

Actividad OLTP to OLAP Fase1

Objetivo Principal

Describir y analizar el proceso de transformación de un modelo de base de datos OLTP a un modelo OLAP, incluyendo la construcción de las estructuras de datos y la implementación de consultas analíticas para extraer información relevante a partir de métricas y KPIs definidos.

Objetivos Específicos

1. Comprender la estructura y funcionalidad de las bases de datos OLTP y OLAP.
2. Diseñar e implementar las bases de datos OLTP y OLAP según las necesidades del sistema de alquiler de películas.
3. Generar consultas analíticas en OLAP basadas en métricas clave para la toma de decisiones.
4. Evaluar los resultados obtenidos de las consultas OLAP y su impacto en la optimización del negocio.

Explicación de las Bases de Datos Usadas (OLTP y OLAP)

Las bases de datos utilizadas en esta actividad corresponden a los modelos OLTP y OLAP, donde cada uno cumplen un propósito específico en la gestión y análisis de la información.

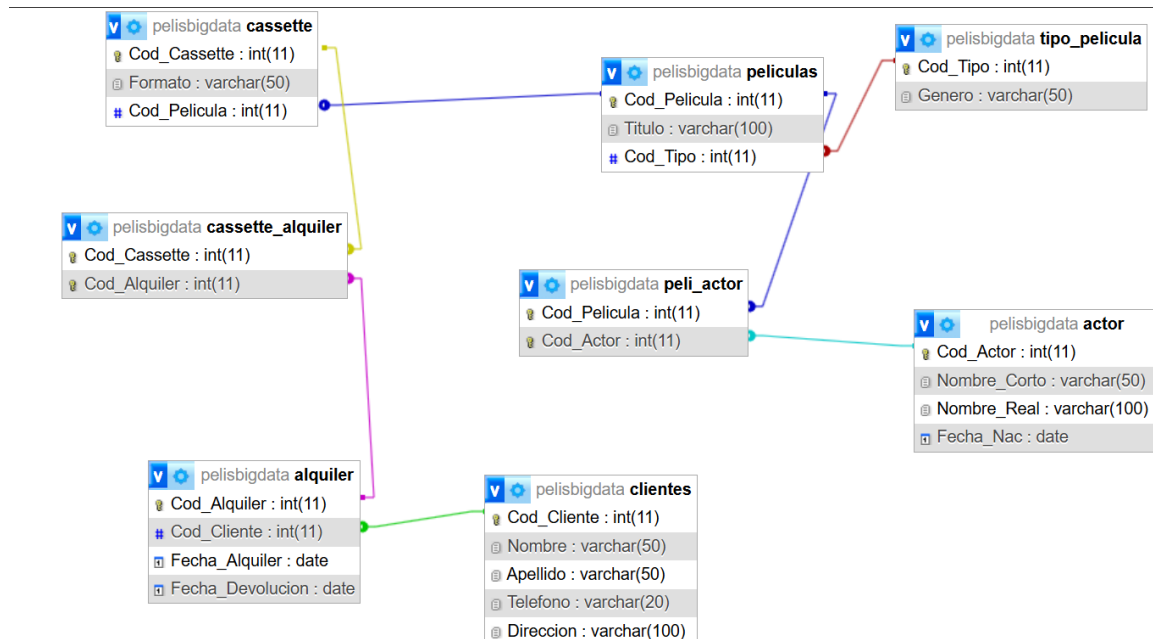
Base de Datos OLTP

El modelo OLTP (Online Transaction Processing) está diseñado para manejar transacciones rápidas y en tiempo real. En este caso, la base de datos OLTP se centra en la gestión de alquileres de películas, incluyendo entidades como clientes, películas, actores y cassettes.

Entidades Principales:

- Clientes: Información de los usuarios que alquilan películas.
- Películas: Registro de los títulos disponibles para alquiler.
- Tipo de Película: Clasificación de las películas según su género.
- Actor: Datos sobre los actores de cada película.
- Cassette: Identificación del formato físico en el que se encuentra la película.
- Alquiler: Registro de los alquileres realizados por los clientes.
- Cassette_Alquiler: Relación entre los cassettes y los alquileres.

- Peli_Actor: Relación entre las películas y los actores que participan en ellas.



Base de Datos OLAP

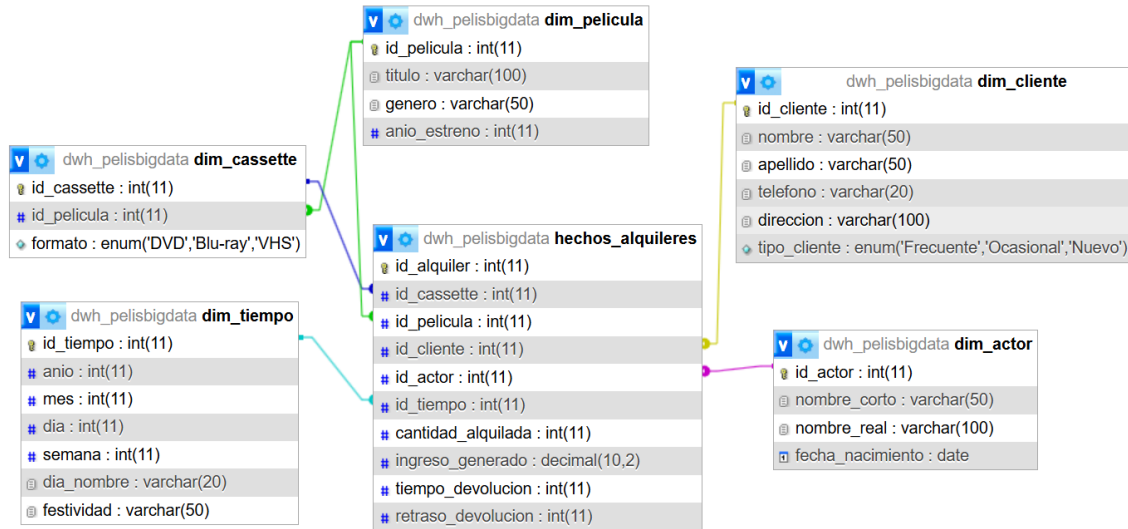
El modelo OLAP (Online Analytical Processing) está diseñado para facilitar el análisis de grandes volúmenes de datos históricos. En este caso, se ha diseñado un esquema estrella enfocado en el análisis de alquileres, considerando métricas clave como la cantidad alquilada, los ingresos generados y el tiempo de devolución.

Tabla de Hechos:

- **hechos_alquileres**: Contiene métricas clave como la cantidad alquilada, ingresos generados y retrasos en devoluciones.

Dimensiones:

- **Tiempo**: Permite analizar tendencias según festividades colombianas.
- **Cliente**: Agrupa clientes según su tipo y características demográficas.
- **Película**: Permite evaluar el rendimiento de cada película.
- **Actor**: Relaciona los actores con las películas alquiladas.
- **Cassette**: Analiza el formato en el que se alquilan las películas.



Consultas OLTP y OLAP

Consultas en OLTP

Las consultas en OLTP están diseñadas para recuperar información transaccional y operativa. Algunas de las consultas implementadas incluyen:

- Consulta para obtener el historial de alquileres de un cliente específico.
- Consulta para verificar la disponibilidad de un cassette antes de su alquiler.
- Consulta para listar las películas más alquiladas en un período determinado.

Consultas en OLAP

Las consultas en OLAP están orientadas al análisis de tendencias y agregaciones de datos históricos. Algunas de las consultas realizadas incluyen:

- Análisis de ingresos generados por cada tipo de película.
- Cantidad de alquileres realizados por cada festividad colombiana.
- Evaluación del desempeño de los actores según la cantidad de películas alquiladas en las que participaron.

Conclusiones

El proceso de transformación de un modelo OLTP a OLAP permite optimizar el análisis de datos en grandes volúmenes de información. Mediante la aplicación de consultas analíticas y la definición de KPIs, es posible obtener información valiosa para la toma de decisiones estratégicas en la gestión de alquileres de películas.