

CASO PRÁCTICO 1

- **TÍTULO: Programación orientada a objetos con Java**

- **SITUACIÓN**

Tenemos que resolver los siguientes problemas para la empresa de programación para la que trabajamos.

- **INSTRUCCIONES**

Nos piden crear un sistema sencillo que permita gestionar tareas a través de una lista utilizando ArrayList. El sistema permitirá al usuario realizar operaciones básicas de gestión de tareas, como añadir nuevas tareas, eliminar tareas existentes y consultar todas las tareas registradas. A lo largo de este ejercicio, aprenderás cómo manipular listas en Java y cómo aprovechar las características de ArrayList para realizar operaciones de forma eficiente.

Cada tarea dentro del sistema tiene tres atributos fundamentales que el usuario deberá proporcionar al agregarla:

1. **Título:** Una breve descripción o nombre de la tarea.
2. **Descripción:** Una explicación más detallada sobre lo que implica realizar la tarea.
3. **Fecha de vencimiento:** Una fecha límite para completar la tarea, que se ingresará en formato dd/mm/yyyy.

El sistema debe permitir al usuario gestionar estas tareas de la siguiente manera:

1. **Agregar tarea:** El usuario podrá ingresar el título, la descripción y la fecha de vencimiento de una nueva tarea. Esta tarea se añadirá a la lista gestionada por el sistema.

2. **Eliminar tarea:** El sistema deberá permitir la eliminación de una tarea buscando su título. Si existen varias tareas con el mismo título, se eliminará solo la primera que coincida.
3. **Mostrar tareas:** El usuario podrá consultar todas las tareas registradas, mostrando el título, la descripción y la fecha de vencimiento de cada tarea.
4. **Salir:** El programa debe permitir al usuario salir del sistema cuando lo desee.

Implementación del Sistema

El sistema debe ser interactivo, es decir, debe ofrecer un menú en consola que permita al usuario seleccionar qué operación desea realizar. Para ello, se creará una clase Tarea que tendrá los atributos mencionados, y una clase GestorTareas que se encargará de gestionar las tareas utilizando un ArrayList.

La lista ArrayList permitirá añadir nuevas tareas de manera dinámica y eliminar tareas con facilidad. Dado que ArrayList es eficiente en el acceso a los elementos por su índice, este sistema se aprovechará de esa característica para realizar consultas rápidas de tareas.

Requisitos Técnicos

1. **Clase Tarea:** Esta clase deberá tener los atributos titulo, descripcion y fechaVencimiento. También deberá implementar un método toString() para mostrar la información de la tarea de manera legible.
2. **Clase GestorTareas:** Será responsable de gestionar las operaciones sobre la lista de tareas. Tendrá métodos para agregar, eliminar y mostrar tareas en un ArrayList.

3. **Clase Main:** Esta clase proporcionará un menú de consola para que el usuario pueda interactuar con el sistema. El menú debe ofrecer las opciones para agregar tareas, eliminar tareas y mostrar todas las tareas. El usuario podrá ver cómo se actualizan las listas al realizar las operaciones.

Ejemplo de ejecución:

```
Seleccione una operación:
1. Agregar tarea
2. Eliminar tarea
3. Mostrar tareas
4. Salir
Opción: 3
Tareas:
No hay tareas en la lista.
Seleccione una operación:
1. Agregar tarea
2. Eliminar tarea
3. Mostrar tareas
4. Salir
Opción: 1
Ingrese el título de la tarea: Caso práctico
Ingrese la descripción de la tarea: Terminarlo antes del domingo
Ingrese la fecha de vencimiento (dd/mm/yyyy): 12/05/2025
Seleccione una operación:
1. Agregar tarea
2. Eliminar tarea
3. Mostrar tareas
4. Salir
Opción: 3
Tareas:
Tarea: Caso práctico
Descripción: Terminarlo antes del domingo
Fecha de Vencimiento: 12/05/2025
-----
Seleccione una operación:
1. Agregar tarea
2. Eliminar tarea
3. Mostrar tareas
4. Salir
Opción: 2
Ingrese el título de la tarea a eliminar: Caso práctico
Seleccione una operación:
1. Agregar tarea
2. Eliminar tarea
3. Mostrar tareas
4. Salir
Opción: 3
Tareas:
No hay tareas en la lista.
Seleccione una operación:
1. Agregar tarea
2. Eliminar tarea
3. Mostrar tareas
4. Salir
Opción: 4
¡Hasta luego!
```