

Unidad 8.

API REST

2º curso - Desarrollo Aplicaciones Web (DAW)

Raúl Palao

Curso 21/22

ceedcv

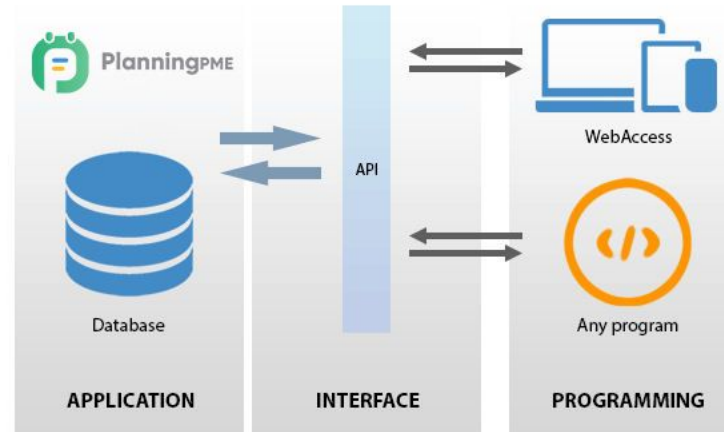
CENTRE ESPECÍFIC
D'EDUCACIÓ A DISTÀNCIA DE
LA COMUNITAT VALENCIANA

ÍNDICE

1. ¿Qué es un API?
2. API REST
3. ¿Por qué usar REST?
4. Crear API REST



1. ¿Qué es un API?



- **Interfaz de programación de aplicaciones (API).**
- **Permite a los clientes interactuar con una aplicación.**

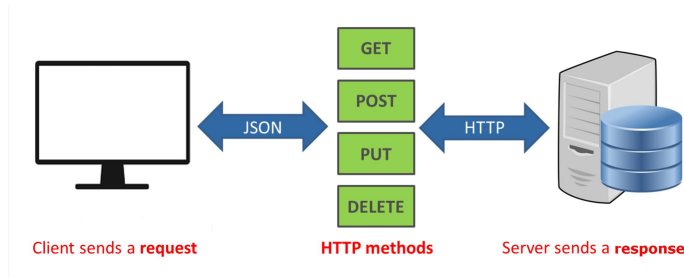
2. API REST



- Transferencia de estado representacional (REST).
- Permite al cliente obtener información del servidor (normalmente de la base de datos).
- En esta unidad usaremos el protocolo HTTP para usar REST. Esto nos permite usar este protocolo cliente/servidor **sin estado**.



2.1. Funcionamiento de un API REST mediante HTTP



- Las operaciones que se pueden realizar son:
 - GET (consultar)
 - POST (crear)
 - PUT (editar)
 - DELETE (eliminar)
- Estas operaciones se realizan mediante una URI. Ej: <https://dominio.com/pedidos/1>
- La información se muestra al cliente mediante un JSON.

2.2. Características del JSON

- Deben incluir vínculos de hipermedia. Estos nos permiten ejecutar acciones sobre uno de los elementos.
- Esto se conoce como el principio OBLIGATORIO HATEOAS (Hypermedia As The Engine of Application State).

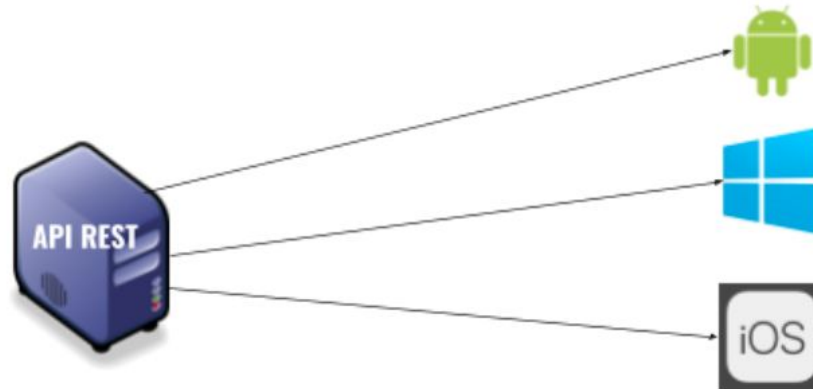


The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost:8081/practica1/index.php?opcion=listar'. The page content displays a JSON array of three objects, each representing a Disney character with fields for id, nombre, autor, anio_edicion, and url. The URLs are constructed to point to specific API endpoints for each character.

```
[{"id": "1", "nombre": "Pocahontas", "autor": "Ludovico", "anio_edicion": "2012", "url": "http:localhost:8081/apirest/index.php?opcion=obtener&id=1"}, {"id": "3", "nombre": "Cenicienta", "autor": "Disney", "anio_edicion": "1954", "url": "http:localhost:8081/apirest/index.php?opcion=obtener&id=3"}, {"id": "4", "nombre": "Caperucita Roja", "autor": "Disney", "anio_edicion": "1953", "url": "http:localhost:8081/apirest/index.php?opcion=obtener&id=4"}]
```

3. ¿Por qué usar REST?

- Separación TOTAL entre cliente y servidor.
- Independencia de lenguajes y tecnologías.
- Menos recursos.



4. Crear API REST en PHP. Inicio.

Tenemos una BD con tabla
JUGADORES y EQUIPOS.

```
header('Content-Type: application/json');
```

- Va al inicio.
- Nos permite indicar que vamos a realizar un servicio JSON.



4. Crear API REST en PHP. Conexión.

```
function conectar(){  
    $usuario = "root";  
    $password = "";  
    $db = new PDO('mysql:host=localhost;dbname=nba, $usuario,  
$password);  
    return $db;  
}
```



4. Crear API REST en PHP. Creación del servicio. LISTAR TODOS.

Indicamos URI del elemento para
cumplir principio HATEOAS



```
function listar(){
    $jugadores = array();
    try {
        $db = conectar();
        //Tenemos que ponerle un alias al campo Nombre de la tabla equipo
        para que no se confunda con el campo Nombre del jugador
        $sql = "SELECT j.*, e.Ciudad, e.Conferencia, e.Division, e.Nombre AS
        Nombre_equipo FROM `jugadores` AS j INNER JOIN equipos AS e ON
        j.ID_equipo=e.id";
        $prepared_statement = $db->prepare($sql);
        $prepared_statement->execute();
        foreach ($prepared_statement->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC) as $row) {
            $data = array(
                "id" => $row['id'],
                "nombre" => $row['Nombre'],
                "anyo_inicio" => $row['Anyo_inicio'],
                "anyo_fin" => $row['Anyo_fin'],
                "posicion" => $row['Posicion'],
                "altura" => $row['Altura'],
                "peso" => $row['Peso'],
                "nacimiento" => $row['Nacimiento'],
                "procedencia" => $row['Procedencia'],
                "equipo" => array(
                    "id" => $row['ID_equipo'],
                    "nombre" => $row['Nombre_equipo'],
                    "ciudad" => $row['Ciudad'],
                    "conferencia" => $row['Conferencia'],
                    "division" => $row['Division'],
                ),
                "url" =>
                url("/apirest/index.php?opcion=obtener&id=".$row['id'])
            );
            array_push($jugadores, $data);
        }
    } catch (PDOException $e) {
        return error($e->getMessage());
    }

    return $jugadores;
}
```

4. Crear API REST en PHP. Creación del servicio. LISTAR UNO.

Indicamos URI del elemento para
cumplir principio HATEOAS



```
function obtener($id){
    $jugador = array();
    try {
        $db = conectar();
        $sql = "SELECT j.*, e.Ciudad, e.Conferencia, e.Division,
e.Nombre AS Nombre_equipo FROM `jugadores` AS j INNER JOIN equipos AS e
ON j.ID_equipo=e.id WHERE j.id=:id";
        $prepared_statement = $db->prepare($sql);
        $prepared_statement->bindParam(':id', $id, PDO::PARAM_INT);
        $prepared_statement->execute();
        foreach ($prepared_statement->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC) as
$row) {
            $jugador = array(
                "id" => $row['id'],
                "nombre" => $row['Nombre'],
                "anyo_inicio" => $row['Anyo_Inicio'],
                "anyo_fin" => $row['Anyo_Fin'],
                "posicion" => $row['Posicion'],
                "altura" => $row['Altura'],
                "peso" => $row['Peso'],
                "nacimiento" => $row['Nacimiento'],
                "procedencia" => $row['Procedencia'],
                "equipo" => array(
                    "id" => $row['ID_equipo'],
                    "nombre" => $row['Nombre_equipo'],
                    "ciudad" => $row['Ciudad'],
                    "conferencia" => $row['Conferencia'],
                    "division" => $row['Division'],
                ),
                "url" =>
                url("/apiREST/index.php?opcion=obtener&id=".$row['id'])
            );
        }
    } catch (PDOException $e) {
        return error($e->getMessage());
    }
    return $jugador;
}
```

4. Crear API REST en PHP. Obtención de la URL.

```
function url($segmento){  
    if(isset($_SERVER['HTTPS'])){  
        $protocol = ($_SERVER['HTTPS'] && $_SERVER['HTTPS'] != "off") ?  
"https" : "http";  
    }  
    else{  
        $protocol = 'http';  
    }  
    return $protocol . "://" . $_SERVER['HTTP_HOST'] . $segmento;  
}
```



4. Crear API REST en PHP. Redirección de la URL.

```
if($_GET['opcion']=='listar'){  
    echo json_encode(listar());  
}elseif($_GET['opcion']=='obtener'){  
    echo json_encode(obtener($_GET["id"]));  
}  
else{  
    echo json_encode(error("No se ha especificado parametro"));  
}
```



4. Crear API REST en PHP.

Consumir servicio en navegador.

```
[
  {
    "id": "2",
    "nombre": "Zaid Abdul-Aziz",
    "anyo_inicio": "1969",
    "anyo_fin": "1978",
    "posicion": "C-F",
    "altura": "6",
    "peso": "235",
    "nacimiento": "April 7, 1946",
    "procedencia": "Iowa State University",
    "equipo": {
      "id": "2",
      "nombre": "Celtics",
      "ciudad": "Boston",
      "conferencia": "Este",
      "division": "Central"
    },
    "url": "http://localhost/apirest/index.php?opcion=obtener&id=2"
  },
  {
    "id": "3",
    "nombre": "Alaa Abdelnaby",
    "anyo_inicio": "1991",
    "anyo_fin": "1995",
    "posicion": "F-C",
  }
]
```

Accedemos mediante:

<http://localhost/apirest/index.php?opcion=listar>

