

Introducción a Ciencias de la Computación (I)

Profesor: Carlos Zerón Martínez
Ayudante: Alejandro Sánchez Avilés
Laboratorista: Mario Gama Mora

Proyecto 3: Gestor de Colecciones para
Entretenimiento Personal
Fecha de entrega: Viernes 8 de Junio del 2012.

1 Descripción general del programa

Este proyecto consiste en el desarrollo de un programa que le permita al usuario llevar un control de información sobre sus propias colecciones de discos, libros y películas. La entrada principal para el programa consiste de uno o tres archivos de texto, donde un archivo contiene información sobre artículos que formen parte de una sola colección de las tres mencionadas. La salida consiste de los resultados de las diversas labores administrativas llevadas a cabo para alguna de las colecciones o bien, para las tres. Estos resultados pueden reflejarse en pantalla, en los archivos de texto mencionados o en otro(s) distinto(s).

2 Requerimientos mínimos para diseño e implementación

Se puede tomar como punto de partida para cada colección un mínimo de 10 artículos de entretenimiento almacenados en su archivo de texto correspondiente. La información a administrar como mínimo para las colecciones es la siguiente:

- **Libros:** Título, Autor, Tema y Género.
- **Discos:** Título, Género, Intérprete y Número de pistas.

- **Películas:** Título, Género, Actor o Actriz principal y Año de filmación.

Otros aspectos a considerar son los siguientes:

1. Las partes que constituyen la información para un artículo pueden almacenarse en el archivo correspondiente poniendo una separación de éstas por medio de un espacio, por ejemplo, para el almacenamiento de un libro se puede poner en el archivo de texto una línea con este formato:

Título Autor Tema Género

El orden en el que se almacenan las partes de la información no importa.

2. Se debe utilizar herencia, tomando a los libros, discos y películas como subclases de otra clase que puede ser concreta o abstracta.
3. Para cada artículo debe ser posible modificar información sobre cada parte que lo constituye, así como el manejo de excepciones durante la ejecución del programa. Cada una de las operaciones de modificación debe lanzar excepciones cuando el formato proporcionado para alguno de los datos no sea adecuado.
4. Las tres colecciones deben estar ordenadas por título para su procesamiento y a partir de este dato se hace la búsqueda del artículo para el cual se desea cambiar información.

A continuación se describe el resto de las operaciones a incluir en este proyecto para la gestión de información de cada colección:

i.- Para la colección de Libros:

- 1.- Consultar los libros escritos por un autor específico.
- 2.- Consultar los libros de un tema particular.
- 3.- Consultar los datos completos de un libro por un título dado.
- 4.- Consultar toda la colección.
- 5.- Añadir un libro.

ii.- Para la colección de Discos:

- 1.- Consultar los discos de un mismo intérprete dado.
- 2.- Consultar todos los intérpretes de discos de un mismo género.
- 3.- Consultar los discos que tengan más de 10 pistas.
- 4.- Consultar toda la colección.
- 5.- Agregar un disco.

iii.- Para la colección de Películas:

- 1.- Consultar los actores o actrices principales de las películas cuyo año de filmación sea un año específico o posterior.
- 2.- Consultar los actores o actrices principales que aparezcan en más de una película de la colección.
- 3.- Consultar las películas por género.
- 4.- Consultar toda la colección.
- 5.- Añadir una película.

Las operaciones para agregar artículos a una colección, así como las de modificación de información para los mismos, deben lanzar también excepciones propias (no definidas en el lenguaje de programación) en caso de que se intente agregar un artículo ya existente en la colección o que la modificación de datos de un artículo resulte en la duplicación de éste dentro de la colección, por lo que deben implementarse estrategias para hacer la comparación entre artículos del mismo tipo.

3 Modalidades de ejecución del programa

El programa debe ejecutarse con argumentos adicionales de la línea de comandos por medio de los cuales se indique la modalidad de uso del programa:

- Para la modificación de información sobre un artículo de cualquiera de las tres colecciones o la incorporación de un artículo nuevo a alguna colección, el programa debe buscarlo primero por título dentro de la colección correspondiente y la ejecución del programa se haría de una de estas maneras:

java ClasePrincipal -a -1. Permite al usuario actualizar la información de un libro particular o agregar un libro nuevo a la colección

correspondiente.

java ClasePrincipal -a -d. Permite al usuario actualizar la información de un disco específico o agregar un disco nuevo a la colección correspondiente.

java ClasePrincipal -a -p. Permite al usuario actualizar la información de una película determinada o agregar una película nueva a la colección correspondiente.

Los cambios hechos a cada una de las colecciones deben reflejarse en la escritura del archivo correspondiente.

- Para cualquiera de las operaciones de consulta, la ejecución del programa consiste en mostrar menús que permitan al usuario trabajar con las operaciones de consulta mencionadas anteriormente. La ejecución puede hacerse de cualquiera de dos formas:

java ClasePrincipal -c. Muestra los resultados de la ejecución en pantalla.

java ClasePrincipal -c -r. Los resultados de cada consulta se almacenan en archivos diferentes con extensión *.txt*. El programa automáticamente debe asignar el nombre del archivo con esta extensión, siguiendo este formato:

reporteTipoN.txt

donde *Tipo* $\in \{Libros, Discos, Peliculas\}$ y *N* $\in \{1, 2, 3, 4\}$, indicando que fue ejecutada la opción *N* de consulta definida para el tipo de artículo *Tipo*.

4 Documentación y Aclaraciones finales

Los archivos *.java* deben incluir comentarios apropiados para *javadoc* delimitados por */** */* que especifiquen para cada clase, su funcionamiento general, nombre(s) de autor(es) y versión. Con respecto a los métodos implementados, especificar parámetros que reciben, tipos de datos que devuelven

y, si es el caso, indicar tipo(s) de excepcion(es) que lanzan, independientemente de si son manejadas dentro del mismo método o son propagadas. Agrega comentarios precedidos por `//` y delimitados por `/* */` para favorecer la lectura de tu código y para describir el funcionamiento de los métodos privados o auxiliares, en caso de que haya.

El proyecto puede ser desarrollado en equipos de dos personas, en cuyo caso pueden enviar únicamente un archivo que cumpla con las normas especificadas para la entrega de prácticas, los archivos generados por *javadoc* para las clases implementadas y tres archivos de texto *.txt* asociados a cada una de las colecciones de artículos, para ejecuciones de prueba. Además, tanto tú como tu compañero(a) de equipo deben enviar por separado un archivo *README.pdf* en el cual indiquen los nombres de ambos y describan los detalles del diseño e implementación del programa que no están mencionados en este documento, incluyendo las relaciones de herencia entre las clases, cuáles estructuras de datos utilizaron para su proyecto y con qué finalidad fueron usadas.

Suerte!