

Fase 2.

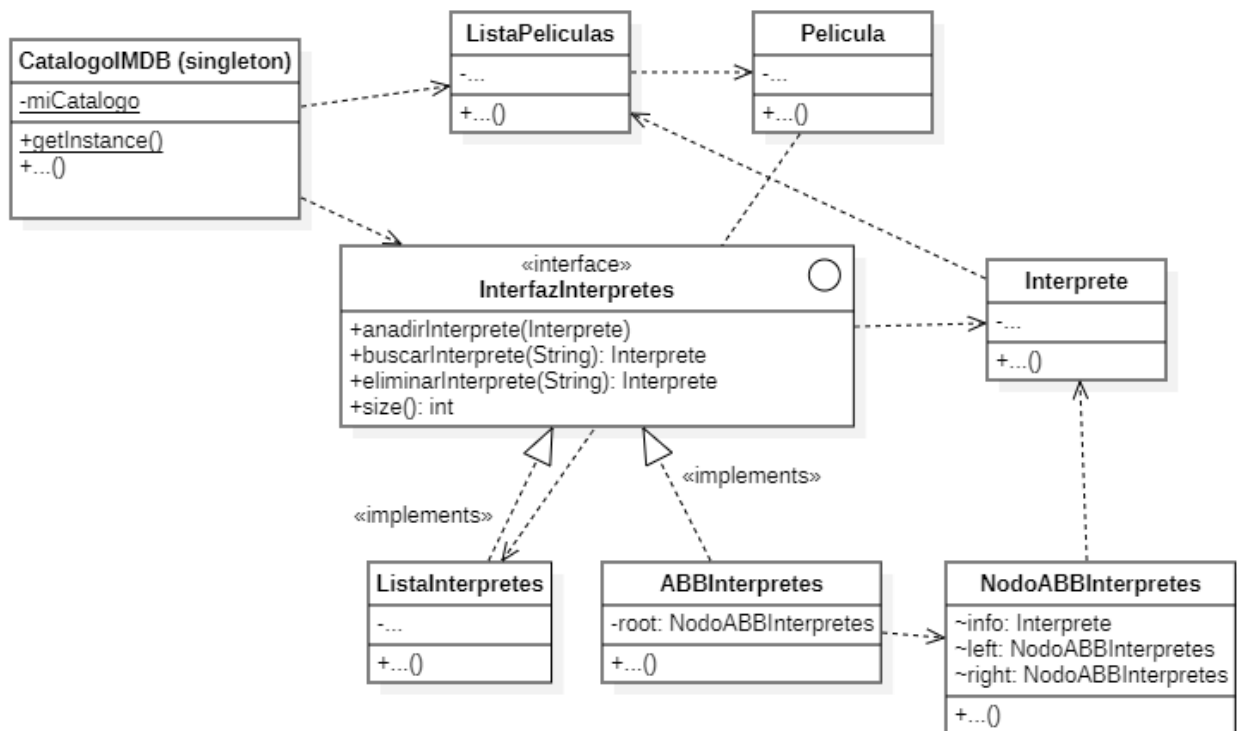
Objetivo:

- Utilizar la estructura árbol binario de búsqueda, así como algoritmos analizados en clase en el contexto de un proyecto.
- Desarrollar algoritmos eficientes que utilicen dichas estructuras.

Enunciado:

Los gestores de IMDB se han dado cuenta de que la opción de buscar la información de un intérprete se utiliza de manera muy frecuente, y que dado que la lista de intérpretes no está ordenada, su ejecución resulta poco eficiente. Aprovechando la ocasión, hemos decidido dejar de lado las estructuras lineales y utilizar un árbol binario de búsqueda para representar el conjunto de intérpretes del catálogo.

Por este motivo, debemos modificar el sistema desarrollado en la Fase 1 para que trabaje con esta nueva estructura. Como en el caso de la clase **ListaInterpretes** de la Fase 1, la clase para representar el árbol binario de búsqueda (**ABBInterpretes**) debe también ofrecer los métodos para añadir un intérprete y buscar un intérprete. En realidad, cualquier representación del conjunto de intérpretes debería ofrecer estos dos métodos. Por tanto, optaremos por crear una interface **InterfaceInterpretes** que será implementada por las distintas representaciones.



Además, queremos añadir al menú la opción de eliminar una película existente (esto por supuesto sólo debería estar disponible para los gestores de IMDB, pero ahora no nos vamos a preocupar de controlar este hecho).

Tareas:

- a) Crear la interface **InterfacelInterpretes** y las clases **ABBInterpretes** y **NodoABBInterpretes**, estas últimas necesarias para representar los intérpretes del catálogo en forma de **árbol binario de búsqueda**. En la interface, además de los métodos para añadir y buscar un intérprete que ya se utilizaban en la Fase 1, debéis añadir los métodos:

```
public Interprete eliminarInterprete(String nombre)
public int size()
```

- b) En la clase **CatalogoIMDB**, modificar el tipo de datos del atributo que contiene al conjunto de intérpretes para que ya no sea una **ListaInterpretes**, sino que permita cualquier clase que implemente la interface **InterfacelInterpretes**.
- c) En la clase **CatalogoIMDB**, implementar el siguiente método:

```
/**
 * Inicializa el conjunto de intérpretes del catálogo con el conjunto de
 * intérpretes que se le pasa como parámetro
 * @param intérpretes: conjunto de intérpretes
 */
public void setInterpretes(InterfaceInterpretes interpretes)
```

- d) Crear los siguientes métodos en la clase **ABBInterpretes** y determinar el orden temporal de cada uno de ellos. Evidentemente, al tratarse de un árbol, cuando sea necesario tendremos que crear los métodos pertinentes en la clase **NodoABBInterpretes**. Desarrollar también cualquier otro método que sea necesario para completar la implementación y determinar su orden temporal.

```
/**
 * Añade un intérprete a la lista
 * @param inter Intérprete a añadir
 */
public void anadirInterprete(Interprete inter)

/**
 * Busca un intérprete en la lista y lo devuelve
 * @param nombre Nombre del intérprete a buscar
 * @return el Interprete (si está en la lista), null en caso contrario
 */
public Interprete buscarInterprete(String nombre)
```

```

/**
 * Elimina un intérprete del árbol (puede seguir estando en las listas de
 * intérpretes de las películas)
 * @param nombre Nombre del intérprete a eliminar
 * @return el Interprete (si se ha eliminado), null en caso contrario
 */
public Interprete eliminarInterprete(String nombre)

/**
 * Devuelve el n° de elementos del árbol.
 * @return n° de elementos del árbol
 */
public int size()

```

- e) En la clase **ListaPelículas**, implementar el siguiente método y determinar su orden temporal:

```

/**
 * Elimina de la lista la película pasada como parámetro.
 * @param pel: película a eliminar
 * @return true si se ha eliminado, false en caso contrario
 */
public boolean eliminarPelicula(Pelicula pel)

```

- f) En la clase **CatalogoIMDB** implementar el siguiente método y determinar su orden temporal:

```

/**
 * Elimina del catálogo la película cuyo título se pasa como parámetro.
 * Además, elimina la película de la lista de películas de cada uno de los
 * intérpretes de dicha película.
 * Aquellos intérpretes que se quedan sin películas son eliminados del
 * catálogo, y al resto se les actualiza el rating.
 */
public Pelicula eliminarPelicula(String titulo)

```

OJO !!!!!!!

- g) Probar el comportamiento de la nueva implementación modificando la clase **AplicacionIMDB** de la Fase 1. En este caso, después de cargar las películas, crearéis un árbol vacío para inicializar el conjunto de intérpretes de vuestra instancia de CatalogoIMDB. Después, cargaréis los intérpretes. Debéis añadir también una nueva opción al menú, que pida al usuario el título de una película y elimine dicha película del catálogo (si está).

Ejemplo de ejecución:

¡Bienvenid@ a la aplicación de IMDB!
Cargando películas...
En el catálogo hay 692086 películas.
Cargando intérpretes...
En el catálogo hay 2792969 intérpretes.

Escoja una opción:

1. Mostrar información de película
2. Mostrar información de intérprete
3. Añadir voto a película
4. Eliminar película
0. Salir

1

Introduzca el título de una película:

Filmatron

Título: Filmatron

Año: 2007

Rating: 7.3

Num. votos: 209

Total de intérpretes de la película: 13

Rotstein, Sebastian

Azcurra, Laura

Tabany, Sebastian

Muñiz, Berta

Soria, Paulo

Cornás, Walter

Huang, Ignacio

Setton, Carolina

Goncalves, Luciano

Loreti, Nicanor

Parrilla, Alejandro (I)

Schurlein, Raúl

Chiesa, Ricardo

Escoja una opción:

1. Mostrar información de película
2. Mostrar información de intérprete
3. Añadir voto a película
4. Eliminar película
0. Salir

2

Introduzca el nombre de un intérprete:

Setton, Carolina

Nombre: Setton, Carolina

Rating: 7.601736

Total de películas del intérprete: 2

Filmatron

Magazine for Fai

Escoja una opción:

1. Mostrar información de película
2. Mostrar información de intérprete
3. Añadir voto a película
4. Eliminar película
0. Salir

2

Introduzca el nombre de un intérprete:

Chiesa, Ricardo

Nombre: Chiesa, Ricardo

Rating: 7.3

Total de películas del intérprete: 1

Filmatron

Escoja una opción:

1. Mostrar información de película
2. Mostrar información de intérprete
3. Añadir voto a película
4. Eliminar película
0. Salir

4

Introduzca el título una película:

Filmatron

Se ha eliminado la película Filmatron. En el catálogo quedan 692085 películas y 2792967 intérpretes.

Escoja una opción:

1. Mostrar información de película
2. Mostrar información de intérprete
3. Añadir voto a película
4. Eliminar película
0. Salir

1

Introduzca el título de una película:

Filmatron

La película Filmatron no se encuentra en el catálogo.

Escoja una opción:

1. Mostrar información de película
2. Mostrar información de intérprete
3. Añadir voto a película
4. Eliminar película
0. Salir

2

Introduzca el nombre de un intérprete:

Setton, Carolina

Nombre: Setton, Carolina

Rating: 8.4

Total de películas del intérprete: 1

Magazine for Fai

Escoja una opción:

1. Mostrar información de película
2. Mostrar información de intérprete
3. Añadir voto a película
4. Eliminar película
0. Salir

2

Introduzca el nombre de un intérprete:

Chiesa, Ricardo

El intérprete Chiesa, Ricardo no está en el catálogo

Escoja una opción:

1. Mostrar información de película
2. Mostrar información de intérprete
3. Añadir voto a película
4. Eliminar película
0. Salir

0

Entregables:

- Código completo
- Documentación que incluya:
 - Portada, con nombres de los miembros del grupo y fecha
 - Diagrama de clases completo
 - Por cada método implementado:
 - Algoritmo
 - Casos de prueba considerados
 - Orden temporal

Fecha de entrega: 8 de diciembre de 2022