

Práctica de laboratorio

Condiciones

La práctica se realizará en **grupos** (2 personas por grupo).

Enunciado del problema

Los ayuntamientos de los municipios de la comunidad autónoma de Castilla y León desean mantener información actualizada de las viviendas ubicadas en zonas urbanas. Se desea diseñar un sistema de bases de datos que incluya las características de las viviendas, su ubicación, propietarios, personas que las habitan, etc. Esta información se utilizará con fines administrativos (impuestos y otros) y estadísticos.

A finales de año, el ayuntamiento de cada municipio debe cobrar a cada propietario un impuesto por las viviendas que son de su propiedad en la actualidad. Así, emite un recibo para cada vivienda donde figura el número de registro catastral, la dirección donde se ubica la vivienda (calle, número y piso), el número de metros cuadrados y el dni y nombre del propietario (aunque la propiedad de una vivienda puede ser compartida por varias personas, a efectos de cobros de impuestos consideramos sólo uno de ellos), además del importe del impuesto y el intervalo de fechas en las que debe ser pagado en primera instancia. Este recibo se le remitirá a la dirección del propietario, que por supuesto, no tiene por qué coincidir con la de la vivienda de la que debe pagar el impuesto.

El importe del impuesto, de cada vivienda, depende de múltiples factores que deben considerarse en su cálculo. Entre ellos está el municipio y el barrio o zona urbana donde se ubica la vivienda, los m² de la vivienda, y el precio de tasación de la vivienda. A estos efectos cada provincia consta de una serie de municipios, de los que hay que mantener su nombre, el área y la provincia a la que pertenecen; además para identificar a cada municipio se utiliza un código único a nivel regional. Y a su vez cada municipio está dividido en una serie de barrios o zonas urbanas claramente delimitadas. A la hora de calcular el impuesto debe usarse el precio medio del m² en la zona urbana.

El propietario puede realizar el pago del impuesto en efectivo, dirigiéndose al ayuntamiento, una vez que le ha llegado la notificación de que debe pagar. Si el propietario ha excedido la fecha de vencimiento del impuesto se le aplica un 25% sobre el importe total.

Por otra parte, cada cierto tiempo desde la Junta de Castilla y León se solicitan una serie de informes destinados a distintas consejerías.

La consejería de vivienda y urbanismo suele solicitar:

1.- Una lista de todas las zonas urbanas indicando el precio medio del m², su nombre, área, coordenadas geográficas y el municipio y provincia al que pertenecen, ordenados por provincia y municipio.

2.- El mismo listado ordenado por el precio medio del m² en cada zona urbana.

3.- Un listado con las viviendas vacías en cada zona urbana y municipio.

La consejería de bienestar social solicita:

1.- Un listado de las viviendas habitadas por una única persona de más de 70 años y los datos del barrio donde se ubican.

La consejería de economía y hacienda solicita:

1.- Un listado de los propietarios que no están al corriente de pagos de impuestos (morosos) por zona urbana y municipio.

Cualquier suposición que se haga sobre este enunciado debe estar debidamente razonada.

Qué hacer

Sobre el enunciado anterior se debe *diseñar* un sistema de bases de datos que satisfaga las necesidades del cliente utilizando el SGBDR “MySQL”. Para ello, a partir de los requisitos de información presentes en el enunciado del problema, se deberá realizar el **Esquema Entidad-Relación** (E-R) y el correspondiente **Esquema Relacional** utilizando las herramientas más adecuadas para cada caso. Cualquier duda, aclaración o consulta sobre dichos requisitos debe aclararse con el profesor.

Una vez diseñado el **esquema relacional** de la base de datos hay que *insertar valores (datos)* teniendo en cuenta que la información insertada debe ser información útil y significativa para el contexto en el que nos encontramos. A partir de ese momento, deben realizarse todas las **consultas** que se consideren apropiadas para poder manipular, de forma completa, la información de tu base de datos satisfaciendo las necesidades de información del cliente:

- . Sentencias de inserción de nuevas tuplas.
- . Sentencias de borrado de tuplas.
- . Sentencias de modificación/actualización de tuplas.
- . Sentencias de consulta de datos.

En general, todos los tipos de consultas vistas en clase.

Documentación a entregar

La documentación a entregar consiste en un documento **pdf**. (que constituirá la memoria técnica del sistema de bases de datos diseñado) en el que deberá aparecer la siguiente información debidamente estructurada y explicada en base a una portada y un índice de contenidos:

- 1.- Enunciado del problema (problemática a resolver).
- 2.- Proceso de diseño de una base de datos.
- 3.- **Esquema E-R**. Se deberá haber utilizado para su elaboración una herramienta de modelado adecuada.
- 4.- **Diccionario de datos**.
- 5.- **Esquema relacional**. Se deberá haber utilizado para su elaboración una herramienta de modelado adecuada.
- 6.- **Enunciado de las consultas** (en lenguaje natural y en SQL) junto con el resultado de las mismas (captura de un pantallazo).

Para completar el **diccionario de datos** habrá que realizar **para cada uno de los campos que componen cada tabla** un esquema que contemple la siguiente información:

- .- **Nombre**: indica el nombre del campo que estamos describiendo.
- .- **Tipo**: tipo del dato que vamos a almacenar (cadena de caracteres, numérico, fecha, etc).
- .- **Tamaño**: indica el número de elementos que tiene ese campo, cual es el rango máximo y mínimo y además en caso de que lo tenga cuál es su formato (ej: campo fecha con formato dd/mm/aaaa).

.- **Descripción:** que almacena, escrito en texto libre, una breve reseña de qué es lo que almacena el campo que se está describiendo.

.- **Ejemplos:** unos pocos ejemplos de los valores que puede contener el campo. Normalmente dentro de dichos ejemplos se suelen adjuntar los valores extremos.

Además de la memoria técnica habrá que adjuntar en la entrega que se realice en Moodle:

1.- **FICHERO DE CREACIÓN DE LAS TABLAS:** script (sql) de creación de la base de datos (este fichero deberá contener tanto la estructura como los datos).

2.- **FICHERO CON EL CÓDIGO SQL PARA EJECUTAR LAS CONSULTAS:** script (sql).

Criterios de evaluación

La práctica de laboratorio representará el **30% de la nota final**. Para evaluar la práctica se tendrán en cuenta los siguientes sistemas de evaluación:

- Trabajo y proyectos (20%)
- Pruebas orales (individual, en grupo, presentación de temas, trabajos) (5%)
- Informes de prácticas (5%)

Consideraciones sobre la evaluación

La práctica podrá tener un valor máximo de **3 puntos (30% de la nota final de la asignatura)**.

Cuestiones a puntuar:

- 1.- Estructura de la memoria.
- 2.- Esquema E-R (completo, correcto, mínimo y expresivo)
- 3.- Esquema relacional (validez)
- 4.- Cantidad y complejidad de las consultas realizadas en base a lo especificado en el párrafo "QUE HACER".
- 5.-Diccionario de datos.
- 6.-Defensa de la práctica.

Más información en la rúbrica asociada a la evaluación de esta práctica.

Condiciones y fecha límite de entrega

Toda la documentación relativa a la práctica deberá entregarse con fecha límite el **8 de enero de 2019** a través de la plataforma Moodle (**hasta las 22:00H**).

No se recogerán (considerándose por tanto inválidos) los trabajos entregados después de la fecha límite. Superada esa fecha **no** se recogerá ninguna práctica bajo ninguna circunstancia.

La versión de MySQL a utilizar será la misma que la que aparece en el laboratorio informático para evitar incidencias.

Notas

Para cualquier duda smarcos@uemc.es