

MÓDULO 07

Desarrollo web en entorno servidor

CFGS Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web

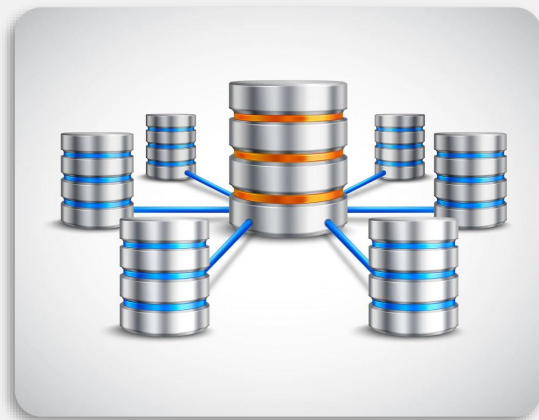
UF 03

Acceso a datos

Tema 6. Utilización de técnicas de acceso a datos (p. 64)

Utilización de técnicas de acceso a datos

Conexión a bases de datos

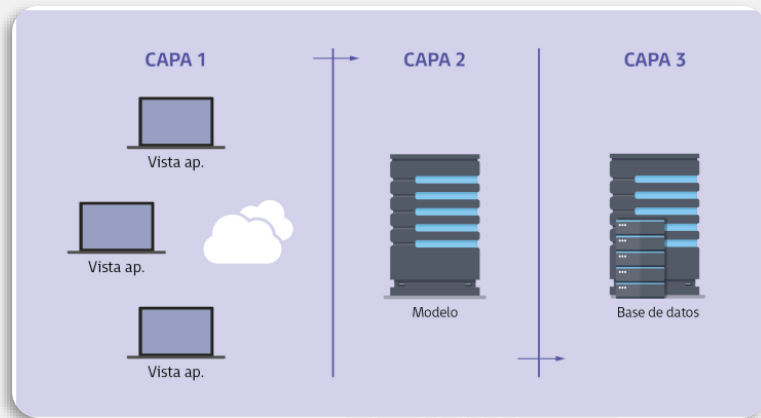


- **DBMS (sistema de administración de bases de datos):** sistema de gestión del almacenamiento de la información de una base de datos.
- **API (interfaz de programación de aplicaciones):** conjunto de métodos o funciones que nos permiten hacer consultas mediante llamadas a servicios de una aplicación.
- **Lenguajes de programación:** que tengan sintaxis de acceso a datos.
- **Mapeo de datos:** conversión e interpretación automática de datos con sus correspondencias en una base de datos.

Utilización de técnicas de acceso a datos

Conexión a bases de datos: Pasos

1. Se interpreta el lenguaje del programa.
2. Se preparan las sentencias SQL que se van a ejecutar.
3. Se ejecutan la sentencias en la base de datos.
4. El resultado de esa ejecución vuelve al programa y lo procesa



Utilización de técnicas de acceso a datos

Conexión a bases de datos:

Conexión

El primer paso para acceder a una base de datos es establecer una conexión con ella.

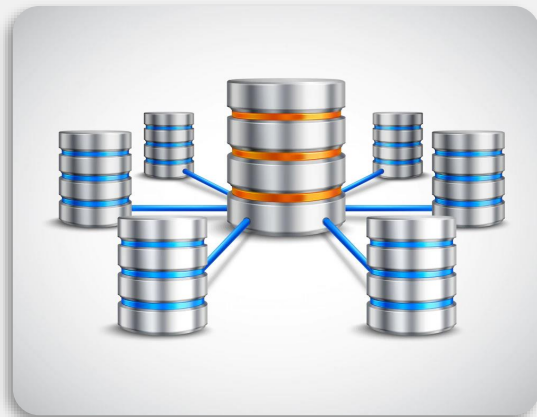
Parámetros:

- **Host:** equipo en el que está alojada la base de datos. Generalmente será "localhost" porque estaremos ejecutando en la misma máquina donde se aloje.
- **Usuario:** nombre del usuario que tiene una serie de permisos para manejar la base de datos.
- **Contraseña:** contraseña asociada al usuario.
- **Base de datos:** nombre de la base de datos a la que nos queremos conectar.



Utilización de técnicas de acceso a datos

Conexión a bases de datos: Conexión con MySQL



Tenemos tres formas de gestionar la conexión con una base de datos en PHP:

- **mysqli (procedimental):**
`$con = mysqli_connect($host, $user, $pass, $db);`
`$res = mysqli_query($con, $sql);`
- **mysqli (objetos):**
`$con = mysqli(host, user, pass, db);`
`$res = $con->query($sql);`
- **PDO (PHP Data Objects):**
`$con = new PDO("mysql:host=$servername;dbname=$dbname",`
`$username, $password);`
`$stmt = $con->prepare($sql);`
`$stmt->execute();`

Utilización de técnicas de acceso a datos

Conexión a bases de datos: Conexión con MySQL

mysqli_connect

Crea una conexión con una base de datos.

mysqli_close

Cierra una conexión con una base de datos.



```
$conexion = mysqli_connect($host, $user, $password, $database);
```

```
mysqli_close($conexion);
```

Utilización de técnicas de acceso a datos

Conexión a bases de datos: Conexión con MySQL



mysqli_query

Ejecuta una sentencia SQL sobre una conexión abierta y devuelve una tabla virtual con la información.

```
$sql = "SELECT ID, Name, CountryCode, District, Population FROM city ORDER BY Population ASC";  
$result = mysqli_query($DB, $sql);
```


Utilización de técnicas de acceso a datos

Conexión a bases de datos: Conexión con MySQL



mysqli_num_rows

Devuelve el número de filas que
tiene una tabla virtual.

```
if (mysqli_num_rows($result) > 0) {
```

Utilización de técnicas de acceso a datos

Conexión a bases de datos: Conexión con MySQL

mysqli_fetch_assoc

Devuelve un array asociativo (clave – valor) y apunta a la siguiente fila de una tabla virtual.

mysqli_fetch_array

Devuelve un array (posiciones y la asociación clave-valor) y apunta a la siguiente fila de una tabla virtual.



```
while ($fila = mysqli_fetch_assoc($datos)) {
```

```
while($row = mysql_fetch_array($result)) {
```

Utilización de técnicas de acceso a datos

Conexión a bases de datos: SQL – Acciones



Son las instrucciones, que nos permiten ejecutar acciones, sobre una base de datos.

Cada usuario de la base de datos, tendrá establecidos una serie de permisos; que les permitirá realizar algunas de las siguientes acciones:

- SELECT
- UPDATE
- INSERT
- DELETE

Utilización de técnicas de acceso a datos

Conexión a bases de datos:

SQL – Acciones

SELECT

Permite seleccionar información de una tabla de la base de datos.

SQL



```
SELECT nombre, apellidos  
FROM tablaDatosPersonales;
```

Utilización de técnicas de acceso a datos

Conexión a bases de datos:

SQL – Acciones

UPDATE

Permite actualizar la información de una tabla de la base de datos.

 SQL W³
schools

```
UPDATE tablaDatosPersonales  
SET nombre='Ilerna', apellidos='Online'  
WHERE UserID=10;
```

Utilización de técnicas de acceso a datos

Conexión a bases de datos:

SQL – Acciones

INSERT

Permite añadir información en una tabla de la base de datos.

 SQL W³
schools

```
INSERT INTO tablaDatosPersonales (nombre, apellidos)  
VALUES ("Ilerna", "m07");
```

Utilización de técnicas de acceso a datos

Conexión a bases de datos:

SQL – Acciones

DELETE

Permite borrar información de una tabla de la base de datos.

SQL



```
DELETE FROM tablaDatosPersonales  
WHERE apellidos='m07';
```

Utilización de técnicas de acceso a datos

Conexión a bases de datos: SQL – Sentencias



Nos permiten afinar el uso que hacemos de las consultas para aplicar condiciones, agrupar datos y obtener resultados.

Algunas son:

- GROUP BY
- DISTINCT
- ORDER BY
- COUNT
- MAX
- MIN
- LIMIT

Utilización de técnicas de acceso a datos

Conexión a bases de datos: SQL – Sentencias

SQL



GROUP BY

Agrupar los resultados por el valor que comparten de alguna determinada columna.

```
SELECT nombre  
FROM tablaDatosPersonales  
GROUP BY apellidos;
```

Utilización de técnicas de acceso a datos

Conexión a bases de datos: SQL – Sentencias

SQL



DISTINCT

Devuelve solo una instancia de una fila de una tabla en el caso de que haya varias con la misma información.

```
SELECT DISTINCT nombre  
FROM tablaDatosPersonales;
```

Utilización de técnicas de acceso a datos

Conexión a bases de datos: SQL – Sentencias

SQL



ORDER BY

Devuelve los datos ordenados según el valor de una de las columnas.

```
SELECT *  
FROM tablaDatosPersonales  
ORDER BY edad;
```

Utilización de técnicas de acceso a datos

Conexión a bases de datos: SQL – Sentencias

SQL



COUNT

Devuelve el número de resultados que devuelve la consulta

```
SELECT COUNT(apellidos)
FROM tablaDatosPersonales
GROUP BY apellidos;
```

Utilización de técnicas de acceso a datos

Conexión a bases de datos: SQL – Sentencias

 SQL W³
schools

MAX y MIN

Devuelve los valores máximo o mínimo de todos los que devuelva la consulta.

```
SELECT MIN(edad)
FROM tablaDatosPersonales
GROUP BY nombre = "Ilerna";
```

Utilización de técnicas de acceso a datos

Conexión a bases de datos: SQL – Sentencias

SQL



LIMIT

Especifica cuántos resultados se deben devolver

```
SELECT nombre, apellidos  
FROM tablaDatosPersonales  
WHERE edad > 30  
LIMIT 10;
```

Generación dinámica de
páginas web

Ejemplo clase 17

Conexión a
base de datos:
Controlador

Consultar referencias:

SQL

- SQL Tutorial y ejercicios

W3Schools



<https://www.w3schools.com/sql/>

```
ejemplo17.php > ...
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <head>
4      <meta charset="utf-8">
5      <title>Ejemplo 17</title>
6  </head>
7  <body>
8      <h1>Conectando a la base de datos de países</h1>
9      <?php
10
11          // Llamada al modelo
12          include "ejemplo17_manejoDatos.php";
13          $datos = getListasCiudades();
14
15          // Llamada a la vista
16          include 'ejemplo17_mostrarDatos.php';
17          pintarListasCiudades($datos);
18      ?>
19  </body>
20  </html>
```

localhost/ejemplo17.php

Conectando a la base de datos de países

Id	Nombre	Código Pais	Comunidad	Población
2912	Adamstown	PCN	-	42
2317	West Island	CCK	West Island	167
3333	Fakaofo	TKL	Fakaofo	300
3538	Città del Vaticano	VAT	-	455
2316	Bantam	CCK	Home Island	503
2728	Yaren	NRU	-	559
62	The Valley	ALA	-	595
2805	Alofi	NIU	-	682
1791	Flying Fish Cove	CXR	-	700
2806	Kingston	NFK	-	800
61	South Hill	ALA	-	961
3536	Mata-Utu	WLF	Wallis	1137
921	Agaña	GUM	-	1139
191	Hamilton	BMU	Hamilton	1200
2695	Monaco-Ville	MCO	-	1234
938	Longyearbyen	SJM	Länsimaa	1438
3063	Jamestown	SHN	Saint Helena	1500
763	Stanley	FLK	East Falkland	1636

Generación dinámica de
páginas web

Ejemplo clase 17

Conexión a
base de datos:
Vista

Consultar referencias:

- SQL Tutorial y ejercicios

W3Schools



<https://www.w3schools.com/sql/>

```
ejemplo17_mostrarDatos.php > ...
1  <?php
2      function pintaListaCiudades($datos) {
3          // Si hemos recibido un mensaje de error lo mostramos.
4          if (is_string($datos)) echo $datos;
5          // Si hemos recibido datos construimos la tabla
6          else {
7              echo "<table>
8                  <tr>
9                      <th>Id</th>
10                     <th>Nombre</th>
11                     <th>Código País</th>
12                     <th>Comunidad</th>
13                     <th>Población</th>
14                 </tr>";
15              // Obtenemos cada una de las filas de datos que nos devolvió la consulta.
16              // mysqli_fetch_assoc avanza entre cada uno de los elementos del array que contiene
17              // cada vez que se llama, hasta que no haya más, por eso se puede usar en un while.
18              while ($fila = mysqli_fetch_assoc($datos)) { // También valdría foreach ($datos as $fila)
19                  echo "<tr>\n
20                      <td>" . $fila["ID"] . "</td>\n
21                      <td>" . $fila["Name"] . "</td>\n
22                      <td>" . $fila["CountryCode"] . "</td>\n
23                      <td>" . $fila["District"] . "</td>\n
24                      <td>" . $fila["Population"] . "</td>\n
25                  </tr>";
26              }
27              echo "</table>";
28          }
29      }
30  ?>
```


Generación dinámica de
páginas web

Ejemplo clase 17

Conexión a
base de datos:
Modelo

Consultar referencias:

- SQL Tutorial y ejercicios

W3Schools



<https://www.w3schools.com/sql/>

ejemplo17_db.php > ...

```

1  <?php
2      function crearConexion($database) {
3          // Datos de conexión
4          $host = "localhost";
5          $user = "root";
6          $password = "";
7          // Establecemos la conexión con la base de datos
8          $conexion = mysqli_connect($host, $user, $password, $database);
9          // Si hay un error en la conexión, lo mostramos y detenemos.
10         if (!$conexion) {
11             die("<br>Error de conexión con la base de datos: " . mysqli_connect_error());
12         }
13         // Si está todo correcto, enviamos la conexión con la base de datos.
14         else {
15             // echo "<br>Conexion correcta a la base de datos: " . $database;
16         }
17         return $conexion;
18     }
19
20     function cerrarConexion($conexion) {
21         mysqli_close($conexion);
22     }
23     ?>

```

Generación dinámica de páginas web

Ejemplo clase 17

Conexión a base de datos: Modelo

Consultar referencias:

- SQL Tutorial y ejercicios

W3Schools



<https://www.w3schools.com/sql/>

ejemplo17_manejoDatos.php > ...

```

1  <?php
2      require "ejemplo17_db.php";
3
4      function getListaCiudades() {
5          // Nos conectamos a la base de datos world
6          $DB = crearConexion("world");
7          // Definimos la consulta para obtener todos los datos de la tabla city.
8          $sql = "SELECT ID, Name, CountryCode, District, Population FROM city ORDER BY Population ASC";
9          // Hacemos la consulta y guardamos el resultado en $result
10         $result = mysqli_query($DB, $sql);
11         // Si la consulta ha devuelto algún valor, devolvemos los valores.
12         if (mysqli_num_rows($result) > 0) {
13             return $result;
14         } else {
15             return "No hay nada en la lista de ciudades.";
16         }
17     }
18     // Cerramos la conexión
19     cerrarConexion($DB);
20 }
21 ?>
    
```

Propuesta de ejercicio

¿Eres capaz de mostrar el listado de todas las ciudades cuyo código de país empiece por M, ordenado por el código de país?

- Tendrás que crear la función de consulta oportuna en el modelo
- Haz que aparezca el listado al acceder a la página [ejemplo17_filtrado.php](#)
- Tendrás que crear un enlace en la pantalla principal que lleve a la pantalla [ejemplo17_filtrado.php](#)

SOLUCIÓN

🐘 ejemplo17_filtrado.php > ...

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <head>
4      <meta charset="utf-8">
5      <title>Ejemplo 17</title>
6  </head>
7  <body>
8      <h1>Conectando a la base de datos de países</h1>
9      <?php
10
11          // Llamada al modelo
12          include "ejemplo17_manejoDatos.php";
13          $datos = getListaCiudadesFiltrada();
14
15          // Llamada a la vista
16          include 'ejemplo17_mostrarDatos.php';
17          pintaListaCiudades($datos);
18      ?>
19  </body>
20  </html>

```

🐘 ejemplo17.php

```

8  <h1>Conectando a la base de datos de países</h1>
9  <a href="ejemplo17_filtrado.php">Listado filtrado</a>
10 <?php

```

- Se crea la página ejemplo17_filtrado.php (muy parecida a ejemplo17.php)
- Se crea la función getListaCiudadesFiltrada() en el modelo (diferente consulta que getListaCiudades)
- Se crea el enlace en la pantalla principal que lleve a la pantalla [ejemplo17_filtrado.php](#)
- **¡¡No es necesario cambiar la vista!! Esa es la ventaja del MVC**

```

22 function getListaCiudadesFiltrada() 🐘 ejemplo17_manejoDatos.php
23 {
24     // Nos conectamos a la base de datos world
25     $DB = crearConexion("world");
26     // Definimos la consulta para obtener todos los datos de la tabla city.
27     $sql = "SELECT ID, Name, CountryCode, District, Population FROM city
28           WHERE CountryCode LIKE 'M%' ORDER BY CountryCode ASC";
29     // Hacemos la consulta y guardamos el resultado en $result
30     $result = mysqli_query($DB, $sql);
31     // Si la consulta ha devuelto algún valor, devolvemos los valores.
32     if (mysqli_num_rows($result) > 0) {
33         return $result;
34         // Si no, enviamos un mensaje de error.
35     } else {
36         return "No hay nada en la lista de ciudades.";
37     }
38     // Cerramos la conexion
39     cerrarConexion($DB);
40 }

```

Propuesta de ejercicio

¿Y cuyo código de país introduzca un usuario en un campo de tipo texto?

- Modifica la función anterior para que el usuario indique la letra inicial

SOLUCIÓN

ejemplo17_filtrado.php > ...

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>Ejemplo 17</title>
6 </head>
7 <body>
8     <h1>Conectando a la base de datos de países</h1>
9     <p>Filtrar</p>
10    <form action="ejemplo17_filtrado.php" method="GET">
11        <input type="text" name="inicial"></input>
12        <input type="submit"></input>
13    </form>
14    <?php
15
16        // Llamada al modelo
17        include "ejemplo17_manejoDatos.php";
18        $datos = getListaCiudadesFiltrada();
19
20        // Llamada a la vista
21        include 'ejemplo17_mostrarDatos.php';
22        pintaListaCiudades($datos);
23    ?>
24 </body>
25 </html>
```

- Se crea el formulario en la página ejemplo17_filtrado.php
- Se modifica la función getListaCiudadesFiltrada()
- Recogemos el parámetro recibido mediante el formulario con GET
- **¡¡No es necesario cambiar la vista!! Esa es la ventaja del MVC**

```
22 function getListaCiudadesFiltrada()
23 {
24     // Nos conectamos a la base de datos world
25     $DB = crearConexion("world");
26     // Definimos la consulta para obtener todos los datos de la tabla city.
27     if (isset($_GET['inicial']))
28     {
29         $sql = "SELECT ID, Name, CountryCode, District, Population FROM city
30             WHERE CountryCode LIKE '".$_GET['inicial']."'
31             ORDER BY CountryCode ASC";
32     }
33     else
34     {
35         $sql = "SELECT ID, Name, CountryCode, District, Population FROM city
36             ORDER BY CountryCode ASC";
37     }
38     // Hacemos la consulta y guardamos el resultado en $result
39     $result = mysqli_query($DB, $sql);
40     // Si la consulta ha devuelto algún valor, devolvemos los valores.
41     if (mysqli_num_rows($result) > 0) {
42         return $result;
43         // Si no, enviamos un mensaje de error.
44     } else {
45         return "No hay nada en la lista de ciudades.";
46     }
47     // Cerramos la conexión
48     cerrarConexion($DB);
49 }
```

Conectando a la base de datos

Filtrar

Id	Nombre	Código Pais	Comunidad
3068	Berlin	DEU	Berlín
3069	Hamburg	DEU	Hamburg
3070	Munich [München]	DEU	Baviera
3071	Köln	DEU	Nordrhein-West
3072	Frankfurt am Main	DEU	Hessen
3073	Essen	DEU	Nordrhein-West

ejemplo17_manejoDatos.php

¿DUDAS?



MÓDULO 07

Desarrollo web en entorno servidor

CFGS Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web