



Bases de datos 2. Práctica 1.

En esta práctica vamos a suponer que trabajamos para el departamento TIC de una empresa de formación que se encarga de orientar y preparar alumnos para acceder a la universidad en el ámbito de nuestra comunidad autónoma.

Nos encargaron diseñar una BD que permita introducir información al respecto y que usaremos para algún desarrollo de software posterior. En el proceso de análisis descubrimos que la Universidad de Zaragoza dispone de un repositorio de datos abiertos (<https://zaguan.unizar.es>) con información al respecto, por lo que hemos decidido utilizarla.

Queremos disponer en nuestro sistema de información de los datos de oferta académica de la universidad y los resultados académicos de sus estudios.

Tras revisar y analizar el catálogo de datos del repositorio hemos decidido construir nuestra BD a partir de la siguiente información del repositorio:

- Oferta y ocupación de plazas (de estudios de grado).
- Resultados titulaciones (de estudios de grado).
- Notas de corte definitivas del cupo general a estudios de grado.
- Acuerdos de movilidad de estudiantes ERASMUS y SICUE.
- Alumnos egresados por titulación. Este fichero presenta datos agregados por sexo y tipo de egreso, sólo queremos obtener los alumnos que abandonan voluntariamente el estudio cada año.

Únicamente trataremos la información de los estudios de grado.

Trataremos los datos de los tres últimos años con resultados registrados: 2017, 2018 y 2019.

Como es habitual en este tipo de datos provenientes de un datawarehouse, facilitan información desnormalizada.

La práctica consiste en analizar y procesar la información de los ficheros indicados, importando la información en una base de datos normalizada que diseñemos. Después se solicita implementar alguna consulta y trigger en la BD.



Bases de datos 2. Práctica 1.

La base de datos recogerá información de interés para asesorar a nuestros alumnos, fundamentalmente:

- Estudios que ofrece la universidad cada año académico, así como sus resultados, notas de corte, oferta y ocupación de plazas o el número anual de abandonos voluntarios.
- Centros que imparten estos estudios y convenios de movilidad de los disponen cada año.

Trabajo a realizar:

1. Esquema conceptual de la base de datos propuesta.
2. Bash script para PostgreSQL que:
 - a. Descarga datos necesarios del repositorio.
 - b. Crea BD diseñada en PostgreSQL con usuario específico para su gestión.
 - c. Utilizando esa BD y usuario creados, procesa e importa los datos descargados.
 - d. Implementa en nuestra BD un TRIGGER que registre en una tabla auxiliar todas las operaciones de borrado y actualización de datos en una cualquiera de las tablas de nuestro esquema, guardando operación, usuario, fecha y clave primaria afectada.
 - e. Lanza consulta SQL que devuelva los dos estudios de cada localidad con mayor índice de ocupación en el 2018.
 - f. Lanza consulta SQL que devuelva la universidad que más alumnos recibe de cada centro en el 2019.
3. Bash script para MySQL.
 - a. Descarga datos necesarios del repositorio.
 - b. Crea BD diseñada en PostgreSQL con usuario específico para su gestión.
 - c. Utilizando esa BD y usuario creados, procesa e importa los datos descargados.
 - d. Implementa en nuestra BD un TRIGGER que impida borrar datos en una de nuestras tablas.
 - e. Lanza consulta SQL que devuelva los dos estudios de cada localidad con mayor índice de ocupación en el 2018.
 - f. Lanza consulta SQL que devuelva la universidad que más alumnos recibe de cada centro en el 2019.



Bases de datos 2. Práctica 1.

Se podrán utilizar los ficheros auxiliares que se consideren necesarios.

Entrega de la práctica:

Facilitar acceso desde el comienzo de la práctica al **repositorio GitHub** para poder ver la evolución del trabajo realizado.

Fichero comprimido subido a tarea moodle con nombre BD2_P1_NIP que contenga:

- PDF con el esquema relacional.
- Script para PostgreSQL.
- Script para MySQL.
- Documentación que se considere necesaria para poder probar los scripts.

Recordar tabular y documentar vuestros scripts correctamente.

Explicación del trabajo realizado **si se considera necesario** tras su revisión.

Se valorará:

- Diseño y funcionamiento de la solución propuesta
- Documentación y calidad del código.
- Evolución y autonomía en el trabajo realizado.