

# DISEÑO DE APLICACIONES WEB/MÓVILES

EJERCICIOS UML - DIAGRAMA DE CLASES

DISEÑO DE APLICACIONES | 2021 | 2C

## Realizar el Diagrama de Clases:

### Ejercicio 1 - Gestión de producción

En una línea de producción trabajan varios obreros. Cada uno en una máquina de esa línea.

Los obreros están capacitados para usar varios tipos de máquinas, por lo que pueden estar asignados a una u otra máquina, en una u otra línea. Un obrero sólo puede estar asignado a una máquina. Cada línea es identificada con una letra y se desea que se registren de esta manera, incluyendo la cantidad máxima de máquinas que puede contener. Además debe ser posible habilitar o deshabilitar una línea completa debiendo primero buscar (por letra) y seleccionar la línea en cuestión. Siempre que una línea sea deshabilitada, se debe registrar el motivo, el usuario que realiza la acción y las fechas de inicio y fin. Al deshabilitar una línea, los obreros asignados a máquinas de la misma, se deben desasignar y dejar disponibles para asignar a otras.

En la línea A, podemos tener la máquina 1 o la máquina 2 y así hasta llegar a la cantidad máxima. Las máquinas tienen un código que las identifica, tipo, descripción, estado (activa o inactiva), fecha de ingreso a la línea y posición que ocupa en la misma. Se pueden cambiar de línea y/o reemplazar por desperfectos. Cada vez que una máquina se reemplaza por desperfectos, debemos registrar la fecha del reemplazo, identificador de la máquina que la reemplaza, motivo del mismo: falla eléctrica, falla mecánica, mantenimiento, otro. En caso de seleccionar la opción “otro”, se deberá mostrar un campo adicional para ingresar texto útil para entender la naturaleza del reemplazo. Este campo debe tener un máximo de 500 caracteres y ser obligatorio.

Diariamente, se debe permitir visualizar en un panel principal los siguientes datos:

- Por cada línea es necesario indicar: Estado de la misma, cantidad de máquinas activas y cantidad de máquinas inactivas.
- Listado de obreros asignados para trabajar en las máquinas activas de cada línea.
- Listado de obreros disponibles para ser asignados a máquinas activas.

No se pueden asignar obreros a máquinas inactivas. Para cada obrero se registra su nombre, DNI, fecha de nacimiento y fecha de ingreso a la empresa.

Todos los días se asignan las líneas y dentro de ellas las máquinas para resolver el problema de las inasistencias de los operarios y/o desperfectos en las máquinas. Si una máquina tiene dentro del mes menos de 10 días de servicio se la reemplaza por una nueva.

Se debe poder registrar usuarios que gestionan el sistema, indicando: nombre, apellido, nombre de usuario, contraseña, fecha de creación y fecha de última modificación. Una vez generado un usuario, ya puede ser utilizado para acceder al sistema. Por el momento solo existe un rol, pero se debe preparar para que existan otros más.

Cada usuario puede iniciar sesión ingresando su nombre de usuario y contraseña. Una vez validadas las credenciales deberá visualizar el panel principal con la información anteriormente descrita. El usuario debe poder cerrar su sesión desde algún botón, preguntando primero si desea realizar la acción o bien por inactividad a los 10 min.

### Ejercicio 2 - Gestión de empleados

Una **empresa** ha definido dos tipos de **empleados**: **contratados y efectivos**. Para todos los empleados se debe almacenar su número de legajo, nombre, apellido y departamento en el que trabaja. Cada **departamento** tiene un código y una descripción. Para los empleados efectivos se debe almacenar su salario y categoría (junior, semi-senior o senior). Para los empleados contratados se almacena la consultora a la que pertenece, el precio que cobra por hora común y por hora extra. De cada **consultora** es necesario saber su número de CUIT, fecha de inicio de actividades y su razón social.

Se debe poder consultar un listado de los empleados indicando el tipo de empleado. Si el tipo es efectivo, se deberá poder filtrar además por categoría. En caso de ser contratado, se deberá poder filtrar por la consultora a la que pertenece. En ambos casos se puede buscar por su nombre completo.

A veces los empleados contratados cambian de empresa, con lo cual se debe poder modificar la empresa a la que pertenece. En caso de no existir la empresa, se debe poder realizar el registro de esta. Para modificar un empleado, es necesario buscarlo primero con el panel de búsqueda antes definido.

### Ejercicio 3 – Gestión de producción de televisores

Una fábrica de aparatos de televisión desea automatizar el sector de stock y el sector ventas.

En el sector stock existe un archivo de productos terminados (televisores listos para la venta).

Los **insumos** son provistos por **proveedores nacionales y extranjeros**. Los insumos nacionales son provistos por más de un proveedor, esto no sucede en el caso de los importados. Para los proveedores extranjeros es necesario indicar el país al que pertenece. De cada proveedor, es necesario indicar su razón social, dirección, email, teléfono y página web. Es posible modificar los datos de cada proveedor, debiendo buscar previamente por razón social. También se suelen inactivar/activar proveedores.

Cada insumo debe registrar: proveedor, nombre, fecha de fabricación y código que lo identifica.

Existen 10 **modelos** distintos de televisor, y cada uno de ellos posee: un número de serie que está impreso en la tapa posterior del aparato, pulgadas de la pantalla, modelo, fecha de fabricación, estado e insumos utilizados para su ensamblado. Se debe permitir modificar los datos de un televisor, debiendo buscar el requerido por cualquiera de los campos que posee menos los insumos. Cada televisor puede estar en los estados: produciendo, ensamblado, para verificar, disponible para venta.

Los **clientes** de esta empresa son mayoristas y están ubicados en distintas provincias y en CABA.

Se desea registrar la cantidad de televisores vendidos por cliente y la fecha en que se realizó la **venta**. De cada cliente es necesario registrar el DNI, nombre completo, teléfono, email, dirección y provincia. Hay clientes que pueden poseer más de una dirección.

**Los clientes del interior tienen un recargo en el precio, pues la mercadería se envía a domicilio.** Siempre es importante seleccionar la dirección a donde se desea realizar el envío. En caso de tener solo una dirección, deberá deshabilitar el control que permita la selección de direcciones.

Se desea contar con una sección que permita visualizar por pantalla y exportar a Excel y PDF la siguiente información:

- Cantidad de televisores disponibles para su venta (número) y el detalle de todos ordenados por modelo y fecha de fabricación.
- Cantidad de insumos importados y nacionales comprados a determinada fecha ordenados por fecha de compra.
- Listado con el total de las ventas realizadas por cliente indicando la provincia a la que pertenece. El reporte debe visualizarse de la siguiente manera: provincia, cliente, cantidad de ventas.

#### Ejercicio 4 – Gestión de sistemas

Un **sistema** está formado por un conjunto de programas que tienen una determinada frecuencia de ejecución. Se debe poder registrar, modificar, activar o inactivar un sistema indicando: código, nombre del sistema, autor y fecha de creación.

Un **programa** puede ejecutarse en más de un sistema y su frecuencia dependerá del sistema en que se ejecute. Debemos registrar además el nombre del programa y su fecha de última ejecución. Es posible desactivar o activar un programa. Para realizar esta tarea, se debe primero buscar el programa deseado, pudiendo visualizar un listado por pantalla filtrado por nombre del programa y/o sistema en el que se ejecuta.

A su vez, un programa puede usar varios **archivos** en distintos modos (Input, Output, Input-Output), y este modo de acceso dependerá del programa que lo use. De cada archivo se desea registrar el nombre, extensión, peso en megabytes, la ruta donde se encuentra almacenado y su modo de acceso. Es posible modificar un archivo. En caso de eliminar un programa, se deben eliminar los archivos utilizados por el mismo. No obstante, un archivo puede ser usado por varios programas, con lo cual se deberá mantener el archivo original.

Se debe proveer, además, de un módulo que gestione la información sobre los **autores** de cada sistema. Se deberá indicar: nombre, apellido, título (si es que posee) y correo de contacto.

Es posible exportar a PDF la siguiente información:

- Listado de programas ejecutados entre un rango de fechas seleccionables desde un calendario. Este rango sólo puede estar disponible 15 días antes y después de la fecha actual y se deberá indicar: Fecha de última ejecución, nombre del programa, frecuencia de ejecución, sistema al que pertenece y archivos utilizados por el programa con su modo de acceso. El reporte debe ser ordenado por las primeras tres columnas del mismo.
- Listado de programas que pertenecen a un autor. Se debe mostrar además el sistema al que pertenece cada programa. Para la emisión de este reporte, se debe seleccionar previamente el autor desde una lista desplegable.