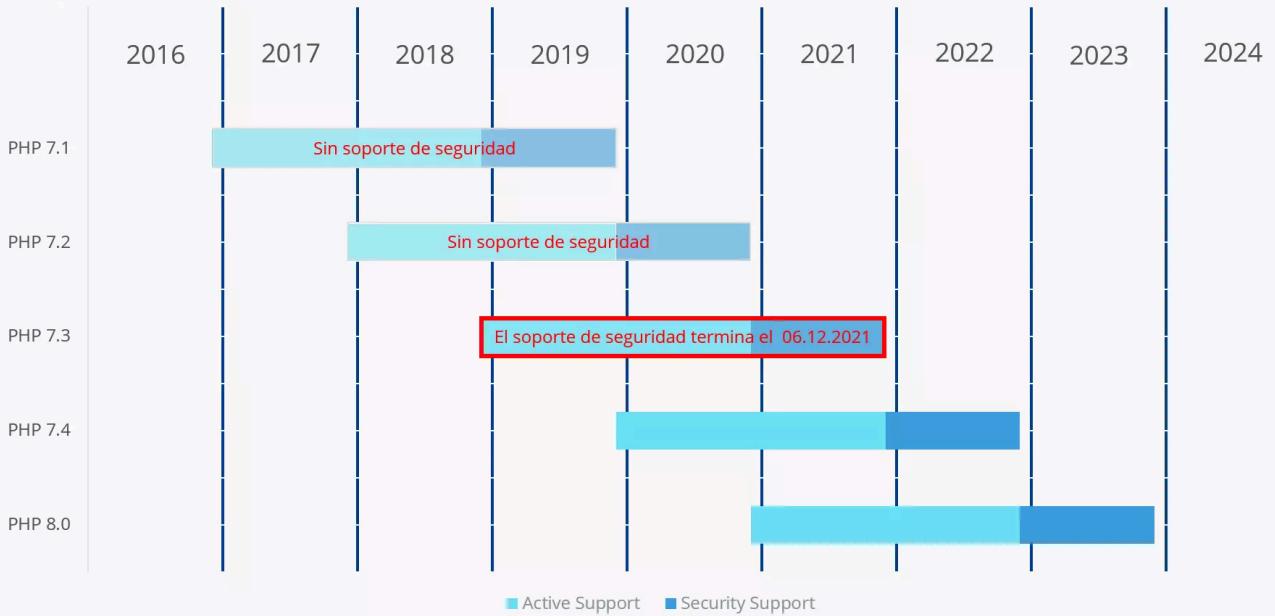


- UD 4 Acceso a Datos
 - 1. Un Poco de Historia
 - 2. Preparando el Entorno
 - Programa1
 - Programa2
 - Programa2/2
 - PDO(PHP Data Objects)
 - Programa3
- Programa 4
- Programa 5
- Program 6
- Programa 7
 - Ejemplo1
 - Ejemplo2
 - Ejemplo3
 - Ejemplo4
- Programa8

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

Modules	Service	Module	PID(s)	Port(s)	Actions			
		Apache	24732 20180	80, 443	Stop	Admin	Config	Logs
		MySQL	19952	3306	Stop	Admin	Config	Logs
		FileZilla			Start	Admin	Config	Logs
		Mercury			Start	Admin	Config	Logs
		Tomcat			Start	Admin	Config	Logs

[Config](#) [Netstat](#) [Shell](#) [Explorer](#) [Services](#) [Help](#) [Quit](#)

```

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

- Reciente
- Favoritas
- Nueva
- information_schema
- libreria
- mysql
- peliculas
- performance_schema
- phpmyadmin
- test

Bases de datos SQL Estado actual Cuentas de usuarios Exportar Importar Configuración

Configuraciones generales

Cotejamiento de la conexión al servidor: utf8mb4_unicode_ci

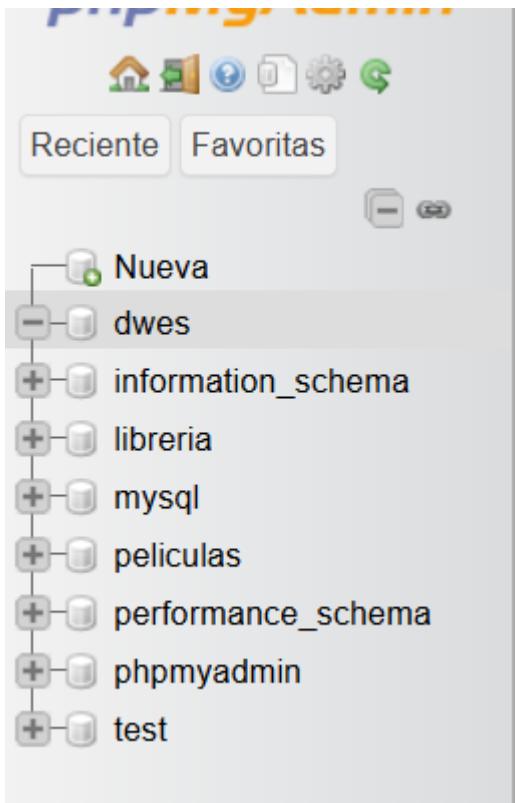
Más configuraciones

Configuraciones de apariencia

Idioma (Language) Español - Spanish

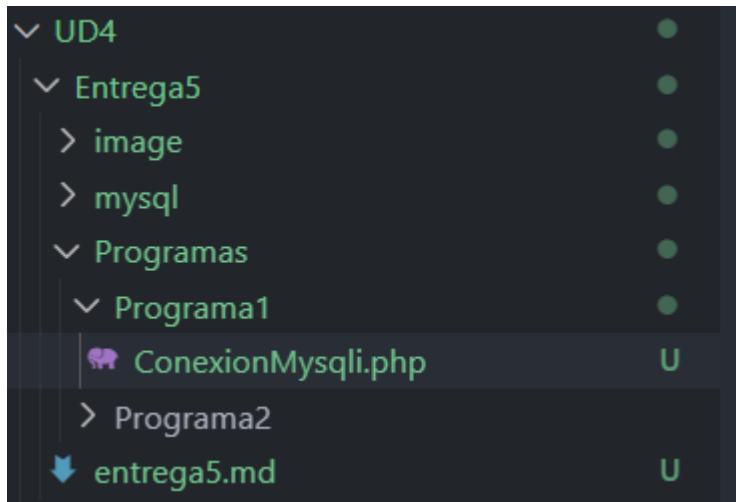
Tema pmahomme Ver todo

Y en el apartado de MySQL le damos a admin y se nos habre 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`";
$listadoUsuarios = mysqli_query(mysql: $conexion, query: $consulta);
print_r(value: $listadoUsuarios);
echo "<br>";
// 4. COMPROBAMOS SI EL SERVIDOR NOS HA DEVUELTO RESULTADOS
if ($listadoUsuarios) {

    // RECORREMOS CADA RESULTADO QUE NOS DEVUELVE EL SERVIDOR
    foreach ($listadoUsuarios 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.)

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

<input type="checkbox"/> Mostrar todo	Número de filas:	25	Filtrar filas:	Buscar en esta tabla	Ordenar se
<input type="checkbox"/> 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 conectado exitosamente

Conexión OK

Programa2/2

```

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

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

    // Preparar la sentencia INSERT con marcadores de posición: ?, ?, ?
    $stmt = mysqli_prepare(mysql: $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

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

```
entregas.ind   actualizar_salario.php ✘
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 acabé 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>";

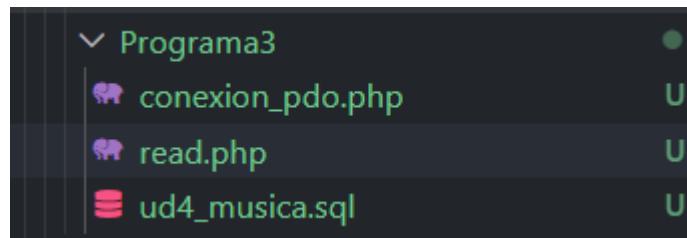
// Cierre de conexión
mysqli_close(mysql: $cn);
?>

```

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: $dsn, username: $user, password: $pass, options: $opts);
    return $pdo;
}

```

Este es el archivo php de la conexion

```

> 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: $dsn, username: $user, password: $pass, options: [
        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(query: $sql);
    $rows = $stmt->fetchAll();

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

```

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

Programa 4

✓	📁	P4_login	●
✓	📁	app	●
✓	📁	controllers	●
	php	PersonaController.php	U
✓	📁	models	●
	php	Persona.php	U
✓	📁	view	●
	php	login.php	U
	php	welcome.php	U
✓	📁	assets	●
✓	📁	config	●
	php	Database.php	U
✓	📁	image\readme	●
	png	1762777445775.png	U
	htaccess		U
	php	index.php	U

Esta es la estructura de mi Progarma 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 paginaprincipal

Programa 5

✓	📁 P5_CRUD	●
✓	css assets\css	●
	css styles.css	U
✓	controllers	●
	php CocheController.php	U
✓	models	●
	php Coche.php	U
✓	view\coche	●
	php index.php	U
	sql database.sql	U
	php db.php	U
	php index.php	U

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

Crear **Volver**

Vamos a añadir un jugador

The screenshot shows a SQLite database viewer interface. At the top, there are tabs for 'entrega5.md' and 'jugadores.sqlite'. Below the tabs, the path is shown as 'UD4 > Entrega5 > Programas > P6_CRUD_SQLITE > data > jugadores.sqlite'. On the left, a sidebar titled 'TABLAS' lists 'jugadores' and 'sqlite_sequence'. The main area displays a table with the following data:

	id	usuario	nombre	apellidos	created_at
	1	jgarcia	Juan	García López	2025-11-10 13:44:35
	2	mlopez	María	López Díaz	2025-11-10 13:44:35
	3	aperez	Alberto	Pérez Martín	2025-11-10 13:44:35
	4	cserrano	Carmen	Serrano Ruiz	2025-11-10 13:44:35
	5	rnavarro	Raúl	Navarro Gil	2025-11-10 13:44:35
	6	NoTe	Miguel	Torres Villalba	2025-11-12 09:05:45
+	7				

Despues cuando nos vamos al archivo el jugador a sido añadido

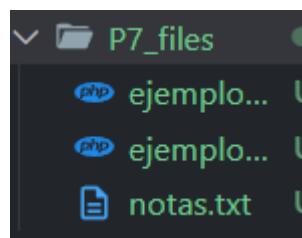
Programa 7

Ejemplo1

Primera línea de texto

Segunda línea

Despues de ejecutarlo se nos crearia un archivo .txt



Ejemplo2

```

Entregas > Programas > entrega5 > Ejemplo2.php
<?php
echo nl2br(string: file_get_contents(filename: 'notas.txt')); // lee todo
$lineas = file(filename: 'notas.txt'); // devuelve array con cada linea
print_r(value: $lineas);
?>

```

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

Ejemplo3

```
> Entradas > Programas > P7_files > Ejemplo3.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 > Entrada5 > Programas > P7_files
1 Primera línea de texto
2 Segunda línea
3 Nueva línea añadida.
```

Ejemplo4

```
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; filen
16 readfile(filename: 'personas.csv');
17 ?>
```

Cuando ejecutamos esto se nos descarga un CSV

C: > Users > migue > Downloads > personas.csv

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

Programa8

Se me mostraria esto