

Backend de Aplicaciones 2025

Enunciado de Recuperatorio – Popular Base (Segmento Parcial)

Datos

Usted dispone del archivo **data.csv** con valores separados por ";".

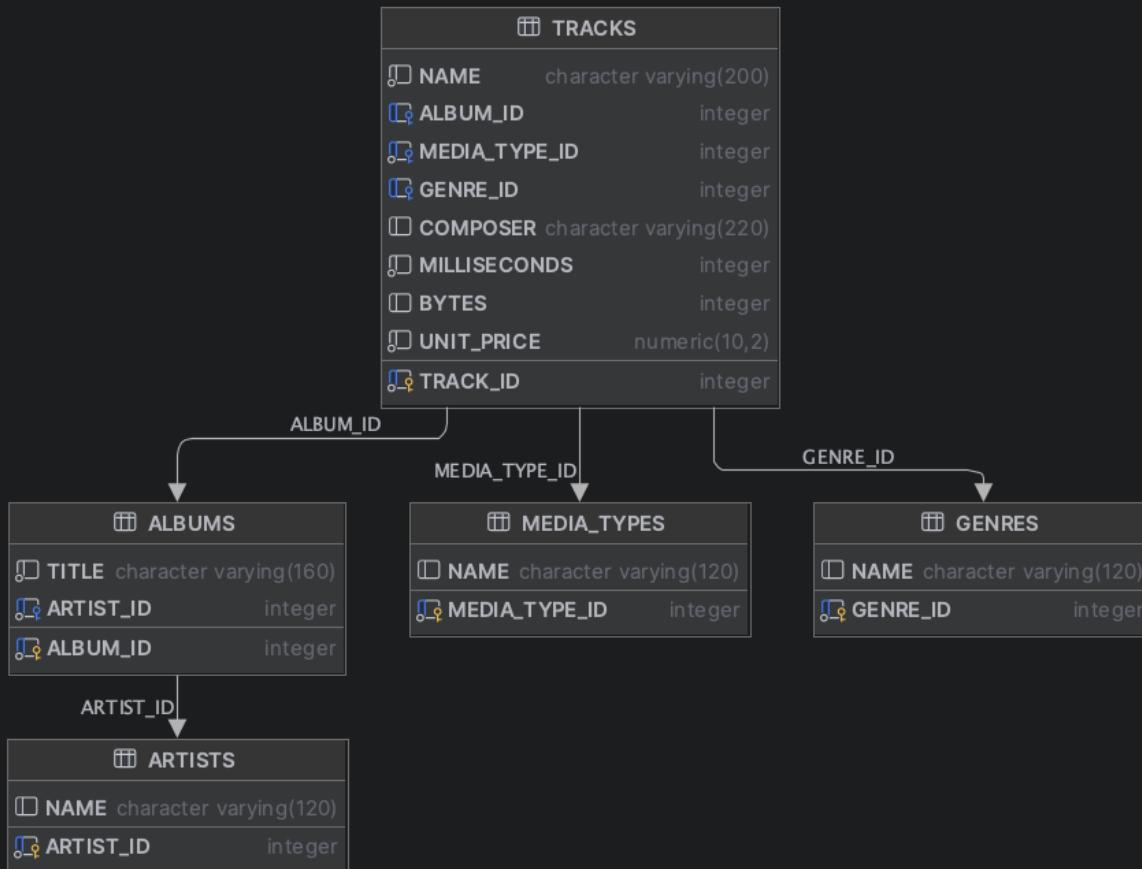
El archivo contiene un **bloque de datos específico** correspondiente a un **segmento reducido de la base propuesta en el pre-enunciado**. Dicho bloque respeta la estructura, relaciones y características conceptuales explicadas en el **Pre-enunciado Recuperatorio 2025**.

Este dataset incluye información necesaria únicamente para poblar las siguientes tablas:

- ARTISTS
- ALBUMS
- GENRES
- MEDIA_TYPES
- TRACKS

El contenido del archivo puede incluir varias filas que refieren a los mismos artistas, álbumes o géneros; eso **no constituye un problema**, pero deberá ser tratado adecuadamente durante la importación.

Se adjunta un DER para enfocar solo en las tablas afectadas:



Base de Datos

El script de creación e inicialización de la base de datos se suministró en el **Pre-enunciado Recuperatorio 2025** y no requiere ninguna modificación.

Recuerde que:

- La base utiliza **H2 embebido en memoria**.
- Todas las tablas usan claves primarias con:

```
ID_XYZ INTEGER NOT NULL DEFAULT NEXT VALUE FOR SEQ_XYZ_ID
```

- Cada tabla posee **su propia secuencia**.
- Las claves primarias se definen con **CONSTRAINT PK_... PRIMARY KEY(...)**.
- Todas las columnas y tablas utilizan **MAYÚSCULAS + SNAKE_CASE**.

Requerimientos

Nota importante: Usted contó con el *Pre-enunciado Recuperatorio 2025* para preparar la infraestructura (DDL, JPA, DataSource, EntityManager, inicialización H2, entidades completas). Aquí solo se evalúan **importación, procesamiento e informes**.

Los requerimientos se dividen en dos secciones:

1. Importación de datos desde un archivo CSV
 2. Informe de los resultados solicitados
-

1. Importación de datos desde el archivo CSV

Al iniciar el programa, debe:

1. Inicializar la base de datos ejecutando el DDL provisto en el pre-enunciado.
2. Importar el archivo data.csv usando exclusivamente JPA.

Estructura del archivo **data.csv** – Recuperatorio 2025

El archivo de datos para el recuperatorio se llama **data.csv** y utiliza ";" (punto y coma) como separador de campos.

Encabezado del CSV

```
trackName;composer;milliseconds;bytes;unitPrice;albumTitle;artistName;genreName;mediaTypeName
```

Mapeo de columnas y nulabilidad

Columna CSV	Tabla / Columna BD	Tipo lógico	¿Puede ser nulo en BD?	¿Se acepta vacío en el CSV?
trackName	TRACKS.NAME	Texto	NO	NO
composer	TRACKS.COMPOSER	Texto	SÍ	SÍ
milliseconds	TRACKS.MILLISECONDS	Entero	NO	NO
bytes	TRACKS.BYTES	Entero	SÍ	NO (fila se descarta)
unitPrice	TRACKS.UNIT_PRICE	Numérico(10,2)	NO	NO
albumTitle	ALBUMS.TITLE	Texto	NO	NO
artistName	ARTISTS.NAME	Texto	SÍ (modelo), pero está siempre	NO

Columna CSV	Tabla / Columna BD	Tipo lógico	¿Puede ser nulo en BD?	¿Se acepta vacío en el CSV?
genreName	GENRES.NAME	Texto	Sí (modelo), pero está siempre	NO
mediaTypeName	MEDIA_TYPES.NAME	Texto	Sí (modelo), pero está siempre	NO

Regla global de importación

Para este recuperatorio se aplica una regla **más estricta** que la mera nulabilidad de la base:

Si **alguna** de las columnas de una fila del CSV está vacía → **la fila completa debe ser ignorada** durante la importación a excepción exclusiva de **compositor** que **sí puede ser nulo**.

Independientemente de que algunas columnas puedan ser nulas en el modelo original, **en este examen se exige que todas las columnas del CSV vengan completas, excepto compositor como ya mencionamos** para que la fila sea considerada válida.

Esto simplifica la lógica de importación y asegura que:

- Siempre se pueda crear o reutilizar un **Artist**, **Album**, **Genre** y **MediaType** completos.
- Todos los **Tracks** insertados tengan nombre, duración, tamaño y precio válidos.

Reglas obligatorias de importación

1. Antes de insertar un registro, debe verificar si el elemento ya existe:

- Si existe: reutilizarlo.
- Si no existe: crearlo.

2. Debe garantizarse la correcta relación entre entidades:

- Un **Track** debe vincularse con su **Album**.
- Un **Album** debe vincularse con su **Artist**.
- Un **Track** debe tener un **Genre** y un **MediaType** válidos.

No se solicita poblar ninguna otra tabla del modelo.

Al finalizar la importación, debe informar:

1. Cantidad de **Artistas insertados**.
2. Cantidad de **Álbumes insertados**.
3. Cantidad de **Géneros insertados**.
4. Cantidad de **MediaTypes insertados**.
5. Cantidad de **Tracks insertados**.

2. Informes solicitados

Una vez importados los datos a la base de datos, se deben generar los resultados descriptos a continuación.

Cuando se ejecute el programa (sin menú interactivo), la salida debe presentar los informes en el orden indicado. Cada informe debe estar precedido por un **título descriptivo**.

Informe 1 — Resultado de la importación

Debe mostrar:

- Total de artistas insertados
- Total de álbumes insertados
- Total de géneros insertados
- Total de media types insertados
- Total de tracks insertados

Informe 2 — Listado de Álbumes más largos

Listar los 10 álbumes más largos con su nombre y la duración total en minutos, es decir, los 10 álbumes donde la suma de todos sus tracks sean las mayores, ordenados **de mayor a menor** por su duración.

Por cada álbum mostrar:

- Nombre del album
- Nombre del artista
- Duración total: debe estar formateada en minutos:segundos (truncar la parte decimal de los segundos si corresponde)

Nota: los tracks de video **NO DEBEN SER TENIDOS EN CUENTA** es decir el nombre del tipo de medio tiene que ser distinto a **Protected MPEG-4 video file**

Informe 3 — Ranking de Precio promedio por género

Calcular el precio promedio para cada género importado y mostrar los 5 con mayor precio promedio ordenados de mayor a menor:

- Calcular el **precio promedio** de los tracks asociados a cada género.
- Listar los 5 géneros con precio promedio más alto ordenados **de mayor a menor** por precio promedio.
- Solo deben incluirse géneros que tengan al menos un track.

Nota: Al igual que en el punto anterior los tracks de video **NO DEBEN SER TENIDOS EN CUENTA** es decir el nombre del tipo de medio tiene que ser distinto a **Protected MPEG-4 video file**

Formato sugerido:

GÉNERO – PRECIO PROMEDIO – CANTIDAD DE TRACKS

Requisitos de la entrega

El programa se ejecutará con:

```
mvn exec:java
```

El **main** debe:

1. Inicializar completamente la base de datos H2 en memoria.
2. Importar el archivo CSV utilizando **JPA**.
3. Resolver y mostrar **Informe 1**.
4. Resolver y mostrar **Informe 2**.
5. Resolver y mostrar **Informe 3**.

Recomendaciones

- Recuerde que dispone del pre-enunciado para haber implementado previamente:
 - La inicialización de H2
 - El DDL con secuencias
 - Las entidades JPA
 - Los proveedores de **DataSource** y **EntityManager**
- En este recuperatorio solo debe **programar la importación y los informes**.
- Se permite utilizar:
 - Lógica Java
 - JPQL
 - Consultas híbridas
- Queda prohibido:
 - Consultar código de compañeros
 - Entregar proyectos que no compilen o no ejecuten el main solicitado

Entrega

Antes de comprimir su proyecto:

```
mvn clean
```

Subir el ZIP generado al aula virtual.

La cátedra corregirá durante la clase, pero las notas serán tentativas hasta ejecutar los validadores automáticos.

La Cátedra de Backend les desea el mayor de los éxitos en este Recuperatorio  

