Laboratorio: Diseño de una base de datos relacional

Objetivos

Con esta actividad se pretenden refrescar y reforzar los conceptos ya vistos en la asignatura Bases de Datos y adquirir cierta autonomía en el diseño del esquema de una base de datos relacional.

Herramientas necesarias

* **Editor de textos** (por ejemplo: Notepad++, SublimeText, …).
* **SGBD**: Se permite usar MySQL o PostgreSQL.
* **Editor SQL**: Se pueden utilizar herramientas como MySQL Workbench, PgAdmin o DBeaver.

Pautas de elaboración

Esta sesión de laboratorio está destinada a que el alumno practique la recuperación de información **mediante archivos de texto plano** del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

La información recuperada estará en un formato que no facilita su inserción natural en una base de datos relacional. Será tarea del estudiante diseñar, a partir de la información recuperada, el esquema de la base de datos relacional que almacenará dicha información y permitirá realizar un tipo concreto de consultas sobre ella.

Concretamente, se hará uso de los datos publicados sobre los precios del combustible en las diferentes comunidades autónomas de España. Esta información se puede obtener a partir de la web del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico.

<https://www.miteco.gob.es/>

La base de datos tomará inicialmente como entrada toda la información relativa a **precios de carburante tanto de las estaciones de servicio** (las gasolineras terrestres que habitualmente frecuentamos) como de los **postes marítimos** (son las gasolineras que se encuentran dentro de los puertos o marinas deportivas).

El esquema relacional desarrollado deberá por tanto contener, **como mínimo**, la siguiente información de cada estación de servicio:

* Provincia, municipio, localidad, código postal y dirección.
* Margen, latitud y longitud.
* Fecha de última actualización de datos, precios de los diferentes carburantes ofertados y horario.
* Información de la empresa que opera dicha estación.

Será necesario realizar, por tanto:

* Un diseño de esquema relacional para soportar el almacenamiento de toda la información solicitada.
* Un proceso de carga de información que vuelque todos los datos en el esquema diseñado.

Una vez persistida la información procedente del ministerio en la base de datos, procede a **realizar las siguientes consultas**:

* Nombre de la empresa con más estaciones de servicio terrestres.
* Nombre de la empresa con más estaciones de servicio marítimas.
* Localización, nombre de empresa y margen de la estación con el precio más bajo para el combustible «Gasolina 95 E5» en la Comunidad de Madrid.
* Localización, nombre de empresa y margen de la estación con el precio más bajo para el combustible «Gasóleo A» si resido en el centro de Albacete y no quiero desplazarme más de 10 KM.
* Provincia en la que se encuentre la estación de servicio marítima con el combustible «Gasolina 95 E5» más caro.

Extensión y formato

La entrega consiste en un archivo ZIP que contendrá:

* **Memoria** de la actividad. Máximo 10 páginas. Georgia 11. Interlineado 1.5.
* **Diagrama Entidad Relación** del esquema relacional.
* **Archivo DDL** que construya dicho esquema.
* **Proceso encargado de la ingesta de datos.** Lenguaje de programación a elección.
* **Consultas SQL** realizadas.

Rúbrica

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Título de la actividad | Descripción | Puntuación máxima  (puntos) | Peso  % |
| Criterio 1 | El diseño del esquema relacional, mediante el diagrama entidad relación, es correcto y está justificado | 4 | 40 % |
| Criterio 2 | El código DDL permite generar un esquema idéntico al presentado en el diagrama entidad relación | 1 | 10 % |
| Criterio 3 | El proceso encargado de la ingesta de datos funciona correctamente y almacena los datos según el modelo indicado | 3 | 30 % |
| Criterio 4 | Las consultas se realizan de forma correcta | 1 | 10 % |
| Criterio 5 | La memoria realizada es correcta, clara, concisa, no hay faltas de ortografía y se corresponde con la calidad de un Grado Universitario | 1 | 10 % |
|  |  | **10** | **100 %** |