

Ejercicios para el proyecto final

‘Creación de una Base de Datos’

Autor:
Isabel Riomoros

Objetivo del proyecto

Análisis, diseño e implementación de una base de datos.

1.- Enunciado

El móvil se ha convertido en algo no sólo cotidiano, sino necesario para la mayoría de las actividades que realizamos cada día, bien sean sociales o personales. Se ha convertido en el centro de nuestra vida, imprescindible en el ámbito profesional o de ocio. Las empresas de tecnología han descubierto ahí un mercado, por eso han proliferado las empresas de creación de aplicaciones para móviles y las tiendas de aplicaciones (app stores). El modelo de negocio de las tiendas de aplicaciones se basa en una comisión, por lo general del 30%, sobre apps descargadas y las ventas que se realicen desde las mismas. Si tenemos en cuenta que estamos ante un mercado de millones de apps cuya única manera de descarga es a través de las tiendas de aplicaciones, no cabe duda que las tiendas de aplicaciones son una de las mayores y más robustas fuentes de ingresos del ecosistema móvil. Las aplicaciones las realizan empresas de servicios y las suben a las plataformas o tiendas de aplicaciones para ser descargadas por los usuarios de móviles, cada aplicación puede tener o no un coste.

Vamos a crear una base de datos donde guardar la información de las tiendas de aplicaciones: **Apple** (App Store), **Google Android** (Google Play Store), **BlackBerry** (App World), **WindowsPhone** (MarketPlace), **Nokia** (OVI Tienda), **HP** (AppCatalog), **Amazon** (Appstore), ... De la tienda sabemos el nombre, que es distinto para cada tienda, quien la gestiona (Android, Apple, Amazon,) y dirección web.

De las empresas de servicios que realizan las aplicaciones (apps), conocemos su nombre, país en el que paga sus impuestos, año de creación, correo electrónico y página web, sabemos que estas empresas no tienen ninguna conexión con las tiendas de aplicaciones.

En la empresa hay empleados, pero debido al dinamismo en estos tipos de trabajo y, a la oferta y la demanda en el sector, el empleado puede haber trabajado en varias empresas del sector e incluso puede trabajar en la misma empresa en distintos periodos de tiempo, nos interesa conocer la experiencia profesional del empleado. Además, del empleado nos interesa el DNI, dirección (calle, número, código postal), correo electrónico y teléfono.

En la empresa se realizan aplicaciones, de las que conocemos su nombre que es único, el código de aplicación, la fecha en la que se comenzó a realizar y fecha de terminación, la categoría o categorías en las que se puede incluir (entretenimiento, social, educación, ...), espacio de memoria, precio.

Las aplicaciones son subidas a las tiendas o plataformas. Una misma aplicación puede ser subida a varias tiendas, por supuesto una tienda tiene muchas aplicaciones. Cada aplicación está realizada por un grupo de empleados. La aplicación es dirigida por un empleado y un empleado puede dirigir varias aplicaciones.

Un usuario puede descargar o no aplicaciones, pero no puede descargar dos veces la misma aplicación. El usuario puede puntuar de 0 a 5 cada una de las aplicaciones que se descarga y hacer comentarios referentes a la misma. Del usuario conocemos el número de cuenta que es único, nombre, dirección y si se descarga la aplicación en el teléfono conocemos el número de móvil.

Entre otras informaciones, nos interesa saber la fecha en la que se realizan más descargas, el país de los usuarios que más aplicaciones se han descargado y la puntuación media de cada una de las apps.

2.- Diseño conceptual

A partir de los requisitos del apartado anterior se construirá el modelo conceptual de datos, en concreto el modelo entidad-relación.

Se requiere una descripción detallada de las entidades (claves, tipos de los atributos: multivalorados, derivados, ..., dominios, ...), y de las relaciones (cardinalidades, ...). Además, enumerar los conceptos que no están expresados en la modelización porque el modelo entidad-relación no lo permite.

A veces en esta fase es necesario replantearse la fase anterior, pueden surgir detalles no escritos en la fase de especificación.

3.- Diseño lógico

En esta tercera fase del proyecto se aplican las técnicas aprendidas en el curso "paso a tablas" para transformar el diagrama entidad-relación obtenido en la fase 2 en su correspondiente modelo relacional, es decir, en un conjunto de tablas. Se detallará el porqué de cada transformación.

4.- Implementación

La implementación en MySQL deberá estar muy bien presentada, se recomienda utilizar identificadores significativos, comentarios, separando la definición de las tablas, la inserción de datos y las consultas. Pero todo en un solo script.

En la definición de la estructura se utilizarán los tipos de datos apropiados a cada columna, se utilizarán restricciones sobre los atributos, restricciones mediante reglas y restricciones sobre los dominios, se definirán las claves y las relaciones entre las tablas.

Los datos se insertarán de forma variada según se ha indicado en el documento "*Cargar datos en workbench*". En cualquiera de los casos han de ser suficientes para poder comprobar que las operaciones son correctas.

Las consultas que se realizarán serán variadas y con el nivel de complejidad que lo visto en las transparencias (unas 15 consultas). Se pide calidad en la consulta (que reflejen la variedad de lo aprendido) no cantidad de consultas todas con sintaxis similar. También se realizará alguna vista, y un trigger por ejemplo el número de casos llevados por un juez.

NO está permitido generar el código de creación de la base de datos con MySQL Workbench. Es necesario escribir las instrucciones de SQL.

Consideraciones

Para aprobar el proyecto es imprescindible que el script entregado sea compilable y su ejecución correcta. Es deseable que el script esté comentado para facilitar su lectura. Se tendrá en cuenta todo el proceso de creación de la base de datos desde el modelo entidad-relación hasta las consultas. Se valorará la complejidad de las consultas.

Aunque sabemos que lo aprendido en este máster es para utilizarlo con una gran cantidad de datos, nos interesa que introduzcáis los datos necesarios para realizar las consultas y que así podáis comprobar que están bien.

Documentación a entregar

Un solo documento PDF con la descripción de todas las fases del proyecto integrando el diseño e-r, modelo relacional y consultas, que tenga una portada con el nombre del autor. El nombre del archivo se corresponderá con el nombre del autor.

Un sólo script SQL que contenga el código de construcción de la base de datos, las instrucciones de carga de los datos y las consultas. El nombre del script será el nombre del autor sin espacios en blanco.

Si fuera necesario, se adjuntarán los ficheros de datos externos que se utilizan para cargar los datos de las tablas. En principio, no necesito ejecutar los scripts para comprobar que funcionan. En este caso es mejor calidad que cantidad.