocio puede seleccionar algunos o todos los clientes con deuda y aplicarles un interés que se calcula como un porcentaje simple sobre el total adeudado por cada uno de ellos. En tal ocasión se debe registrar la fecha, el porcentaje de incremento aplicado y actualizar el saldo de los clientes afectados.

Finalmente, y dado que el sistema va a poseer almacenados los datos completos de los artículos que hay a la venta, el dueño nos pide ofrecer un catálogo de los mismos, que pueda ser accesible desde el sitio web sin ingresar con clave. Este catálogo debe mostrar los artículos incluyendo al menos una foto y permitir filtrarlos por rubro así como efectuar búsquedas por nombre.

En la sección de administración, la cual sí debe ingresarse con algún mecanismo de autenticación, deben ofrecerse al menos las siguientes funcionalidades:

- ABMC de artículos.
- ABMC de clientes.
- ABMC de rubros.
- Registración de compras.
- Registración de pagos.
- Actualización de saldos.
- Reportes:
 - Listado de clientes completo (distinguiendo los que tienen el saldo totalmente cancelado), incluyendo sumatoria de compras y de pagos.
 - Listado de pagos realizados en los últimos 30 días.

- Listado de operaciones (compras, pagos y recargos) de un cliente en particular.
- Seleccionar un rubro y mostrar el listado de artículos, incluyendo por cada uno cantidad de veces que fue vendido, cantidad total de unidades vendidas y cantidad de clientes a los que fue vendido.

Tema 3

Consigna

En la ciudad se abrió un centro de medicina del deporte que ofrece distintas prácticas deportivas guiadas por profesionales médicos. Para ello dispone de una serie de sedes en las que se pueden practicar los deportes ofrecidos.

Cuando un paciente es asistido por algún profesional, éste le ordena la ejercitación de alguna disciplina (las disciplinas son variadas, pueden ser deportes, tratamientos médicos, entrenamientos de gimnasio, etc.). Con dicha orden el paciente se inscribe a la disciplina, con la indicación profesional de la cantidad de prácticas o sesiones y la cantidad de minutos mensuales que deben sumar todas las sesiones.

Cuando un paciente efectivamente concurre a realizar la práctica se verifica que esté inscripto y se registra la sede a la que concurrió, la fecha de la práctica, la cantidad de minutos ocupados y el instructor que lo orientó y controló. Cada instructor está habilitado para realizar algunas de las disciplinas pero no todas (por ejemplo: un profesor de educación física puede controlar deportes o gimnasio pero no aplicar fisioterapia), por lo tanto el sistema debe permitir seleccionar el instructor de entre los correspondientes a la práctica.

Asimismo el sistema debe ofrecer una consulta de todas las disciplinas que el centro ofrece, y por cada una de ellas los profesionales e instructores existentes. De cada profesional y de cada instructor debe mostrarse su foto. Esta página es la única que puede ser accedida sin iniciar sesión.

Las funcionales mínimas que debe ofrecer el sistema son:

- ABMC de Pacientes.
- ABMC de Instructores y profesionales.
- Inscripción de un paciente a una disciplina.
- Registración de prácticas.
- Reportes:
 - Listado de todos los pacientes de una disciplina
 - Listado para honorarios de los profesionales: debe mostrar por cada profesional la cantidad total de inscripciones ordenadas.
 - Listado para honorarios de los instructores: debe mostrar por cada instructor el total de pacientes atendidos, la cantidad y la sumatoria de minutos de todas prácticas controladas.
 - Consulta de paciente: para un paciente seleccionado mostrar el listado de todas sus inscripciones y las prácticas realizadas indicando si la suma de minutos y la cantidad de prácticas cumplen con las solicitadas por el profesional.

Tema 4

Consigna

Nos encargaron un sistema de elearning para reemplazar al Moodle en una facultad. Para este sistema nos piden que los profesores puedan subir materiales, llamados genéricamente recursos, para que los alumnos puedan bajar para estudiar. Los recursos pueden ser de diversos tipos (pdf, videos, tareas, cuestionarios, etc.).

El sistema debe considerar que existen profesores, los cuales están contratados para dictar una o más materias, y que todos tienen permiso para subir materiales a sus materias. Dado que los profesores inicialmente no van a estar capacitados para usar el sistema, los materiales los van a subir los administradores indicando la materia y el profesor.

Los materiales van a consistir únicamente de un archivo, y van a poder ser públicos o sólo para alumnos inscriptos. Los materiales públicos van a poder consultarse sin iniciar sesión en el sistema, con una página que permita seleccionar una materia y mostrar un listado simple de enlaces para descargar los materiales de dicha materia. Los materiales para alumnos sólo los van a poder descargar los alumnos inscriptos y que hayan iniciado sesión. Para simplificar el inicio de sesión, los alumnos ingresan indicando su legajo como nombre de usuario y su documento como contraseña.

Cada vez que se descargue un material debe registrarse la fecha de la descarga y el alumno que lo descargue. Cuando se descargue un material público debe dejarse vacío el dato del alumno en la base de datos.

Los administradores van a poder acceder a la siguiente funcionalidad:

- ABMC de Alumnos e inscripciones
- ABMC de Profesores
- ABMC de Materias
- Alta y borrado de recursos
- Registración de descargas
- Reportes
 - Listado de alumnos por materia
 - Listado de recursos públicos, indicando total de descargas.
 - Seleccionando un alumno, mostrar el listado de todas las descargas y el porcentaje de descargas de cada materia. El porcentaje se calcula como la cantidad de recursos descargados sobre el total de recursos disponibles de la materia. Debe indicarse con un color especial las materias para las que el alumno descargó menos del 50% del material.

- Listado de actividad de profesores, indicando por cada uno la cantidad de materiales subidos, la cantidad de descargas de sus materiales y el promedio de descargas por materia.

Base de datos

La base de datos debe ser diseñada por el alumno. Como referencia debe estimar que debería contener entre 5 y 10 tablas aproximadamente. Si posee menos de cinco, es muy probable que esté mal normalizada, en cambio, si posee más de 10 seguramente se están agregando muchas funcionalidades extra y el trabajo será de una envergadura que excede los objetivos de la evaluación.

Las funcionalidades que impliquen modificación de datos deberían estar programadas con procedimientos almacenados, siendo obligatoria la existencia de al menos uno.

Los reportes que deban presentar listados deberían estar consultando vistas, siendo obligatoria la existencia de al menos una.

Las operaciones que requieran la ejecución de más de una consulta deben utilizar transacciones.

Entrega

La estructura de paquetes sugerida para la realización del proyecto es la siguiente:

- Modelo contendrá las clases de entidad apropiadas.
- Controlador contendrá la clase de conexión, en la que se implementarán las operaciones relacionadas con el acceso a la base de datos.
- Servlets contendrá todos los servlets utilizados para recibir peticiones del cliente.
- Web-Pages contendrá todas las páginas utilizadas, tanto jsp como html.

La interfaz debe incluir validaciones del lado del cliente (mediante javascript) en todos los formularios. Asimismo deben especificarse las fuentes, colores y distribución de los elementos mediante hojas de estilo.

El trabajo práctico deberá utilizar todos los contenidos vistos en la segunda parte de Laboratorio de Computación IV, a saber, creación de aplicación web con páginas html y jsp, con uso de servlets, componentes jsp (directivas, declaraciones, scriptlets, expresiones), lenguaje de expresión y Java Beans, todo esto con conexión a una base de datos. Asimismo, deben utilizarse todos los conceptos vistos en Administración de Bases de Datos, aplicando como mínimo lo correspondiente a normalización, vistas, procedimientos almacenados y transacciones.

El diseño y creación de la base de datos y todos sus objetos debe ser realizado en grupos de hasta tres integrantes. La programación del sitio web debe ser realizada en forma individual.

La entrega debe realizarse mediante la UV en CADA MATERIA y consistirá en un archivo comprimido que contenga todos los códigos fuentes y la base de datos. La base de datos debe presentarse como un backup de sql server o un script de creación completo que incluya las sentencias insert necesarias para que el sistema funcione correctamente.

El examen se aprueba con el 60\% de las consignas resueltas correctamente.