

Universidad de Cuenca

Trabajo Programación 2

Un Software de Reproducción de Música

Desarrolle un software interactivo en C que simule las funcionalidades avanzadas de Spotify, incluyendo:

- Gestión dinámica de usuarios y perfiles
- Sistema de reproducción con anuncios
- Generación de estadísticas de uso
- Recomendaciones personalizadas

Use las siguientes estructuras de datos:

- Árboles ABB para usuarios y artistas
- Listas ligadas para playlists, discos, etc.
- Colas para gestión de anuncios
- Pilas para historial de reproducción

Detalles de la implementación:

El software deberá manejar sus usuarios, de un usuario se conoce su correo electrónico, nombre y país de origen. Se debe realizar mantenimiento (CRUD) de usuarios. Los usuarios se guardarán en un ABB. Además, los usuarios tendrán nickname, contraseña, plan [free/premium].

De los usuarios se conocerá su historial de reproducción. De una reproducción se conoce la canción y la fecha. Para la fecha se deberá definir un formato para que el usuario ingrese datos válidos.

Los usuarios podrán tener cero, una o muchas playlists personales que se guardarán en listas ligadas. Un playlist, tiene un nombre y canciones que pueden ser de varios artistas.

De los artistas se conoce su nombre y sus discos. De un disco se conoce el nombre, la fecha de lanzamiento y la lista ligada de canciones que lo conforman. Un artista debería tener al menos 1 disco. Y un disco, al menos 1 canción. De las canciones se conoce el artista (ojo que una canción pertenece a un artista), nombre, duración, archivo de origen. El archivo de origen contiene la canción, se podría tener archivos de formato mp3 o guardar una url o, alguna otra opción.

Las canciones deben hacer un CRUD, pero solo pueden eliminarse si no están en ningún playlist.

Los usuarios con plan free deberán escuchar anuncios. Cada 3 canciones se insertará un Anuncio. De los anuncios se conoce el anuncio (texto o mp3 o alguna otra idea) y el anunciante. Se generará una cola de reproducción.

Los usuarios premium oirán sus reproducciones sin interrupciones.

Los usuarios podrán comprar el plan premium. Si ya tiene el plan premium podrá renovarlo. Al comprar un plan se indicará la validez y el valor.

Los usuarios podrán tener amigos en esta red. En efecto, una lista ligada de amigos. El software podrá recomendar a un usuario las canciones que un amigo haya escuchado.

El software permitirá conocer las canciones que un usuario ha escuchado desde la última a la primera. Mostrará los títulos de las canciones.

También, se generará una estadística. Se generará reportes en .txt para:

- Top 5 canciones más escuchadas
- Artistas preferidos por usuario
- Tiempo total de reproducción
- Número de Anuncios mostrados (solo free)

Entregables:

- Código Fuente
- Diagrama de estructuras de datos
- Datos de prueba (archivos .txt con canciones/usuarios de ejemplo)

Consideraciones:

Si bien, se han colocado requisitos mínimos respecto a las estructuras de datos dinámicas a emplear, este trabajo deberá ser bien diseñado. Procure crear estructuras sólidas que faciliten la programación y el uso de su software. Antes de poner código, diseñe eficazmente.

Evaluación:

Diseño de Estructuras de Datos 25%

Implementación de Estructuras de Datos 25%

Interfaz de usuario 15%

Documentación 5%

Sustentación 30%

Reto de Equipos:

Cada equipo presentará su solución en 30 minutos. Podrán escoger entre 2 o 3 personas para realizar la presentación. La docente, hará consultas a cualquier persona del equipo, quién deberá responder. Cada miembro del equipo calificará a cada compañero.

La mejor solución, obtendrá 10 puntos para el examen final.