



Ampliación del ámbito del Proyecto

Objetivos

Nos han solicitado ampliar la funcionalidad de la aplicación de tal manera que se haga un control de stocks de los repuestos. Se controlarán las unidades disponibles en stock, así como el stock mínimo deseado y el máximo al que se puede llegar. En caso de que el número de unidades disponibles se encuentre por debajo del stock mínimo deseado, se realizará un pedido a alguno de los proveedores de ese producto. Cuando se reciba el pedido, se actualizarán las unidades existentes y el precio de los repuestos recibidos.

Actores del sistema y casos de uso

Administrador	<ul style="list-style-type: none">– Gestión de repuestos– Gestión de proveedores– Gestión de los repuestos suministrados por proveedor– Gestión de pedidos<ul style="list-style-type: none">* Generar pedidos* Recibir pedido* Listar pedidos de un proveedor
---------------	--

Descripción de los casos de uso

Administrador. Gestión de repuestos

El administrador gestionará los repuestos disponibles en el almacén mediante las operaciones habituales: altas, bajas, modificaciones y listados de piezas según diversos criterios.

Alta de piezas

- Para cada repuesto se necesita proporcionar el código de la pieza, una descripción, el número de unidades existentes en el almacén en ese momento (stock), el número de unidades máximo a tener en el almacén (maximum stock level) y el número mínimo de unidades que se puede tener (minimum stock level), además del precio que se cobrará por la pieza cuando sea utilizada en una reparación.
- Para dar de alta una pieza será necesario proporcionar obligatoriamente todos los campos.
- No se podrán dar de alta dos piezas con el mismo código.

Baja de piezas

- Se le pedirá al usuario el código del repuesto
- No será posible dar de baja una pieza que haya sido utilizada en alguna reparación.
- No será posible dar de baja una pieza si ha sido usada en alguna intervención o existe algún pedido (en cualquier estado) que haga referencia a ella.



Modificación de piezas

- Es posible modificar manualmente (opción de menú) cualquier campo de la pieza, excepto su código.
- La modificación del precio de una pieza afectará a todas las facturaciones que se produzcan con posterioridad.
- También existe una actualización automática de precios que se describirá más adelante.

Listado de piezas

- Es necesario poder consultar repuestos por código, descripción (coincidencia parcial), o por existencias bajas (aquellos en los que las existencias sean menores que la cantidad mínima).
- En los listados de repuestos debe aparecer, para cada repuesto, su código, descripción, existencias, cantidad mínima, cantidad máxima, número total de piezas vendidas, el precio al que lo vendo actualmente.

Administrador. Gestión de proveedores

Un proveedor es una empresa que, potencialmente, puede suministrar piezas que necesitamos para las reparaciones.

El administrador gestionará los proveedores disponibles: realizará altas, bajas, modificaciones y listados según diversos criterios.

Alta de proveedores

- Para registrar un nuevo proveedor es necesario suministrar su NIF, nombre, email y teléfono.
- No podrán existir dos proveedores con igual NIF ni tampoco dos proveedores que, teniendo distinto NIF coincidan en todos los demás campos.
- Dar de alta un proveedor no implica que establezcamos con él ninguna relación comercial. Únicamente significa que registramos sus datos para posibles compras en un futuro.

Baja de proveedores

- La baja de un proveedor se produce a partir de su NIF.
- No será posible dar de baja un proveedor si hay piezas que lo tengan como suministrador (ver siguiente sección).

Modificación de proveedores

- Es posible modificar manualmente (opción de menú) los campos nombre, email o teléfono.

Listado de proveedores

- Es necesario poder consultar proveedores por NIF, por nombre (coincidencia parcial) o por código de pieza (aquellos que la suministren).

Administrador. Gestión de suministros

La gestión de suministros consiste en gestionar de dónde obtenemos las piezas que necesitamos en el taller y la lleva a cabo el administrador del taller.



Para poder comprar una pieza a una empresa proveedora determinada es necesario que, previamente a la compra, esa empresa sea dada de alta como **suministradora** de esa pieza.

Este proceso, conocido como gestión de suministros, lo lleva a cabo el administrador y mediante él se gestionará qué proveedores suministran cada repuesto. Es decir, a qué empresas del catálogo de proveedores podemos comprar cada una de las piezas de repuesto que necesitamos en el taller. El administrador podrá añadir nuevos proveedores que pueden suministrar una pieza, eliminarlos o modificar datos del suministro.

Alta de suministro de piezas

- Consiste en seleccionar una nueva empresa del catálogo de proveedores como suministradora de una pieza del catálogo de piezas.
- Para registrar una nueva empresa como suministradora de una pieza, es necesario proporcionar el NIF de la empresa y el código de la pieza. También se registrará el precio al que la empresa lo proporciona y el plazo de entrega (en días laborables).
- Una empresa dada de alta en nuestro catálogo de proveedores puede suministrar muchas piezas, cada una de ellas a un precio y con un plazo de entrega.
- Un mismo repuesto puede ser suministrado por distintos proveedores (al mismo o distinto precio).

Baja de suministro de piezas

- Es posible que un proveedor deje de suministrar alguna de las piezas o ya no nos interese obtenerla en esa empresa. En ese caso, se da de baja ese suministro.
- Tanto la pieza como la empresa continúan en nuestro catálogo de piezas y proveedores.

Modificación de suministros

- Es posible modificar manualmente (opción de menú) los campos precio y plazo de entrega de un suministro.

Listado de suministros

- Es necesario poder localizar la información buscando por el NIF del proveedor o por el código del repuesto.
 - * En el primer caso obtendremos las piezas que puede suministrar esa empresa.
 - * En el segundo, qué empresas nos pueden proveer de esa pieza.

Administrador. Generar pedido

Cada cierto tiempo el administrador lanzará el proceso de crear pedidos lo que supondrá comprar repuestos a alguno de los proveedores que nos suministra cada repuesto.

Este proceso funcionará de la siguiente manera:

- Se realizará como máximo un pedido por suministrador en el que se detallará:
 - * un código de pedido que, posteriormente, permitirá al administrador relacionar el pedido con el material que se reciba. Este código se genera de forma automática al crear el pedido.
 - * el suministrador al que se hace el pedido



- * la fecha de generación del pedido (posteriormente, se registrará también la fecha de recepción del pedido)
 - * el estado en el que se encuentra el pedido (PENDING, RECEIVED)
 - * detalle de las piezas solicitadas.
- Una pieza formará parte de un pedido cuando sus existencias estén por debajo de la cantidad mínima.
 - Para cada pieza incluida en el pedido se debe detallar cuántas unidades se piden y a qué precio. Las unidades serán las necesarias para alcanzar el valor de máximo stock de ese repuesto y el precio será al que el proveedor elegido nos lo suministra en este momento (ver caso de uso “Gestión de suministros”).
- En caso de que cambie posteriormente el precio al que el proveedor nos ofrece el repuesto, no se tendrá en cuenta una vez hecho el pedido. Es decir, el precio al que nos lo van a suministrar será siempre el existente en el momento de la creación del pedido.
- Para seleccionar el proveedor que suministra una pieza se seguirán los siguientes criterios (en el orden escrito):
 - * Se elegirá al proveedor que nos suministre la pieza a menor precio.
 - * En caso de que haya varios proveedores que lo ofrezcan al mismo precio, se elegirá al que tenga menor plazo de entrega.
 - * Si varios proveedores suministran la pieza a igual precio y con igual plazo de entrega, en caso de igualdad, se elige al proveedor por NIF (orden lexicográfico).
 - La aplicación creará tantos pedidos a proveedores como sea necesario para reponer el almacén.

Administrador. Recibir pedido

Cuando se reciba un pedido se seguirán estos pasos:

- El administrador buscará y localizará el pedido a través de su código de pedido.
- Se mostrará el detalle del pedido en pantalla.
- El administrador comprobará que lo recibido se corresponde con el listado.
- En caso de que se corresponda, el usuario confirmará la recepción, lo que provoca las siguientes acciones:
 - * Se actualizará el campo existencias de los repuestos recibidos incrementando el stock en las unidades recibidas.
 - * Se actualizarán los precios de venta de los repuestos recibidos. El nuevo precio se calcula como la media ponderada entre las unidades existentes al precio actual y las unidades recibidas al precio del pedido incrementado un 20% (margen de beneficios para el taller).
 - * Se establecerá la fecha de recepción del pedido con la fecha/hora actual.
 - * El pedido cambiará al estado **RECEIVED**.
- En el caso de que no corresponda el proceso de recepción se anula y el pedido sigue pendiente de recepción.



Administrador. Listar pedidos de un proveedor

El administrador puede necesitar localizar los pedidos de un proveedor. Indicará el NIF del proveedor y se mostrará un listado con una información resumida (código del pedido, NIF del proveedor, fecha de creación, el estado e importe total del pedido) de todos los pedidos de ese proveedor. Primero los que están pendientes, ordenados por fecha comenzando por los más recientes.

Administrador. Ver detalle de pedido

En este caso, el administrador indicará el código del pedido y se mostrará un listado con la información completa (y desglosada) de ese pedido, incluyendo el detalle.

Criterios de Diseño

- El diseño debe ajustarse a la **estructura de paquetes** y a la arquitectura vista en clase.
- El código debe pasar los tests suministrados. En el caso de JDBC, los de **aceptación** que correspondan a tu ejercicio (0 o 1, ver más abajo). Para el caso de JPA, los de aceptación que te correspondan **y todos¹ los test unitarios**.
- Es necesario realizar correctamente el **tratamiento de errores** (excepciones) y hacerlo en el **lugar correcto** (no se puede interactuar con el usuario en ningún otro sitio que la capa de presentación). No es válido que la aplicación termine de forma abrupta con una traza de excepción en pantalla.
- Todas las operaciones deben mantener la **integridad referencial** de los datos. Se debe prestar especial atención a los borrados o modificaciones.
- El código debe ajustarse a las “**Java Code Conventions**”² y no debe tener warnings (serán considerados errores de compilación). El código se debe presentar “limpio”, bien sangrado, legible y **comentado** correctamente (Javadoc **donde proceda**). No debe haber código “muerto”, ni código para depuración (println, etc.).
- Todas las sentencias SQL/JPQL deben estar **externalizadas**.
- Todo el código entregado pasará por un procesador **detector de plagios**.

Forma de entrega

- Se debe entregar **un único fichero comprimido**.
- Este fichero debe llamarse UOXXXX (identificador de cada alumno) seguido de un guion bajo y de un número que indique el modelo de ejercicio que ha implementado (0 o 1). Ejemplo: UO1234_0.
- Su contenido será el siguiente:
 - * Un fichero de texto llamado README.txt con tu información personal (nombre, UO, modelo de ejercicio).

¹ Los test unitarios de las prácticas realizadas en laboratorio más los test unitarios de la extensión del modelo de dominio.

² <http://www.oracle.com/technetwork/java/codeconventions-150003.pdf>



- * Solo el proyecto Eclipse “services” completo.

¿Qué casos de uso se deben implementar?

- Ejercicio 0 si tu UO termina en un número par:
 - * Listar pedidos y ver detalle de pedido
 - * Gestionar repuestos
 - * Generar pedidos
- Ejercicio 1 si tu UO termina en un número impar:
 - * Listar pedidos y ver detalle de pedido
 - * Gestionar proveedores
 - * Gestionar repuestos suministrados por proveedor
 - * Recibir pedido

Recuerda

Además del profesor en las horas presenciales y de tutorías, tienes a tu disposición foros y chats en Teams y el campus virtual. Te invitamos a que los uses para consultas sobre cualquier duda de la asignatura, del enunciado, posibles soluciones, etc.

Esta práctica, como muchas, te va a llevar un tiempo. Los profesores han estimado, y contrastado después de varios cursos, que el tiempo a emplear está ajustado al programa y a la guía docente. Pero ten en cuenta que esas estimaciones se hacen contando con que la vas haciendo al ritmo que te indica el profesor, en paralelo con las clases presenciales de teoría y prácticas, y que le dedicas cada semana el tiempo de trabajo autónomo que se espera (1,5 horas por cada hora presencial).

Dejar todo el trabajo para la última semana, invalida por completo esa planificación y la metodología docente que los profesores están tratando de aplicar. El resultado probable, si ese es el caso, es que pierdas mucho tiempo tratando recuperar el hilo de las cosas, te encuentres con infinidad de problemas menores que no sabes ubicar (de los que casi seguro te advirtió el profesor en clase, pero no te acuerdas ya...), te hagas un lío leyendo por foros, la ansiedad por entregar te lleve a copiar fragmentos de código que encuentras por ahí, pero que no entiendes del todo; y que, al final, se te atragante y no llegues a captar la esencia conceptual del tema de la práctica.

Recuerda que después de la entrega tendrás que hacer una demostración de autoría de lo que has entregado y el examen de teoría (normalmente preguntas cortas sobre conceptos con los que te tuviste que enfrentar en las prácticas). Aunque hayas conseguido entregarlas, de nada te servirá el atragantón si al final no has entendido los conceptos básicos.