

# CRITICAL DESIGN REVIEW (CDR)

## PART SERVIDOR:

### 1. INSTAL·LACIÓ I PREPARACIÓ DE L'ENTORN (XAMPP)

Per fer hem pensat que la millor opció era fer servir **XAMPP**, un programa que ens permet tenir un servidor web (**Apache**) i una base de dades (**MySQL**) funcionant al nostre propi ordinador.

L'hem triat perquè és gratuït, fàcil d'instal·lar i ja ve amb tot el que necessitem per aquest projecte: PHP (per programar el servidor) i phpMyAdmin (una eina gràfica per gestionar bases de dades).

Pasos seguits:

1. Hem descarregat XAMPP des de la web oficial:  
<https://www.apachefriends.org/index.html>
2. Hem instal·lat el programa amb la configuració per defecte
3. Un cop instal·lat, hem obert el "**XAMPP Control Panel**" i hem activat "**Apache**" per arrancar el servidor web i "**MySQL**" per iniciar el motor de la base de dades.
4. I per accedir a la gestió de bases de dades hem d'anar al navegador amb el link:

Unset

<http://localhost/phpmyadmin>

## 2. CREACIÓ DE LA BASE DE DADES I LES TAULES

Un cop a phpMyAdmin, he creat una nova base de dades anomenada:

```
Unset  
course_manager
```

Després he anat a la pestanya SQL i he enganxat el següent codi per crear les taules que faran servir el projecte:

```
Unset  
CREATE TABLE students (  
    student_id VARCHAR(32) PRIMARY KEY,  
    name VARCHAR(100) NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE tasks (  
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    date DATE NOT NULL,  
    subject VARCHAR(50) NOT NULL,  
    name VARCHAR(100) NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE timetables (  
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    day ENUM('Mon', 'Tue', 'Wed', 'Thu', 'Fri') NOT NULL,  
    hour TIME NOT NULL,  
    subject VARCHAR(50) NOT NULL,  
    room VARCHAR(50) NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE marks (  
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    student_id VARCHAR(32),  
    subject VARCHAR(50) NOT NULL,  
    name VARCHAR(100) NOT NULL,  
    mark FLOAT NOT NULL  
);
```

Aquestes taules serveixen per:

- students: guardar qui són els estudiants (nom i UID del carnet UPC)
- tasks: guardar els treballs i exàmens de cada assignatura
- timetables: l'horari del curs
- marks: les notes de cada estudiant

### 3. INSERCIÓ DE DADES A LA BASE DE DADES

Per tenir dades de prova i fer consultes, he afegit entrades manualment.

Horari (timetables):

Unset

```
INSERT INTO timetables (day, hour, subject, room) VALUES
('Mon', '08:00:00', 'TD', 'A3 205'),
('Mon', '12:00:00', 'ICOM', 'A3 002'),
('Mon', '16:00:00', 'PBE', 'A3 205'),
('Tue', '12:00:00', 'ICOM', 'D4 001'),
('Wed', '08:00:00', 'AST', 'A3 002'),
('Wed', '10:00:00', 'AST', 'A2 S109'),
('Thu', '08:00:00', 'ICOM', 'A3 002'),
('Thu', '12:00:00', 'TD', 'A3 205'),
('Thu', '16:00:00', 'PBE', 'A3 205'),
('Fri', '12:00:00', 'AST', 'A3 002');
```

Treballs i exàmens (tasks):

Unset

```
INSERT INTO tasks (date, subject, name) VALUES
('2025-05-19', 'TD', 'Examen final'),
('2025-05-21', 'ICOM', 'Examen final'),
('2025-05-23', 'AST', 'Examen final'),
('2025-05-23', 'AST', 'Examen Laboratori 2');
```

Notes (marks):

Unset

```
INSERT INTO marks (student_id, subject, name, mark) VALUES
('D628E7B0', 'AST', 'Examen parcial', 6.2),
('D628E7B0', 'AST', 'Examen Laboratori 1', 7),
('D628E7B0', 'ICOM', 'Examen parcial', 5.7),
('D628E7B0', 'PBE', 'Puzzle1.py', 9),
('D628E7B0', 'PBE', 'Puzzle2.py', 8),
('D628E7B0', 'TD', 'Examen parcial', 5.9);
```

#### 4. CREACIÓ DEL SERVIDOR PHP

Per tal de poder consultar aquestes dades des d'una aplicació externa, hem creat un fitxer PHP anomenat `course_manager.php` dins la carpeta:

Unset

```
xampp\htdocs
```

Aquest fitxer fa de servidor: llegeix les consultes que li arribin (per exemple: `tasks?subject=AST`), fa la consulta a la base de dades i retorna el resultat en format JSON.

Aquest és el codi complet del fitxer:

Unset

```
<?php
$host = 'localhost';
$user = 'root';
$pass = '';
$db = 'course_manager';

$conn = new mysqli($host, $user, $pass, $db);
if ($conn->connect_error) {
    die(json_encode(['error' => 'Error de connexió a la base de dades']));
}
```

```

$request = $_SERVER['REQUEST_URI'];
$request = explode('?', $request, 2);
$path = basename($request[0]);
$params = [];

if (isset($request[1])) {
    parse_str($request[1], $params);
}

switch ($path) {
    case 'tasks':
    case 'timetables':
    case 'marks':
        $query = "SELECT * FROM $path";
        if (!empty($params)) {
            $conditions = [];
            foreach ($params as $key => $value) {
                if (strpos($key, '[') !== false) {
                    preg_match('/(.*?)\[([.*?])\]/', $key, $matches);
                    $column = $matches[1];
                    $operator = $matches[2];
                    $sqlOp = [
                        'gt' => '>',
                        'lt' => '<',
                        'gte' => '>=',
                        'lte' => '<=',
                        'eq' => '='
                    ];
                    [$operator] ?? '=';
                    $conditions[] = "$column $sqlOp '$value'";
                } else {
                    $conditions[] = "$key = '$value'";
                }
            }
            $query .= " WHERE " . implode(" AND ", $conditions);
        }

        if ($path === 'tasks') {

```

```

        $query .= " ORDER BY date ASC";
    } elseif ($path === 'timetables') {
        $query .= " ORDER BY day, hour ASC";
    } elseif ($path === 'marks') {
        $query .= " ORDER BY subject ASC";
    }

    $result = $conn->query($query);
    $rows = [];
    while ($row = $result->fetch_assoc()) {
        $rows[] = $row;
    }
    header('Content-Type: application/json');
    echo json_encode($rows);
    break;

default:
    echo json_encode(['error' => 'Ruta no vàlida']);
}
?>

```

Puc provar-ho des del navegador escrivint:

Unset

[http://localhost/course\\_manager.php/tasks?subject=AST](http://localhost/course_manager.php/tasks?subject=AST)

Això em mostra tots els treballs d'AST que hi ha a la base de dades al navegador.

```

[
  {
    "id": "20",
    "date": "2025-05-23",
    "subject": "AST",
    "name": "Examen final"
  },
  {
    "id": "21",
    "date": "2025-05-23",
    "subject": "AST",
    "name": "Examen Laboratori 2"
  }
]

```