



Correcciones

Este documento tiene correcciones con respecto al publicado para la práctica de JDBC. En concreto:

- La **nota al pie de la página 2** para el cálculo la liquidación ha sido corregida. Donde decía “netos” ahora dice “brutos”.
- En los casos de uso Gestión de Categorías y Gestión de Tipos de contrato se han **eliminado las opciones de listado de trabajadores** correspondientes. Sin embargo, se mantienen los listados básicos ya contemplados en la UI.
- El fichero de entrega contiene un elemento más, la **checklist** publicada para la práctica 8.

Ampliación

Nos piden ampliar nuestra solución de forma que ahora se gestionen las contrataciones y despidos de mecánicos y sus nóminas.

Al registrar el contrato de un mecánico se deberá incluir la fecha de contratación, la fecha de terminación si se conoce, el tipo de contrato, la categoría y el salario base anual. Un contrato podrá estar ACTIVO o EXTINTO. Un mecánico sólo podrá tener un contrato en activo, el último realizado; pero, se debe mantener constancia de todos los que haya tenido a lo largo del tiempo.

Como tipos de contrato se contemplarán como mínimo contratos INDEFINIDOS, por OBRA y TEMPORALES (estos últimos tienen fecha de fin conocida). No obstante, el administrador de la aplicación podrá registrar nuevos tipos de contrato para ajustarse a la legislación del momento. El tipo de contrato determinará el número de días de indemnización por año trabajado en caso de finalización de contrato.

La categoría determinará el importe de los trienios y el plus de productividad. Las categorías las establece el convenio colectivo de aplicación en la empresa y por tanto podrán variar a lo largo del tiempo.

La operación de borrado de mecánicos existente previamente se ve afectada ligeramente (ver enunciado de referencia). Sólo se podrá borrar un mecánico si no tiene averías, ni intervenciones asignadas ni contratos. Un contrato se podrá borrar si el mecánico no tiene intervenciones durante su vigencia (ha sido un contrato en falso, tal vez hecho en pruebas).

Nóminas

Mensualmente se lanzará un proceso de generación de nóminas que afectará a todos los mecánicos con contrato en vigor (con estado ACTIVO).

Un mecánico percibirá al año 14 pagas. Una por cada mes, más dos extraordinarias en los meses de junio y diciembre. Las 14 pagas se percibirán en 12 nóminas.

Cada nómina incluirá conceptos de abono y descuento. La suma de los abonos se denomina *total bruto* de la nómina, la suma de los descuentos el *total descuentos* y el importe final a cobrar se denomina *total neto*.



— Abonos:

- * Salario base. El resultado de dividir el salario base anual entre las 14 pagas.
- * Paga extra. En los meses que corresponda, con importe igual al salario base de ese mes.
- * Plus de productividad. Será un porcentaje, dependiente de la categoría, del importe total de las intervenciones que haya hecho en averías abiertas en el mes para el que se calcula la nómina.
- * Trienios. A razón del importe que le corresponda por categoría y por cada tres años completos acumulados en el contrato vigente.

— Descuentos:

- * Por IRPF. Será un porcentaje sobre el total bruto de la nómina. El porcentaje se obtiene de la siguiente tabla de tramos en función del salario base anual.

< 12.000 €/año	0%
< 30.000 €/año	10%
< 40.000 €/año	15%
< 50.000 €/año	20%
< 60.000 €/año	30%
>= 60.000 €/año	40%

- * Por aportación a la Seguridad Social. Será un 5% del salario base anual prorrateado entre 12 meses.

El registro que se haga de una nómina deberá especificar cada uno de los conceptos de abono y descuento (no basta con guardar el total neto).

Indemnización por finalización de contrato

Llegado el momento de la extinción del contrato se debe efectuar una liquidación al mecánico. Ésta será una paga (no una nómina) equivalente al salario bruto diario¹ percibido en los últimos 12 meses multiplicado por la indemnización establecida en su tipo de contrato (en días de salario bruto por año trabajado) y multiplicado, a su vez, por el número de años transcurridos desde el inicio del contrato. Esta paga no lleva descuentos. Si la duración del contrato no llega al año no tendrá derecho a liquidación.

¹ La suma de los totales brutos de las últimas 12 nóminas dividida entre 365 días.



Actores del sistema y casos de uso

Administrador	<ul style="list-style-type: none">- Gestión de mecánicos (ampliado)- Gestión de contratos- Gestión de nóminas- Gestión de tipo de contrato- Gestión de categorías
---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Administrador. Gestión de mecánicos

Se modifica sobre el caso de uso anterior para:

- Ampliar la verificación en caso de borrado de mecánicos.
- En el listado de mecánicos sólo saldrán los que tienen contrato en vigor.
- Se añadirá una nueva opción que listará todos los mecánicos registrados.

Administrador. Gestión de contratos

Se podrán añadir nuevos contratos a los mecánicos registrados. El sistema pedirá al usuario el mecánico al que se le crea, el tipo de contrato, la categoría, el mes y año de inicio del contrato, el salario base anual y la fecha de finalización (ésta última no será obligatoria).

Se registrará como fecha de inicio del contrato siempre el primer día del mes². Si el mecánico ya tenía un contrato en vigor, al añadir uno nuevo el anterior pasa a estar EXTINTO y el que está en vigor será el recién añadido. La fecha de fin del contrato anterior (si existiese) será el último día del mes anterior a la fecha que se pasa y se le calculará la liquidación correspondiente.

Una vez registrado un contrato, mientras esté activo, se podrán subsanar errores cometidos durante el proceso de alta; pero sólo se podrá modificar la fecha de fin y el salario base anual. Los efectos del cambio serán aplicables a futuro.

El administrador podrá consultar en cualquier momento los contratos de un trabajador. En el listado se debe reflejar claramente cuál es el que está en vigor (si hay alguno), y de cada uno cuántas nóminas se han percibido y el importe de la liquidación si ya está extinto.

Un contrato finalizará por indicación expresa del administrador. Aunque haya contratos de duración temporal, con fecha de finalización prevista, ésta no será efectiva en el sistema (podría haber prórrogas). Se registra simplemente para información del Administrador. El sistema ofrecerá una opción de extinción de contrato que establecerá la fecha de extinción al último día del mes de la fecha que especifique el usuario y le calculará el importe de la liquidación.

Un contrato se podrá eliminar si el mecánico no ha realizado ninguna actividad (intervenciones) ni tiene nóminas generadas durante su vigencia.

² Se supone que la gestión de contratos se hace por adelantado; por ejemplo, en este mes se registran o extinguen los contratos del mes que viene, o siguientes.



Administrador. Gestión de nóminas

La generación de nóminas será un proceso que se lanzará mensualmente, a instancias del administrador, en algún día del mes siguiente al cuál se desea generar. Se pondrá como fecha de la nómina el último día al que corresponde (las de junio se generarán algún día de julio, pero la fecha de la nómina generada será 30 de junio). Este proceso generará las nóminas de los empleados con contrato en vigor, o cuyo contrato se haya extinguido en el mes para el que se genera, y que aún no la tengan generada. Se asumirá que la duración de los contratos será de múltiplos de mes.

El administrador podrá consultar las nóminas percibidas por un empleado. Podrá ver un listado general de todas ellas y cada una en detalle. En el listado general se mostrará el mes y año de la nómina, y el total neto percibido. En el detalle de cada nómina se deberá mostrar el mes y año, total bruto, total de descuentos, total neto y el desglose por conceptos.

Existirá la posibilidad de eliminar la última nómina generada de un mecánico y de eliminar todas las nóminas generadas en el último mes.

Administrador. Gestión de categorías

Se implementará un CRUD de categorías con las siguientes características:

- En la inserción se pedirá el nombre de categoría, el importe de los trienios y el porcentaje del plus de productividad.
- ~~— Se podrá listar trabajadores por categoría con contrato activo. Al final del listado aparecerá un acumulado del salario base anual de los trabajadores de esa categoría y el número de trabajadores.~~
- No se podrá borrar categorías que tengan contratos asociados.
- Se podrán modificar todos los datos de la categoría, excepto los que definan su identidad. Los cambios que se hagan serán tenidos en cuenta en futuras nóminas y no afectarán a las ya generadas.

Administrador. Gestión de tipos de contrato

Se implementará un CRUD de tipos de contrato con las siguientes características:

- En la inserción se pedirá el nombre del tipo de contrato y el número de días de indemnización por finalización de contrato.
- ~~— Se podrá listar trabajadores por tipo de contrato con contrato activo. Al final del listado aparecerá un acumulado de salario base anual de los trabajadores de ese tipo de contrato y el número de trabajadores.~~
- No se podrá borrar tipos de contrato que tengan contratos asociados.
- Se podrán modificar todos los datos del tipo de contrato, excepto los que definan su identidad y los cambios serán efectivos a futuro.



¿Qué casos de uso se deben implementar?

- Si tu UO módulo 3 es 0 ($uo \% 3 == 0$):
 - * Gestión de nóminas
 - * Gestión de tipos de contrato
 - * Gestión de mecánicos ampliado
- Si tu UO módulo 3 es 1 ($uo \% 3 == 1$):
 - * Gestión de contratos
 - * Gestión de tipos de contrato
- Si tu UO módulo 3 es 2 ($uo \% 3 == 2$):
 - * Gestión de nóminas
 - * Gestión de tipos de categorías
 - * Gestión de mecánicos ampliado

Independientemente de los casos de uso que te toquen es necesario que el modelo de dominio se implemente completo y correcto para todos ellos (como si tuvieras que implementarlos todos). Para suplir la falta del caso de uso que mantenga los datos que correspondan se insertarán en la base de datos los registros necesarios.

Criterios de Diseño

A continuación, se mencionan una serie de criterios de diseño **obligatorios**. El no utilizarlos tendrá una penalización en la calificación.

- El diseño debe ajustarse a la **estructura de paquetes** vista en clase.
- Todo el código entregado pasará por un **detector de plagio**.
- 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. Cuidado con los borrados o modificaciones (ej: ¿qué pasa si intento borrar un mecánico con contrato(s)? no debe permitirlo).
- El código debe ajustarse a las **Java Code Conventions**³. No debe tener warnings (serán tratados como errores de compilación).
- El **código** debe estar “limpio”, bien sangrado, legible y comentado correctamente (javadoc donde proceda). No debe haber código “muerto”, ni código para depuración (println...).
- El sistema tiene que funcionar **al menos con el motor HSQLDB**.
- Todas las sentencias SQL/JPQL deben estar **externalizadas**.

³ <http://www.oracle.com/technetwork/java/codeconventions-150003.pdf>



Fichero de entrega

Se debe entregar un único fichero comprimido con el siguiente contenido:

- Un fichero de texto cuyo nombre será tu código UO (*UOnnnnn.txt*) con tu **información personal** (Nombre, DNI), qué **casos de uso** te ha tocado implementar, qué ampliaciones has hecho (opcionales) y comentarios que quieras hacer.
- El **fichero Excel** que contiene la **checklist** de autoevaluación rellenado correctamente.
- **Proyecto Eclipse** completo (sin el directorio *bin* o *target* para aligerar)
- **Diagrama UML de clases** representando el nuevo modelo de dominio de la ampliación. Debe ser un diagrama de análisis (esto es, conceptual) y no debe incluir detalles técnicos propios de diseño o implementación. **No debe ser hecho con ingeniería inversa**. Y tampoco se admiten esquemas dibujados a mano y luego escaneados o fotografiados.
- **Diagrama de tablas** (modelo relacional) como en el enunciado original (no es un diagrama entidad-relación) con las nuevas tablas añadidas y aquellas que se hayan modificado o se relacionen con las nuevas. Este diagrama *debe* ser hecho con **herramientas de ingeniería inversa**.
- La **base de datos** debe estar rellenada con datos suficientes para poder pasar pruebas (esto incluye las nuevas tablas creadas). **Si no se entregan datos para poder realizar las pruebas la entrega será nula**.
- No se debe modificar la biblioteca AlbUtil. Si consideras que algún método de esta librería se puede mejorar, o echas de menos alguno, hazlo en un nuevo paquete dentro del proyecto que se entrega. Si te parece que merece la pena añadirlo a la librería original puedes comentarlo en el fichero *UOnnnnn.txt*.

Recuerda

Además del profesor en las horas presenciales y las de tutorías, tienes a tu disposición en el campus virtual el foro para consultas sobre cualquier duda de la asignatura, del enunciado, posibles soluciones, etc. Úsalo tanto como necesites. El foro es una herramienta muy útil para que los profesores nos podamos dar cuenta de posibles problemas que os surjan y así poder ayudarlos. Recordad que no hay preguntas tontas.

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.

Luego viene el examen de teoría, que suele consistir en preguntas cortas sobre conceptos con los que te tuviste que enfrentar en las prácticas, y, aunque hayas conseguido entregarlas, de nada te servirá el atragantón si al final no has entendido los conceptos básicos. Recuerda que debes sacar una nota mínima en el examen de teoría para que se aplique el cálculo de la nota final.