

Indicaciones Generales

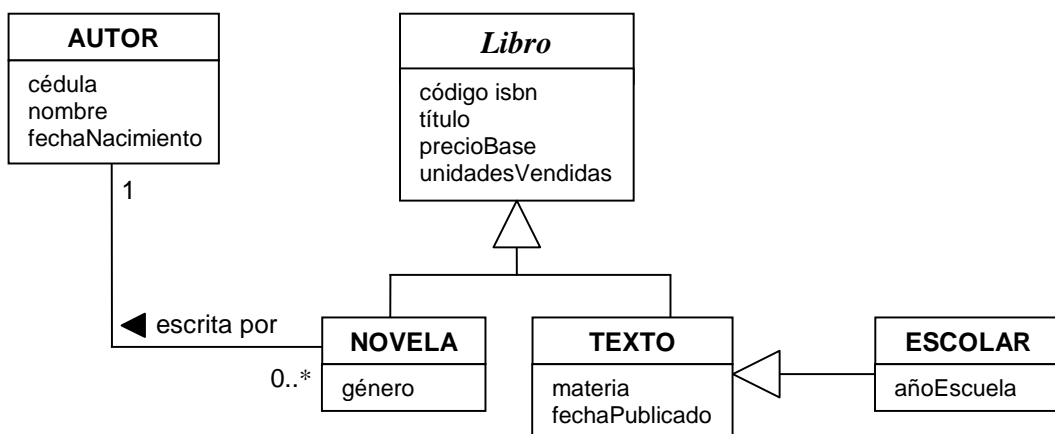
- Los grupos deberán tener exactamente tres (3) integrantes. En caso de que la cantidad total de estudiantes no sea múltiplo de 3, se admitirá excepcionalmente algún grupo de dos (2) integrantes.
- La fecha de entrega es el **Lunes 11 de diciembre de 2017**. Se debe entregar:
 - ♣ Un documento impreso conteniendo los siguientes puntos. El documento deberá ser entregado en **decanato** de facultad (2º piso) antes de las **20:30 hs**.
 - La elección del diseño para el obligatorio, debidamente justificado, junto con el correspondiente desglose de los requerimientos.
 - La correspondiente especificación completa en UML para el diseño elegido.
 - Un anexo justificando las estructuras de datos elegidas para la implementación de las clases. También se debe indicar en qué casos se trabajará con objetos y en qué casos con punteros a objetos.
 - ♣ Un archivo titulado **Obligatorio.zip** incluyendo todas las clases implementadas (archivos .h y archivos .cpp, **excluyendo** archivos .o y archivo .exe). La entrega será realizada **por e-mail** a la dirección de correo electrónico indicada por el docente.
- Ambas partes de la entrega deberán estar debidamente identificadas con los nombres y las cédulas de todos los integrantes del grupo.

Objetivo

- Puesta en práctica de todos los conocimientos adquiridos durante el curso.

Planteo del Problema

Se trata de una pequeña librería que vende novelas y libros de texto (algunos de los cuales son libros escolares). Se desea implementar un pequeño prototipo en C++ que gestione únicamente la información de los libros vendidos y de los autores de novelas, junto con algunas funcionalidades. Se sabe que la librería maneja una cantidad aproximada de 100 títulos. Cada libro se identifica por un código numérico (ISBN) que ya viene con el libro y cada autor por su cédula de identidad. Por tratarse de una primera versión, **no** se registrarán otros datos en este sistema. Se propuso el siguiente Diagrama de Clases Conceptual en UML para el análisis del sistema.



La forma de calcular el precio de venta correspondiente a cada unidad de libro vendida depende del tipo de libro, como se describe a continuación:

- **Novela:** El precio de una novela coincide con el precio base, a excepción de las de género infantil, que gozan de un 20% de descuento.
- **Libro de texto:** El precio de un libro de texto publicado antes del 01/01/2017 corresponde al 75% del precio base. En otro caso, coincide con el precio base.
- **Libro Escolar:** El precio de un libro escolar se calcula igual que para un libro de texto común, excepto si es de 1° a 3° año de escuela, en cuyo caso goza de un 10% de descuento.

Requerimientos

Se desea que el Sistema resuelva los siguientes requerimientos:

- 1) Registro de un nuevo libro, chequeando que no exista otro con el mismo código isbn. La cantidad inicial de unidades vendidas será cero. En caso de tratarse de una novela, se debe verificar que su autor haya sido previamente registrado y asociarle dicho autor a la novela. En otro caso, el registro será cancelado, emitiendo un mensaje de error.
- 2) Listado básico de libros registrados. No se pide ningún orden para este listado. El listado debe tener el siguiente formato:

Código 1 – Título 1 – Tipo de Libro 1
 Código 2 – Título 2 – Tipo de Libro 2
 Código 3 – Título 3 – Tipo de Libro 3
 ... (etc.) ...

- 3) Listado detallado de un libro. Dado el código isbn de un libro, listar todos sus datos. En caso de que sea una novela, se debe listar también los datos de su autor. En caso de que el código no exista, emitir un mensaje de error.
- 4) Registro de un nuevo autor, chequeando que no exista otro autor con la misma cédula. En otro caso, el registro será cancelado, emitiendo un mensaje de error.
- 5) Listado de autores registrados. Este listado debe realizarse ordenado por cédula de identidad de menor a mayor. El listado debe tener el siguiente formato:

Cédula 1 – Nombre 1 – FechaNac 1
 Cédula 2 – Nombre 2 – FechaNac 2
 Cédula 3 – Nombre 3 – FechaNac 3
 ... (etc.) ...

- 6) Calcular el monto total de dinero recaudado por concepto de unidades de libros vendidas. Recordar que la forma de cálculo de cada unidad depende del tipo de libro que se trate.
- 7) Dado el código isbn de un libro, registrar la venta de una nueva unidad de dicho libro (es decir, incrementar en 1 su cantidad de unidades vendidas). En caso de que el código no exista, el registro será cancelado, emitiendo un mensaje de error.
- 8) Obtener la cantidad total de unidades vendidas de cada tipo de libro (es decir, la cantidad total de novelas, la cantidad total de libros de texto comunes y la cantidad total de libros escolares).
- 9) Listar los datos del libro con la mayor cantidad de unidades vendidas. En caso de que haya más de uno, listar cualquiera de ellos. Si es una novela, se debe listar también los datos de su autor. En caso de que no haya ningún libro registrado, emitir un mensaje de error.
- 10) Dada una fecha, contar cuántos autores hay registrados cuya fecha de nacimiento sea posterior a dicha fecha.

Observaciones

- Al implementar, debe respetar **estrictamente** el análisis y diseño realizados.
- Aplique el principio de **separación en capas** al definir la especificación de métodos. Debe incluir una clase **Fachada** de acceso a la capa lógica.
- Los datos de los libros no serán dados de baja del Sistema.
- **Evite** duplicar información dentro del Sistema.
- Haga un programa de prueba para cada clase que implemente.
- A efectos de simplificar el trabajo solicitado, en este obligatorio **no** se pide respaldo en disco de la información manejada por el sistema (suponga que el programa se mantendrá constantemente en ejecución).