

Práctica reproductor de música

Realiza un programa que funcione como un reproductor de música en el que habrá canciones para conformar distintas listas de reproducción.

El programa manejará distintas listas de reproducción compuestas por un número indeterminado de canciones.

Cada canción se caracterizará por un tener un título, autor, género (pop, jazz, rock, etc.) un código de identificación y una duración expresada en segundos, siendo estos dos últimos valores enteros. Los anteriores serán de tipo *String*.

Las listas de reproducción se componen de un nombre y de una lista de canciones que la conforman, no siendo necesario cualquier otro atributo para su funcionamiento. Usa un *ArrayList* para implementar la lista de canciones.

Dentro de las posibilidades básicas que debe tener el programa se encuentran reproducir con distintos modos las listas, escoger entre éstas cuál es la que se desea escuchar, crear nuevas listas, cambiar las listas existentes y eliminarlas.

El programa deberá ofrecer este menú al usuario con todas las opciones perfectamente funcionales:

REPRODUCTOR DE MÚSICA

LISTAS DE REPRODUCCIÓN

=====

1. Reproducir lista desde inicio
2. Reproducir lista aleatoriamente
3. Reproducir lista desde una posición
4. Reproducir otra lista
5. Crear lista
6. Modificar lista
7. Borrar lista
8. Salir

Elija su opción:

Vamos a detallar el funcionamiento de las distintas posibilidades presentadas:

1. Reproducir lista desde inicio: debe mostrar el nombre de la lista y su duración total, tras lo cual comienza la reproducción de la lista seleccionada desde su primera canción hasta la última. Para cada tema presentará el texto "*Sonando:*" y algunos datos del mismo: centrado y en mayúsculas para resaltar, su título; el autor estará una línea más abajo sin más mayúsculas de las necesarias. Ver la captura de la ejecución:

Reproduciendo: Toda la música 35:34

Sonando:

ROLLING IN THE DEEP

Adele

Sonando:

CADILLAC SOLITARIO

Loquillo

Sonando:

PARADISE

2. Reproducir lista aleatoriamente: debe mostrar que la reproducción es aleatoria y el nombre de la lista y su duración total, tras lo cual comienza la reproducción de toda la lista seleccionada desde una canción elegida al azar. El resto de canciones de la lista se reproducirá solo una vez y en cualquier orden no establecido de antemano, es decir, dos ejecuciones consecutivas de esta función deben dar dos órdenes distintos de reproducción de las canciones. La información que debe aparecer mientras se reproduce cualquier canción debe ser la misma que en la opción anterior. Ver la captura de la ejecución:

Reproduciendo aleatoriamente: Toda la música 35:34

Sonando:

TELEGRAPH ROAD

Dire Straits

Sonando:

ROLLING IN THE DEEP

Adele

Sonando:

SECRET GARDEN

Bruce Springsteen

3. Reproducir lista desde una posición: debe mostrar un índice que comienza en uno con la lista de canciones. Solo se mostrará el título y su autor, ambos en minúsculas.

Con esa información para el usuario éste deberá indicar qué tema debe empezar a sonar y en ese momento debe empezar la reproducción indicando el tema desde el que se inicia y los mismos datos de las opciones anteriores. El resto de canciones de la lista se reproducirá solo una vez y siguiendo el orden que establece la lista finalizando con la canción anterior a la elegida. La información que debe aparecer mientras se reproduce

cualquier canción debe ser la misma que en la opción anterior. Ver la captura de la ejecución:

Elija su opción: 3

1. Rolling in the deep de Adele
2. Cadillac solitario de Loquillo
3. Paradise de Coldplay
4. Downbound train de Bruce Springsteen
5. Secret garden de Bruce Springsteen
6. Telegraph road de Dire Straits
7. Pájaros de barro de Manolo García

Introduzca la posición de la canción de inicial: 2

Reproduciendo: Toda la música 35:34

Se inicia la reproducción desde la posición 2

Sonando:

CADILLAC SOLITARIO

Loquillo

Sonando:

PARADISE

Si la posición inicial desde la que se quiere iniciar la reproducción no existe en la lista se iniciará desde el principio y se advertirá de este hecho con un mensaje.

4. Reproducir otra lista: debe mostrar un índice con todas las listas de reproducción disponibles en el programa. Una vez se haya elegido una de las mostradas preguntará cómo se desea la reproducción y la llevará a cabo de la manera solicitada.

Si la opción escogida de las listas disponibles no está en los márgenes indicados se indicará con un mensaje que se escoge la lista que aglutina todas las canciones y se sigue con el desarrollo normal de esa opción. Ver captura de la ejecución:

Listas disponibles:

1. Toda la música 35:34
2. Solo español 7:02
3. The Boss & friends 12:25

Por favor, escoja una: 9

Seleccionada lista nº1 Toda la música 35:34

Modo de reproducción:

En caso de que la lista sí esté entre las ofertadas será la activada para reproducirse de la manera que se elija. Ver captura de la ejecución:

Elija su opción: 4

Listas disponibles:

1. Toda la música 35:34
2. Solo español 7:02
3. The Boss & friends 12:25

Por favor, escoja una: 2

Seleccionada lista nº2 Solo español 7:02

Modo de reproducción:

- 1.Desde inicio
- 2.Aleatoriamente
- 3.Desde una posición

¿Su elección?: 1

Reproduciendo: Solo español 7:02

Sonando:

PÁJAROS DE BARRO

Manolo García

Sonando:

CANTILLAS SOLTARTO

En todo momento debe haber una lista de reproducción lista para ser escuchada. Al principio del programa esta lista será la que contiene todas las canciones del reproductor. Si después del inicio del programa se ha elegido otra lista para reproducirse será la última lista elegida la que se toque cuando se pulsen las opciones 1, 2 y 3.

5. Crear lista: permite la creación de nuevas listas de reproducción. Lo primero que solicita es el nombre de la nueva lista. Después muestra todas las canciones disponibles en la aplicación para que se elija entre ellas cuales van a pasar a formar parte de la lista que se está creando.

El orden en el que se añaden las canciones es el mismo en el que se seleccionan. Además, es posible repetir canciones en la lista, es decir, si alguien desea crear una lista con canciones repetidas puede hacerlo sin problema.

Tras cada canción que se sume a la lista ha de aparecer la confirmación de que se ha añadido y el listado de canciones disponibles para que el usuario siga dando forma a su lista. Ver captura de la ejecución:

Elija su opción: 5

Teclee el nombre de la nueva lista: Mi lista nueva

Las canciones disponibles son:

1. Rolling in the deep de Adele
2. Cadillac solitario de Loquillo
3. Paradise de Coldplay
4. Downbound train de Bruce Springsteen
5. Secret garden de Bruce Springsteen
6. Telegraph road de Dire Straits
7. Pájaros de barro de Manolo García

Añada las canciones por su número. Pulse 0 para acabar.

¿Canción a añadir?: 6

Canción añadida

Las canciones disponibles son:

1. Rolling in the deep de Adele
2. Cadillac solitario de Loquillo

El proceso de adicionar canciones a la lista nueva se detendrá cuando el usuario pulse 0 como canción a añadir. Aparecerá un mensaje de confirmación y se mostrarán las listas de reproducción disponibles y en último lugar se habrá colocado a la recién creada. Ver captura de la ejecución:

Añada las canciones por su número. Pulse 0 para acabar.

¿Canción a añadir?: 0

Mi lista nueva se ha añadido con éxito

Listas disponibles:

1. Toda la música 35:34
2. Solo español 7:02
3. The Boss & friends 12:25
4. Mi lista nueva 12:29

Si se trata de crear una lista sin canciones el sistema debe detectarlo e impedirlo, mostrará un mensaje indicando que no se ha añadido la lista vacía y enseña las listas disponibles. Ver captura de la ejecución:

```
Añada las canciones por su número. Pulse 0 para acabar.
```

```
¿Canción a añadir?: 0
```

```
Otra lista no tiene canciones.  
No se ha creado Otra lista
```

```
Listas disponibles:  
1. Toda la música 35:34  
2. Solo español 7:02  
3. The Boss & friends 12:25  
4. Mi lista nueva 12:29
```

6. Modificar lista: muestra las listas disponibles para que el usuario seleccione una, después presenta un menú con las opciones disponibles para modificar la lista escogida y aplica los cambios si están dentro de los márgenes correctos. Si la lista escogida no fuera un valor válido se cambiará a la lista que contiene todas las canciones sobre la que no se operan cambios. Ver capturas de la ejecución:

```
Elija su opción: 6
```

```
Listas disponibles:  
1. Toda la música 35:34  
2. Solo español 7:02  
3. The Boss & friends 12:25  
4. Mi lista nueva 12:29
```

```
Por favor, escoja una: 4
```

```
Seleccionada lista nº4 Mi lista nueva 12:29
```

```
¿Qué desea hacer con la lista Mi lista nueva?:  
1. Añadir canciones  
2. Eliminar canciones  
3. Cambiar nombre  
¿Su elección?:
```

Se podrán añadir canciones, eliminarlas y modificar el nombre de la lista por medio de las respectivas opciones del menú anterior.

A la hora de añadir canciones se presenta un listado con todas las disponibles y el usuario escogerá la que desee adicionar a la lista. Cada vez que se añada una canción se mostrará un mensaje que indique que la operación se ha realizado con éxito y se volverá a ver las disponibles por si quiere continuar. Las canciones escogidas se añadirán al final de la misma pudiendo repetirse la misma canción.

Si se opta por borrar temas de la lista de presentan los que componen la lista antes de la modificación para que el usuario elija entre los valores mostrados cual suprime, si el valor escogido no está entre los que conforman la lista vuelve a presentar el listado hasta que se introduzca un valor válido o el 0 para concluir. Las canciones eliminadas dejarán su lugar a las que estén por detrás de ellas en el listado sin que queden huecos entre ellas. No se pedirá confirmación antes de borrar una canción de una lista.

Vista de las listas disponibles después de modificar el nombre y las canciones de la lista nº 4 en la que se aprecia que el nombre es distinto y la duración también puesto que se ha alterado la composición de la misma:

Listas disponibles:

1. Toda la música 35:34
2. Solo español 7:02
3. The Boss & friends 12:25
4. Solo inglés 16:33

Tras la conclusión de cada modificación realizada se mostrará un mensaje indicando que se está abandonando la opción de modificar listas. Ver captura de la ejecución:

Escoja el número de la canción a añadir, pulse 0 para acabar: 0

Saliendo de modificar listas.

Importante: solo se pueden modificar las listas posteriores a la que contiene todas las canciones, es decir, la primera lista de todas las presentadas no puede sufrir variación alguna. De intentarlo el programa impedirá que tengan efecto y comunicará con un mensaje este hecho. Ver captura de la ejecución:

Elija su opción: 6

Listas disponibles:

1. Toda la música 35:34
2. Solo español 7:02
3. The Boss & friends 12:25
4. Solo inglés 16:33

Por favor, escoja una: 1

Seleccionada lista nº1 Toda la música 35:34

¿Qué desea hacer con la lista Toda la música?:

1. Añadir canciones
2. Eliminar canciones
3. Cambiar nombre

¿Su elección?: 2

Eliminar canciones de lista Toda la música

La lista nº1 no se puede modificar
Operación cancelada

7. Borrar lista: muestra las listas disponibles para que el usuario seleccione una y proceda a eliminarla previa consulta de confirmación. Solo la borrará si se confirma la solicitud. Ver captura de la ejecución:

Eliminación de listas

Listas disponibles:

1. Toda la música 35:34
2. Solo español 7:02
3. The Boss & friends 12:25
4. Solo inglés 16:33

Por favor, escoja una: 4

Seleccionada lista nº4 Solo inglés 16:33

¿Seguro que desea eliminar la lista de reproducción?:

Lista nº 4 Solo inglés 16:33

Confirme con S/s si se elimina: s

Lista eliminada

Si la pregunta de confirmación no es respondida afirmativamente se cancela la eliminación de la lista, se muestra un mensaje con esta resolución y se abandona la opción de borrar listas volviendo al menú principal. Ver captura de la ejecución:

Seleccionada lista nº2 Solo español 7:02

¿Seguro que desea eliminar la lista de reproducción?:
Lista nº 2 Solo español 7:02

Confirme con S/s si se elimina: n

Eliminación abortada. La lista sigue disponible

Si la lista eliminada es la última que se reprodujo se cambia el valor de la lista que se usará para la siguiente reproducción a la que contiene toda la música.

8. Salir: muestra una consulta de confirmación para abandonar la aplicación, si es contestada afirmativamente se sale de la aplicación y muestra un mensaje de despedida. Ver captura de ejecución:

Elija su opción: 8

Confirme con S/s si desea salir: S

Gracias por usar Reproductor de música

Aplicación terminada

Consideraciones de funcionamiento general:

Tras la finalización de la ejecución de cada una de las opciones se volverá a mostrar el menú principal hasta que el usuario decida usar la opción de abandonar la aplicación.

Al iniciarse la aplicación ya deberán estar cargadas las canciones que tiene el reproductor. También debe haber varias listas de reproducción para que el usuario elija entre ellas cual reproducir, por ello una de las tareas a realizar es crear los objetos perfectamente utilizables para estos cometidos.

Para la realización de esta práctica tendrás que crear varias clases: *Cancion*, *ListaDeReproduccion* y una clase principal (*PrincipalReproductorMusica*) que será la encargada de llevar a cabo la ejecución coordinada del reproductor y usará a las otras clases. **Todas estas clases deberán guardarse en un paquete llamado *reproductorMusica*.**

Evita en todo momento incluir en los identificadores que utilices caracteres que puedan ocasionar problemas en la compilación (ñ, Ñ, vocales tildadas o con diéresis).

Para la clase *Cancion* algunos de los métodos que pueden ser de utilidad son: *reproducir()* y *mostrar()*, amén de constructores, getters y setters. La reproducción de una canción tendrá en cuenta la duración del tema y tardará más o menos en función de esto. Para lograr el efecto visto en clase durante la presentación de esta práctica debes hacer uso de este fragmento de código:

```
// Para introducir un retardo hasta que empiece la siguiente
// canción. El retardo se hace en función de la duración.
    try {
        TimeUnit.SECONDS.sleep(retardo);
    } catch (Exception e) {
        System.out.println("Error en la reproducción:
" + e);
    }
```

Para la clase *ListaDeReproduccion* algunos de los métodos que pueden realizarse son: *reproducirDesdeInicio()*, *reproducirDesde(int posicion)*, *reproducirAleatoriamente()*, *quitarCancionDeLista(Cancion can)*, *añadirCancion(Cancion can)*, *obtenerDuracionLista()*

Para la clase *PrincipalReproductorMusica* algunos de los métodos que pueden realizarse son: *iniciarAplicacion()*, *mostrarMenuInicial()*, *cargarCanciones()*, *crearLista()*, *añadirLista(ListaDeReproduccion)*, *verTodasCancionesDisponibles()*, *verListasDisponibles()*, *seleccionarLista()*, *borrarLista()*, *reproducirLista()*.

Contenidos extra:

Se pueden hacer otros desarrollos de este ejercicio que solo pueden sumar nota al mismo. Funcionalidades con las que se puede incrementar la oferta del reproductor de música son:

- Reproducir una lista de un género en particular, para lo cual se tiene que saber cuáles son los géneros de las canciones disponibles y dar a elegir sobre cuál de ellos se desea la reproducción aleatoria de una lista de canciones de ese género. La lista se creará automáticamente al iniciar esta opción y se agregará a las disponibles, debe permanecer allí tras la finalización de la reproducción para poder ser escuchada otras veces.
- Crear automáticamente una lista de una duración limitada, para lo cual se tiene que saber cuál es la duración máxima que desea el usuario y escoger las canciones de tal manera que no se supere la duración deseada para crear la lista.

Programación

También debe agregarse a las listas disponibles y permanecer allí aunque en este caso no se reproducirá al crearla.