Desarrollo de Software VII

Laboratorio # 21–Prof. Regis Rivera

Objetivo: Patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador (MVC) desde PHP sin frameworks

Parte I – Introducción a MVC

Definición

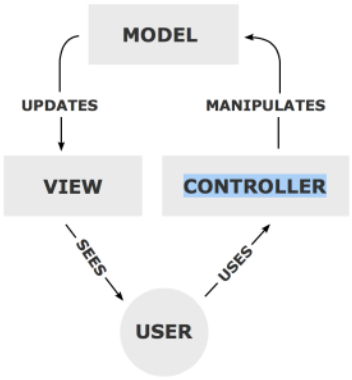
Trygve Reenskaug inventó el patrón MVC (Model View Controller) a finales de los 70 para su posterior implementación en Smalltalk-80. La idea de este patrón era ser usado en pequeños componentes. Imaginemos un checkbox, sí, uno como éste:

☐ «soy un checkbox»

Este checkbox posee:

- **Un modelo:** que se encarga de almancenar los datos del checkbox, en este caso un solo dato que puede ser verdadero (checked) o falso (not checked).
- **Una vista:** la representación gráfica del checkbox, es decir una cajita, la vista por supuesto toma los datos del modelo para saber cómo debe ser representada (con o sin marca). El usuario por supuesto ve e interactúa con la aplicación a través de la vista.
- **Un controlador:** El controlador se encarga de tomar una acción del usuario (por ejemplo el usuario presionó el checkbox) y actualizar el modelo (en este caso ahora el modelo contendrá «verdadero» porque el checkbox está presionado o volverá a «falso» si se presiona otra vez).

Una vez que se realicen cambios en **el modelo**, éste actualiza **la vista**. Graficamente se representa:



Ésta es la razón por la cual hace años le costaba a los desarrolladores entender qué era MVC. Porque: MVC se creó con la idea de representar pequeños componentes dentro de una aplicación para desktop, no para representar aplicaciones web modernas.

MVC en la actualidad

Hoy en día, para desarrollar una aplicación web de forma exitosa, necesitamos mucho más que 3 capas. Por ejemplo en MVC:

- No tenemos una manera de representar las **rutas** que se encargan de analizar las URLs y asignarlas a un método o función,
- No tenemos forma de representar un **middleware** que restringe ciertas áreas de la aplicación basado en el estado del usuario
- Una aplicación moderna **requiere mucho más que la representación de datos** a través de un modelo

Es por ello que muchos frameworks han tomado de referencia el MVC original y le han incorporado estos otros aspectos, entre ellos laravel. Prácticamente, MVC como tal ha evolucionado.

Parte II – Creación de la base de datos y sus tablas

1. Crear la siguiente base de datos en MySQL: prodsmvc
2. Crear la siguiente tabla (puede copiar/pegar):

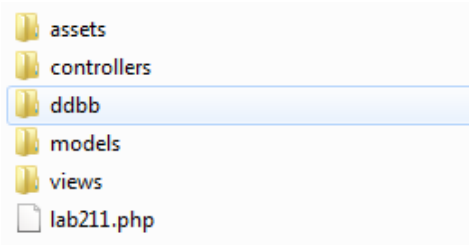
```
CREATE TABLE `products` (
  `cod` int(11) NOT NULL,
  `short_name` varchar(20) NOT NULL,
  `pvp` decimal(5,2) NOT NULL,
  `nombre` varchar(100) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

3. Agregarle los registros a la tabla (puede copiar/pegar):

```
INSERT INTO `products` (`cod`, `short_name`, `pvp`,
`nombre`) VALUES
(1, 'Monitor', '400.00', 'Dell 21 full HD'),
(2, 'Teclado', '9.99', 'Teclado inalámbrico Logitech'),
(3, 'iPad Pro', '900.00', 'Apple iPad Pro 9');
```

Parte III – Aplicación Web y su estructura

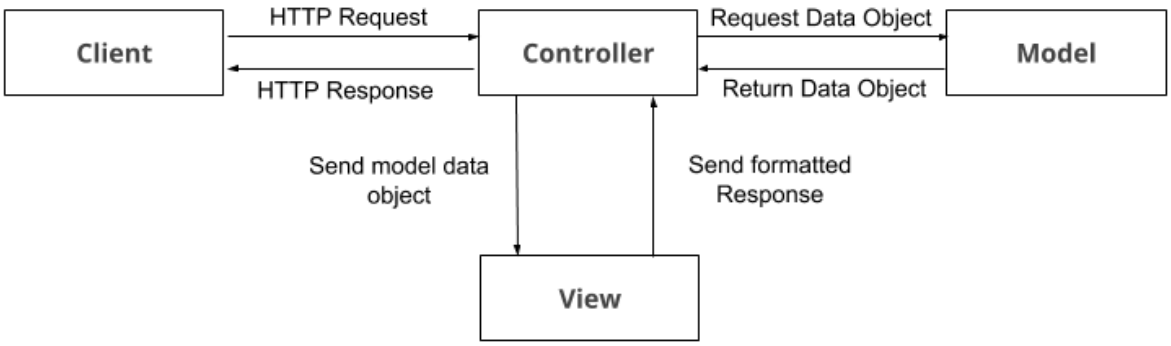
4. Descomprimir el adjunto y colocarlo bajo la carpeta lab21 (o laboratorio21, según su nomenclatura de laboratorios en clases)
5. Observar la estructura:



Conformada por un controlador, modelo, vista
Adicional una clase para la conexión a base de datos (ddbb) y css (assets)

6. Observar el código fuente enviado, su estructura, y llamados entre sí
7. Probar la aplicación, invocando a lab211.php, notar aparecen los registros de la tabla:

Parte IV – Arquitectura de la aplicación web bajo el patrón MVC



Funcionamiento del MVC

- El usuario realiza una petición.
- El controlador captura la petición.
- El controllador hace la llamada al modelo correspondiente.
- El modelo interactúa con la base de datos.
- el controlador recibe la información del modelo (base de datos) y la envía a la vista.
- La vista muestra la información.

Existen 3 niveles de abstracción:

- Modelo: Es quien define la lógica de negocio. Son las clases y los métodos que se comunican directamente con la base de datos.
- Vista: Muestra la información al usuario de manera lógica y legible.
- Controlador: Es el intermediario entre la vista y el modelo. Controla las interacciones del usuario en la vista. Pide los datos al modelo y los devuelve a la vista para que los muestre. Es el encargado de realizar las llamadas a las clases y los métodos.