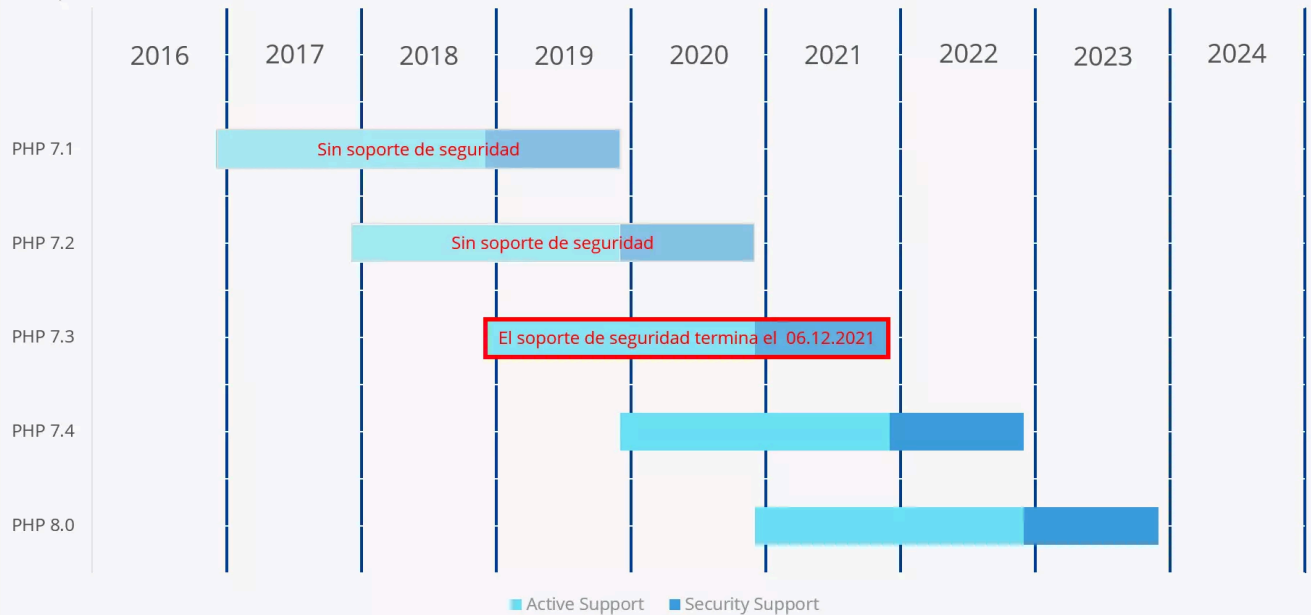


- UD 4 Acceso a Datos
 - 1. Un Poco de Historia
 - 2. Preparando el Entorno
 - Programa1
 - Programa2
 - Programa2/2
 - PDO(PHP Data Objects)
 - Programa3
- Programa 4
- Programa 5
- Program 6
- Programa 7
 - Ejemplo1
 - Ejemplo2
 - Ejemplo3
 - Ejemplo4
- Programa8

UD 4 Acceso a Datos

1. Un Poco de Historia

Soporte PHP



IONOS

Fuente: <https://www.php.net/supported-versions.php> (11-2021)

[Enlace1](#)

[Enlace2](#)

PHP inicialmente fue conocido como "Pagina de inicio personal" y fue escrito en lenguaje C como un conjunto de herramientas de script PERL/CGI

2. Preparando el Entorno

XAMPP Control Panel v3.3.0 [Compiled: Apr 6th 2021]

XAMPP Control Panel v3.3.0

Modules

| Service | Module | PID(s) | Port(s) | Actions |
|--------------------------|-----------|----------------|---------|-------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Apache | 24732 20180 | 80, 443 | Stop Admin Config Logs |
| <input type="checkbox"/> | MySQL | 19952 | 3306 | Stop Admin Config Logs |
| <input type="checkbox"/> | FileZilla | | | Start Admin Config Logs |
| <input type="checkbox"/> | Mercury | | | Start Admin Config Logs |
| <input type="checkbox"/> | Tomcat | | | Start Admin Config Logs |

9:42:03 [main] Initializing Control Panel
9:42:03 [main] Windows Version: Home 64-bit
9:42:03 [main] XAMPP Version: 8.2.12
9:42:03 [main] Control Panel Version: 3.3.0 [Compiled: Apr 6th 2021]
9:42:03 [main] You are not running with administrator rights! This will work for
9:42:04 [main] most application stuff but whenever you do something with services
9:42:04 [main] there will be a security dialogue or things will break! So think
9:42:04 [main] about running this application with administrator rights!
9:42:04 [main] XAMPP Installation Directory: "c:\xampp\
9:42:04 [main] Checking for prerequisites
9:42:05 [main] All prerequisites found
9:42:05 [main] Initializing Modules
9:42:05 [main] Starting Check-Timer
9:42:05 [main] Control Panel Ready
9:42:07 [Apache] Attempting to start Apache app...
9:42:08 [Apache] Status change detected: running
9:42:11 [mysql] Attempting to start MySQL app...
9:42:12 [mysql] Status change detected: running

Como podemos ver en el XAMPP arrancamos el Apache y MySQL

phpMyAdmin

Servidor: 127.0.0.1

Bases de datos SQL Estado actual Cuentas de usuarios Exportar Importar

Reciente Favoritas

Nueva
+ information_schema
+ libreria
+ mysql
+ peliculas
+ performance_schema
+ phpmyadmin
+ test

Configuraciones generales

Cotejamiento de la conexión al servidor: utf8mb4_unicode_ci

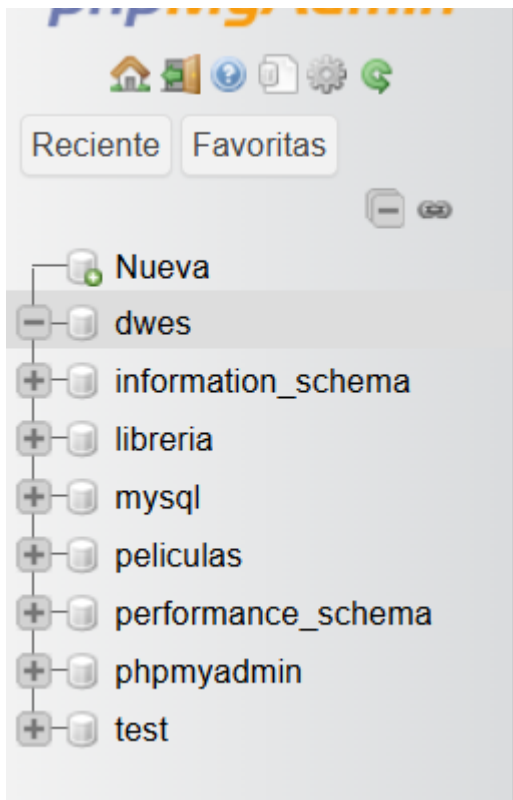
Más configuraciones

Configuraciones de apariencia

Idioma (Language): Español - Spanish

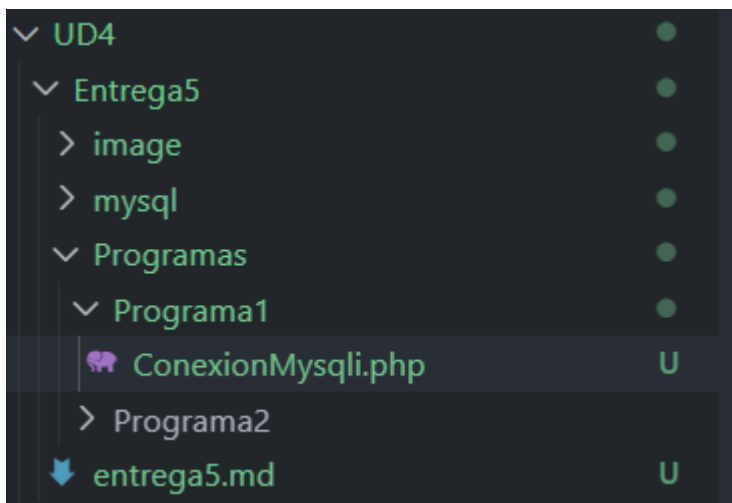
Tema: pmahomme Ver todo

Y en el apartado de MySQL le damos a admin y se nos abre en el navegador



Hemos creado una base de datos para la asignatura llamada "dwes"

Yo he creado esta estructura de carpetas



Programa1

```

<?php
// 1. CONEXIÓN con la BBDD:
// "SERVIDOR", "USUARIO", "CONTRASEÑA", "BASE DE DATOS"

try {
    //https://www.php.net/manual/es/function.mysql-connect.php
    $conexion = mysqli_connect(hostname: "localhost", username: "root", password: "", database: "dwes");
} catch (Exception $e) {
    echo "<br> 1. Se ha producido el siguiente error: " . $e->getMessage();
    echo "<br> 2. Falló la conexión: " . mysqli_connect_error();
    exit();
}

// 3. CONSULTA A LA BASE DE DATOS
echo "<h3>Listado de usuarios</h3>";
$consulta = "SELECT * FROM `ud4_persona`";
$listaUsuarios = mysqli_query(mysql: $conexion, query: $consulta);
print_r(value: $listaUsuarios);
echo "<br>";
// 4. COMPROBAMOS SI EL SERVIDOR NOS HA DEVUELTO RESULTADOS
if ($listaUsuarios) {

    // RECORREMOS CADA RESULTADO QUE NOS DEVUELVE EL SERVIDOR
    foreach ($listaUsuarios as $usuario) {
        echo "
            $usuario[id]
            $usuario[nombre]
            $usuario[apellidos]
            $usuario[telefono]
            <br>
        ";
    }
}
?>

```

Como podemos ver en el código creamos una variable con una consulta SQL esto mostraría lo que vemos en la imagen de abajo

Listado de usuarios

```

mysqli_result Object ( [current_field] => 0 [field_count] => 4 [lengths] => [num_rows] => 4 [type] => 0 )
1 Pedro Ramirez 123
2 Juan Serrano 456
3 Rafa López 789
6 Antonio Gómez 01254

```

Programa2

```
-- Crear base de datos (si no existe) y usarla
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS dwes CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci;
USE dwes;

-- Crear tabla solicitada
DROP TABLE IF EXISTS ud4_empresa;
CREATE TABLE ud4_empresa (
  id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  nombre VARCHAR(100) NOT NULL,
  cargo VARCHAR(50),
  salario DECIMAL(10,2) DEFAULT 0.00,
  created_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;

-- (Opcional) Datos de ejemplo
INSERT INTO ud4_empresa (nombre, cargo, salario) VALUES
('Ana López', 'Desarrolladora', 1800.50),
('Luis Pérez', 'Técnico Soporte', 1400.00);
```

Con esta consulta sql he creado la tabla que vemos abajo

Mostrando filas 0 - 1 (total de 2, La consulta tardó 0,0003 segundos.)

```
SELECT * FROM `ud4_empresa`
```

☐
Perfilando
[Editar en línea]
[Editar]
[Explicar SQL]
[Crear código PHP]
[Actualizar]

☐
Mostrar todo
|
Número de filas:
25
▼
Filtrar filas:
Ordenar se

Opciones extra

| | | | | id | nombre | cargo | salario | created_at |
|--------------------------|--------|--------|--------|----|------------|-----------------|---------|---------------------|
| <input type="checkbox"/> | Editar | Copiar | Borrar | 1 | Ana López | Desarrolladora | 1800.50 | 2025-10-29 11:07:20 |
| <input type="checkbox"/> | Editar | Copiar | Borrar | 2 | Luis Pérez | Técnico Soporte | 1400.00 | 2025-10-29 11:07:20 |

```

<?php
/* $cn = mysqli_connect("localhost", "root", "", "dwes");
   if (!$cn) { die("Error de conexión: " . mysqli_connect_error()); }
   mysqli_set_charset($cn, "utf8mb4");

   mysqli_report(MYSQLI_REPORT_ERROR | MYSQLI_REPORT_STRICT);
*/
0 references
function db(): mysqli {
    static $cn = null;
    if ($cn instanceof mysqli) {
        return $cn;
    }
    $host = "localhost";
    $user = "root";
    $pass = "";
    $db   = "dwes"; // <-- Base de datos: dwes

    $cn = mysqli_connect(hostname: $host, username: $user, password: $pass, database: $db);
    mysqli_set_charset(mysql: $cn, charset: "utf8mb4");
    return $cn;
}

echo "Conexión OK <br>";
// mysqli_close($cn);
?>

```

Tenemos un código php que nos devuelve lo que vemos abajo si se ha conectado exitosamente

Conexión OK

Programa2/2

```

/* ===== insertar_multiples_tx.php =====
require_once __DIR__ . '/conexion_mysqli.php';
$cn = db();
//echo "<br>Conexión establecida.<br>";

// bloque try-catch-finally para manejar la transacción
try {
    // Inicio de la transacción
    mysqli_begin_transaction(mysqli: $cn);

    // Preparar la sentencia INSERT con marcadores de posición: ?, ?, ?
    $stmt = mysqli_prepare(mysqli: $cn,
        query: "INSERT INTO ud4_empresa (nombre, cargo, salario) VALUES (?, ?, ?)"
    );

    // 1ª fila
    $nombre = "Miguel"; $cargo = "CEO"; $salario = 5500.00;

    // Vincular los parámetros y ejecutar la sentencia
    mysqli_stmt_bind_param(statement: $stmt, types: "ssd", var: &$nombre, vars: &$cargo, $salario);

    // Ejecutar el INSERT
    mysqli_stmt_execute(statement: $stmt);

    // 2ª fila
    $nombre = "Legend"; $cargo = "Frega Platos"; $salario = 1000.00;
    mysqli_stmt_bind_param(statement: $stmt, types: "ssd", var: &$nombre, vars: &$cargo, $salario);
    mysqli_stmt_execute(statement: $stmt);

    mysqli_stmt_close(statement: $stmt);
}

```

El código nos inserta en la base de datos las personas en la BD

| | | | | id | nombre | cargo | salario | created_at |
|--------------------------|--|--|--|----|------------|-----------------|---------|---------------------|
| <input type="checkbox"/> |  Editar |  Copiar |  Borrar | 1 | Ana López | Desarrolladora | 1800.50 | 2025-10-29 11:07:20 |
| <input type="checkbox"/> |  Editar |  Copiar |  Borrar | 2 | Luis Pérez | Técnico Soporte | 1400.00 | 2025-10-29 11:07:20 |
| <input type="checkbox"/> |  Editar |  Copiar |  Borrar | 3 | Miguel | CEO | 5500.00 | 2025-10-29 11:19:18 |
| <input type="checkbox"/> |  Editar |  Copiar |  Borrar | 4 | Legend | Frega Platos | 1000.00 | 2025-10-29 11:19:18 |


```

entregas.ind 0 actualizar_salario.php 0 X
UD4 > Entrega5 > Programas > Programa2 > actualizar_salario.php
1  <?php
2  mysqli_report(flags: MYSQLI_REPORT_ERROR | MYSQLI_REPORT_STRICT);
3  $cn = mysqli_connect(hostname: "localhost",username: "root",password: "",database: "dwes");
4  mysqli_set_charset(mysql: $cn, charset: "utf8mb4");
5
6
7  $id = 4; // empleado objetivo
8  $nuevo = 2000.00;
9
10
11 try {
12     mysqli_begin_transaction(mysql: $cn);
13
14
15     $stmt = mysqli_prepare(mysql: $cn,
16         query: "UPDATE ud4_empresa SET salario = ? WHERE id = ?"
17     );
18     mysqli_stmt_bind_param(statement: $stmt, types: "di", var: &$nuevo, vars: &$id);
19     mysqli_stmt_execute(statement: $stmt);
20
21
22     if (mysqli_stmt_affected_rows(statement: $stmt) !== 1) {
23         throw new RuntimeException(message: "No se actualizó exactamente 1 fila.");
24     }
25
26
27     mysqli_stmt_close(statement: $stmt);
28     mysqli_commit(mysql: $cn);
29     echo "✅ Salario actualizado.";
30 } catch (Throwable $e) {
31     mysqli_rollback(mysql: $cn);
32     echo "❌ Update revertido: " . $e->getMessage();
33 } finally {
34     mysqli_close(mysql: $cn);
35 }
36

```

Con este código hemos modificado el salario de un usuario ya añadido seleccionando el id y el salario en la línea 7 y 8

❌ Update revertido: No se actualizó exactamente 1 fila.

en la línea 7 hemos puesto un ID que no existe y saltaría el error

```

require_once __DIR__ . '/conexion_mysql.php';
$cn = db();

// Empleado a borrar
$id = 4;

try {
    mysqli_begin_transaction(mysql: $cn);

    $stmt = mysqli_prepare(mysql: $cn, query: "DELETE FROM" );
    mysqli_stmt_bind_param(statement: $stmt, types: "i", var: &$id);
    mysqli_stmt_execute(statement: $stmt);

    if (mysqli_stmt_affected_rows(statement: $stmt) !== 1) {
        throw new RuntimeException(message: "No se eliminó exactamente 1 fila (¿ID inexistente?).");
    }

    mysqli_stmt_close(statement: $stmt);
    mysqli_commit(mysql: $cn);
    echo "Empleado eliminado de dwes.ud4_empresa.";
} catch (Throwable $e) {
    mysqli_rollback(mysql: $cn);
    echo "Delete revertido: " . $e->getMessage();
} finally {
    mysqli_close(mysql: $cn);
}

?>

```

El código que acabo de mostrar tenemos que elegir el ID de un usuario para eliminarlo

```

<?php
// conexion_mysql.php debe proporcionar db()
require_once 'conexion_mysql.php';
$cn = db();

// Supongamos un formulario que envía $_GET['nombre']
// $nombre = $_GET['nombre'] ?? '';
$nombre = "" OR '1'='1';
// $nombre = "Laura";

// Vulnerable: concatenación directa de usuario en la consulta
$sql = "SELECT id, nombre, cargo, salario FROM ud4_empresa WHERE nombre = '$nombre'";

$res = mysqli_query(mysql: $cn, query: $sql);
while ($fila = mysqli_fetch_assoc(result: $res)) {
    echo htmlspecialchars(string: $fila['id']) . ' - ' . htmlspecialchars(string: $fila['nombre']) . "<br>";
}
echo "<br> Se han mostrado todos los empleados si la inyección tuvo éxito.<br>";

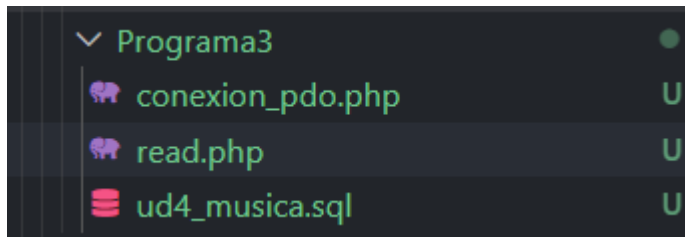
// Cierre de conexión
mysqli_close(mysql: $cn);
?>

```

Este código es el ejemplo de una mala práctica para insertar datos a la base de datos

PDO(PHP Data Objects)

Programa3



Esta es la estructura de archivos

```
-- Create database (if needed) and select it
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS dwes CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci;
USE dwes;

-- Recreate table
DROP TABLE IF EXISTS ud4_musica;
CREATE TABLE ud4_musica (
  id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  title VARCHAR(150) NOT NULL,
  artist VARCHAR(100) NOT NULL,
  genre VARCHAR(50),
  release_year YEAR,
  duration TIME, -- song duration
  unit_price DECIMAL(5,2) DEFAULT 0.00,
  quantity_in_stock INT UNSIGNED DEFAULT 0,
  created_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;

-- Sample data
INSERT INTO ud4_musica (title, artist, genre, release_year, duration, unit_price, quantity_in_stock)
VALUES
('Bohemian Rhapsody', 'Queen', 'Rock', 1975, '00:05:55', 1.29, 15),
('Shape of You', 'Ed Sheeran', 'Pop', 2017, '00:03:53', 0.99, 20),
('Billie Jean', 'Michael Jackson', 'Pop', 1982, '00:04:54', 1.19, 12),
('Smells Like Teen Spirit', 'Nirvana', 'Grunge', 1991, '00:05:01', 1.09, 10),
('Imagine', 'John Lennon', 'Rock', 1971, '00:03:07', 0.89, 25);
```

Esta es la consulta para crear la tabla

```

<?php
/* conexión centralizada con PDO (MySQL/MariaDB) */
0 references
function pdo(): PDO {
    static $pdo = null;
    if ($pdo instanceof PDO) return $pdo;

    $host = 'localhost';
    $db = 'dwes';
    $user = 'root';
    $pass = '';
    $charset = 'utf8mb4';

    $dsn = "mysql:host=$host;dbname=$db;charset=$charset";
    $opts = [
        PDO::ATTR_ERRMODE => PDO::ERRMODE_EXCEPTION, // excepciones
        PDO::ATTR_DEFAULT_FETCH_MODE => PDO::FETCH_ASSOC, // arrays asociativos
        PDO::ATTR_EMULATE_PREPARES => false, // prepares nativos
    ];
    $pdo = new PDO($dsn, $user, $pass, $opts);
    return $pdo;
}

```

Este es el archivo php de la conexion

```

7 Entregas / Programas / Programas / leer.php
<?php
/* leer_musica.php - Listado simple con PDO (MySQL/MariaDB) */

$host = 'localhost';
$db = 'dwes';
$user = 'root';
$pass = '';
$charset = 'utf8mb4';

$dsn = "mysql:host=$host;dbname=$db;charset=$charset";

try {
    // Conexión PDO
    $pdo = new PDO($dsn, $user, $pass, [
        PDO::ATTR_ERRMODE => PDO::ERRMODE_EXCEPTION,
        PDO::ATTR_DEFAULT_FETCH_MODE => PDO::FETCH_ASSOC,
        PDO::ATTR_EMULATE_PREPARES => false,
    ]);

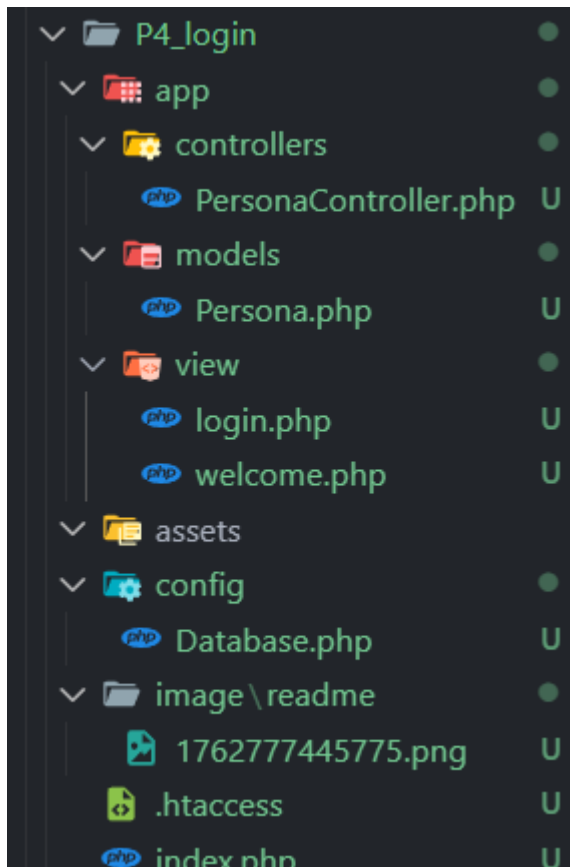
    // Consulta (lee toda la tabla)
    $sql = "SELECT id, title, artist, genre, release_year, duration, unit_price, quantity_in_stock
            FROM ud4_musica
            ORDER BY id DESC";
    $stmt = $pdo->query($sql);
    $rows = $stmt->fetchAll();

} catch (Throwable $e) {
    http_response_code(500);
    die("Error: " . $e->getMessage());
}
?>

```

Y este es el archivo que hace las consultas y las muestra

Programa 4



Esta es la estructura de mi Programa 4 donde podemos ver los archivos y carpetas creadas para este

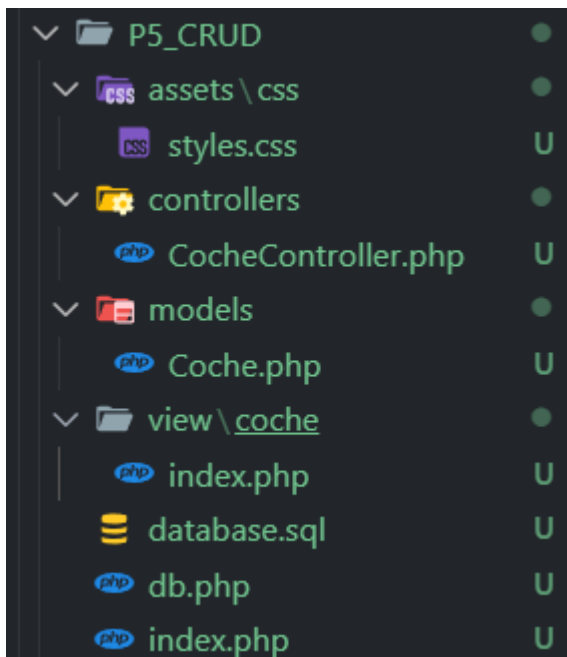
Login

Usuario:

Contraseña:

Que es un login que cuando te logueas te lleva a la pagina principal

Programa 5



Esta es la estructura de este Programa y en el te muestra un listado de coches parecido al del programa 6

Program 6

Nuevo jugador

Usuario

Nombre

Apellidos

Vamos a añadir un jugador

| | id | usuario | nombre | apellidos | created_at |
|---|----|----------|---------|-----------------|---------------------|
| 1 | 1 | jgarcia | Juan | García López | 2025-11-10 13:44:35 |
| 2 | 2 | mlopez | María | López Díaz | 2025-11-10 13:44:35 |
| 3 | 3 | aperez | Alberto | Pérez Martín | 2025-11-10 13:44:35 |
| 4 | 4 | cserrano | Carmen | Serrano Ruiz | 2025-11-10 13:44:35 |
| 5 | 5 | rnavarro | Raúl | Navarro Gil | 2025-11-10 13:44:35 |
| 6 | 6 | NoTe | Miguel | Torres Villalba | 2025-11-12 09:05:45 |

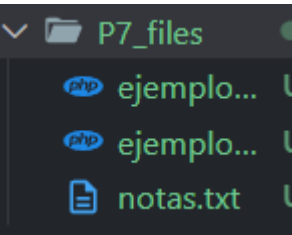
Despues cuando nos vamos al archivo el jugador a sido añadido

Programa 7

Ejemplo1

Primera línea de texto
 Segunda línea

Despues de ejecutarlo se nos crearia un archivo .txt



Ejemplo2

```
<?php
echo nl2br(string: file_get_contents(filename: 'notas.txt')); // lee todo
$lineas = file(filename: 'notas.txt'); // devuelve array con cada línea
print_r(value: $lineas);
?>
```

Primera línea de texto

Segunda línea

Array ([0] => Primera línea de texto [1] => Segunda línea)

Ejemplo3

```
Entrega5 > Programas > P7_files > ejemplos.php
<?php
$archivo = 'notas.txt';
$f = fopen(filename: $archivo, mode: 'a');
fwrite(stream: $f, data: "Nueva línea añadida.\n");
fclose(stream: $f);
?>
```

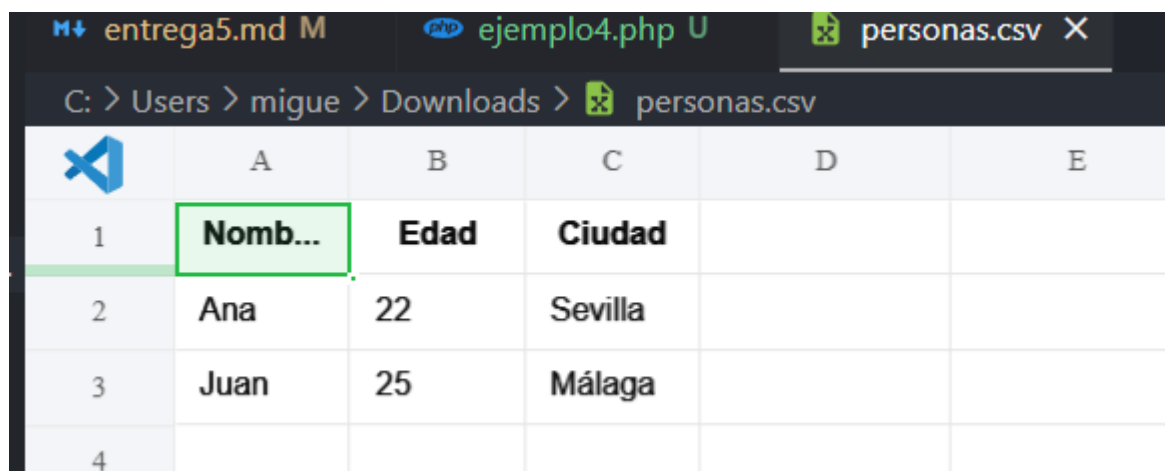
Nos añade una nueva linea al .txt

```
JD4 > Entrega5 > Programas > P7_files
1  Primera línea de texto
2  Segunda línea
3  Nueva línea añadida.
```

Ejemplo4

```
entrega5.md M ejemplo4.php U personas.csv
D4 > Entrega5 > Programas > P7_files > ejemplo4.php
1 <?php
2 $datos = [
3     ['Nombre', 'Edad', 'Ciudad'],
4     ['Ana', 22, 'Sevilla'],
5     ['Juan', 25, 'Málaga']
6 ];
7
8 $fp = fopen(filename: 'personas.csv', mode: 'w');
9 foreach ($datos as $fila) {
10     fputcsv(stream: $fp, fields: $fila, separator: ';')
11 }
12 fclose(stream: $fp);
13
14 header(header: 'Content-Type: text/csv');
15 header(header: 'Content-Disposition: attachment; filename: ' . 'personas.csv');
16 readfile(filename: 'personas.csv');
17 ?>
```

Cuando ejecutamos esto se nos descarga un CSV



| | A | B | C | D | E |
|---|---------|------|---------|---|---|
| 1 | Nomb... | Edad | Ciudad | | |
| 2 | Ana | 22 | Sevilla | | |
| 3 | Juan | 25 | Málaga | | |
| 4 | | | | | |

Programa8

Lista de Coches

| ID | Marca | Modelo | Anio |
|----|-------|--------|------|
| 5 | Seat | Ibiza | 2003 |

Se me mostraria esto