|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Cuyo | | | |
| Asignatura: | Programación II | | |
| Carrera: | Licenciatura en Ciencias de la Computación | | |
| Año: 2025 | Semestre: 2 | Trabajo práctico integrador |  |

**Trabajo Práctico integrador**

**Objetivos:**

* Aplicar los principios fundamentales de POO como encapsulamiento, abstracción, herencia y polimorfismo, en el diseño y desarrollo de un sistema.
* Utilizar encapsulamiento y modulación para organizar el código de manera eficiente, gestionando adecuadamente los modificadores de acceso.
* Implementar herencia y polimorfismo para la reutilización de código y la creación de relaciones entre clases. Emplear composición y agregación para representar relaciones entre objetos.
* Implementar una base de datos SQLite para gestionar y persistir datos, utilizando operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar y Eliminar) sobre las tablas. Implementar iteraciones sobre las listas de objetos utilizando estructuras como for, while, y el uso de Iterator para recorrer y manipular los elementos de las listas.
* Permitir el ingreso de información por parte del usuario mediante la consola, capturando y validando los datos de entrada.
* Integrar el manejo de excepciones personalizadas y utilizar excepciones para el control de errores.
* Incorporar principios de diseño como los principios SOLID, el principio DRY, y patrones de diseño.

**Metodología**

* Trabajo grupal. 2 Estudiantes por equipo
* Tiempo de realización estimado: 5 semanas.

**Cronograma de actividades**

19/09/2025

* Conformación de grupos.
* Selección y aprobación de tema de desarrollar.
* Planteo y comienza el desarrollo del proyecto

26/09/2025

* Desarrollo del proyecto

10/10/2025

* Desarrollo del proyecto y primera revisión

17/10/2025

* Desarrollo del proyecto

24/10/2025

* Revisión de proyectos

31/10/2025

* Revisión de proyectos

7/11/2025

* Coloquio final y cierre.

**Requisitos del proyecto**

* El sistema deberá implementar al menos tres niveles de herencia que permitan demostrar el uso de clases abstractas y concretas, junto con la sobrecarga de métodos.
* Deberá conectarse a una base de datos SQLite para almacenar y gestionar información, permitiendo a los usuarios:
  + Agregar nuevos registros a las tablas de la base de datos.
  + Modificar los registros existentes.
  + Eliminar registros de las tablas.
  + Buscar y filtrar registros utilizando consultas SQL.
* El sistema debe permitir el ingreso de información por consola, validando la entrada del usuario y manejando excepciones para gestionar entradas incorrectas.
* El uso de excepciones personalizadas será necesario para controlar errores como intentos de acceso a posiciones inválidas dentro de la lista o entradas no válidas por parte del usuario.
* Los grupos deberán demostrar el uso de encapsulamiento, gestionando los atributos con modificadores de acceso adecuados y proporcionando getters y setters.
* El sistema deberá incluir interfaces que implementen polimorfismo y permitan extender la funcionalidad de las clases mediante la implementación de diferentes comportamientos.
* Deben utilizarse composición y agregación para representar relaciones entre clases, con al menos un ejemplo de cada tipo.

### **Evaluación**:

* La presentación de este trabajo será en forma oral donde realizarán una demostración del sistema funcionando. Además, deberán explicar el diseño del sistema, justificando las decisiones tomadas en cuanto a la organización de clases, herencia, encapsulamiento, polimorfismo, y manejo de excepciones.