

# Memoria Assignment 1 (SIB): An Web-based EHR “toy implementation”

## 1 DISEÑO Y POBLACIÓN DE LA BASE DE DATOS

---

Teniendo en cuenta los datos proporcionados sobre una serie de pacientes en el documento “*data\_sample.xls*”, he diseñado la base de datos que reúne y relaciona dichos datos. He implementado dicho diseño usando el programa “*HeidiSQL*”. La base de datos se llama “hospitalgante” y contiene 4 tablas. Son las siguientes:

- **Diagnosis:** con las columnas (Tumor\_Stage, Tumor\_Size, Metric\_Units, Lymph\_Nodes, Distant\_Metastases, Chemotherapy, Visit\_date *FOREIGN KEY*, Patient\_ID *FOREIGN KEY*). **PRIMARY KEY:** (Visit\_Date, Patient\_ID). Tras poblar la tabla, esta contiene: 33 filas.
- **Patient:** con las columnas (Name, Gender, Patient\_ID **PRIMARY KEY**, Birth\_Date, Menopausal\_Status, Institution\_ID). Tras poblar la tabla, esta contiene: 10 filas.
- **Study:** con las columnas (Histopathology, HER2, ER, Patient\_ID *FOREIGN KEY*). **PRIMARY KEY:** (Patient\_ID). Tras poblar la tabla, esta contiene: 10 filas.
- **Visit:** con las columnas (Visit\_Number, Visit\_Date *FOREIGN KEY*, Patient\_ID *FOREIGN KEY*, Practitioner\_ID). **PRIMARY KEY:** (Visit\_Date, Patient\_ID). Tras poblar la tabla, esta contiene: 33 filas.

**NOTA:** vocabulario estándar usado para incluir los datos en la base de datos: SNOMED CT

La base de datos ha sido exportada a través de HeidiSQL en formato .sql al archivo “hospitalgante.sql”, el cual ha sido subido a moodle.

## 2 CREACIÓN DE LA PÁGINA WEB

---

La página web a través de la cual es posible registrar, modificar, eliminar y consultar pacientes, así como visualizar algunas de las estadísticas de la base de datos, se compone de 4 ventanas: Inicio (“index.php”), Registrar (“registrar.php”), Consultar (“consultar.php”) y Estadísticas (“estadisticas.php”):

- **Inicio (“index.php”):** página de presentación de la página web completa. No tiene funcionalidad alguna relacionada con la base de datos.
- **Registrar (“registrar.php”):** contiene un formulario con el que podemos introducir cualquier dato de la tabla “Patient”. En la parte de abajo hay 3 botones:
  - Registrar: para agregar un paciente nuevo a la base de datos.

- Modificar: para modificar los campos de cualquier paciente ya registrado en la base de datos.
- Eliminar: introduciendo el identificador del paciente es posible eliminar un paciente de la base de datos. (A pesar de que esta utilidad está implementada, no debería de usarse muy a menudo en una base de datos).
- **Consultar** (“consultar.php”): introduciendo el nombre o el identificador del paciente a consultar y haciendo clic en el botón ‘Consultar’, aparece en la parte inferior el paciente en cuestión con todos los datos de la tabla Patient. Por otro lado, sin que haga falta introducir ningún dato, podemos hacer clic en el botón ‘Listado de pacientes ingresados’, y nos aparecerá en la parte inferior una tabla con los datos de todos los pacientes ingresados en la base de datos en ese momento.
- **Estadísticas** (“estadisticas.php”): en esta página se puede ver los resultados de las queries solicitadas así como su representación en varias gráficas realizadas usando Google Charts.

### 3 CÓDIGO PHP: CONEXIÓN DE LA BASE DE DATOS CON LA WEB

---

La implementación de las distintas funcionalidades de la página web en relación con la gestión de la base de datos “hospitalgante” se han realizado utilizando código php.

El archivo “conexión.php” contiene las líneas de código necesarias para establecer la conexión con la base de datos al realizar las distintas queries. Como ejemplo, es el que sigue:

```
<?php
```

```

// Conexion a la base de datos MySQL llamada "hospitalgante"

$cn = mysql_connect('localhost','root','') or die("Error de conexion");

$db = mysql_select_db("hospitalgante") or die("No se pudo conectar a la base de datos");

return($cn);

return($db);

```

```
?>
```

El resto de código php utilizado se encuentra incluído en cada una de la distintas páginas web y archivos asociados ya mencionados más arriba.

## 4 QUERIES: UNA FORMA ALTERNATIVA DE IMPLEMENTAR LAS DISTINTAS FUNCIONALIDADES ASOCIADAS A LA WEB

---

El enfoque que le he dado a las queries es posible que sea un poco diferente que el del resto de mis compañeros.

Tanto en las paginas “registrar.php” como “consultar.php”, las queries utilizadas han sido directamente pensadas para cumplir el objetivo final, ya sea registrar, modificar, eliminar o consultar un paciente de la base de datos. Además, he añadido un segmento de código que permite traducir el lenguaje estándar SNOMED CT al lenguaje del día a día de la medicina y viceversa. Es decir, cuando consultamos un paciente, lo que visualizamos en la pantalla del ordenador no será el código de SNOMED CT correspondiente a ‘perimenopausica’ (161541000119104), el cual está guardado en la base de datos, sino que visualizaremos el término médico ya nombrado. Sirva de ejemplo, esto lo he implementado mediante el siguiente código:

```
switch ($var4) {
    case '161541000119104':
        $var4 = "perimenopausal";
        break;
    case '76498008':
        $var4 = "postmenopausal";
        break;
    case '22636003':
        $var4 = "premenopausal";
        break;
}
```

Sin embargo, el enfoque de las queries en la página “estadisticas.php” en mi caso puede haber sido un poco alternativo. Estas queries son mucho más complicadas, por lo que he optado en algunos casos por realizar una o varias queries a la base de datos mucho más simples, con las que obtener los datos necesarios para hallar la información deseada usando algunas líneas de código php, en las cuales opero con dichos datos. Posteriormente he usado ‘echo’ en los lugares del documento html donde quería mostrar dicha información.

Por último, acerca de las gráficas no me parece necesario decir demasiado. He usado Google Charts. Para ello me he servido de los ejemplo subidos por Google en [esta web](#).