

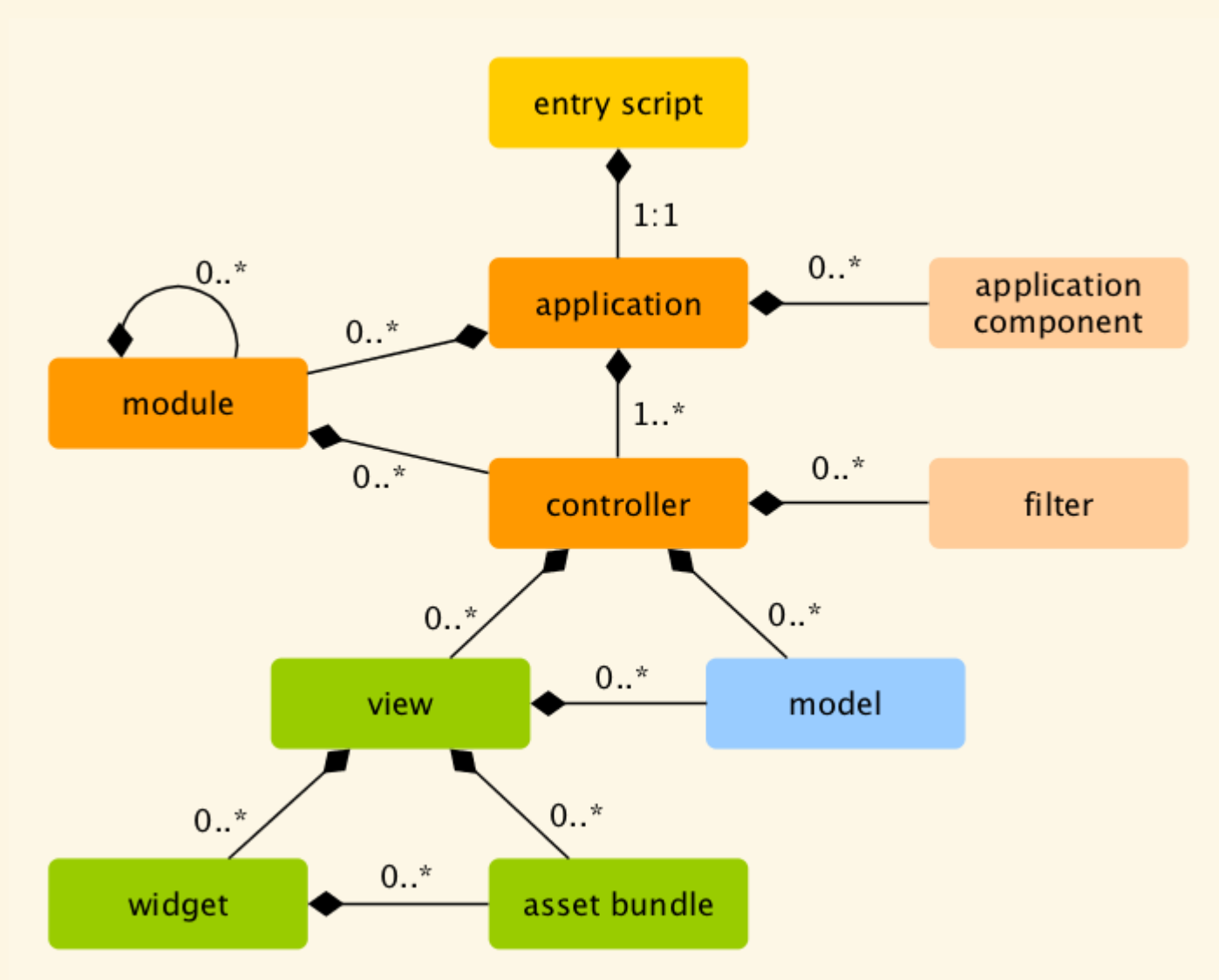
# ESTRUCTURA DE UNA APLICACIÓN YII 2

Ricardo Pérez López

IES Doñana, curso 2017-18

# INTRODUCCIÓN

# INTRODUCCIÓN



Estructura a gran escala de una aplicación Yii2

# SCRIPTS DE ENTRADA

# SCRIPTS DE ENTRADA

- Los **scripts de entrada** son el primer paso en el proceso de arranque de una aplicación.
- Una aplicación (ya sea web o de consola) tiene siempre un único script de entrada.
- Los usuarios finales realizan peticiones a los scripts de entrada, los cuales instanciarán un objeto aplicación y le redirigirá las peticiones a él.

# SCRIPT DE ENTRADA DE UNA APLICACIÓN WEB

- El script de entrada de una aplicación web se debe almacenar en un directorio accesible públicamente desde el exterior a través del servidor web, de forma que los usuarios finales pueda alcanzarlo.
- Normalmente se llama [index.php](#), pero no es imprescindible.
- En la plantilla básica se encuentra en [web/index.php](#).

# SCRIPT DE ENTRADA DE UNA APLICACIÓN DE CONSOLA

- El script de entrada de una aplicación de consola se guarda normalmente en la ruta base de la aplicación y con el nombre `yii` (así ocurre en la plantilla básica).
- Debe tener permiso de ejecución para que los usuarios puedan ejecutar la aplicación de consola mediante el comando:

```
./yii <ruta> [argumentos] [opciones]
```

# ¿QUÉ HACEN LOS SCRIPTS DE ENTRADA?

Principalmente, hacen lo siguiente:

- Define constantes globales.
- Registran el autoloader de Composer.
- Incluye el archivo de la clase Yii.
- Carga la configuración de la aplicación.
- Crea y configura una instancia de la aplicación.
- Llama a `yii\base\Application::run()` para procesar la petición entrante.



# EJEMPLO

Script de entrada de la aplicación web de la plantilla `yii2-app-basic`:

```
<?php

defined('YII_DEBUG') or define('YII_DEBUG', true);
defined('YII_ENV') or define('YII_ENV', 'dev');

// registra autoloader de Composer
require __DIR__ . '/../vendor/autoload.php';

// incluye el archivo de la clase Yii
require __DIR__ . '/../vendor/yiisoft/yii2/Yii.php';

// carga la configuración de la aplicación
$config = require __DIR__ . '/../config/web.php';

// crea, configura y ejecuta la aplicación
(new yii\web\Application($config))->run();
```

**APLICACIONES**

# APLICACIONES

- Las aplicaciones son los objetos que gobiernan la estructura general y el ciclo de vida de una aplicación Yii 2.
- Cada aplicación en Yii 2 contiene un único objeto aplicación.
- Ese objeto se crea en el script de entrada.
- Se puede acceder a él desde cualquier parte usando la expresión `\Yii::$app`.

# CONFIGURACIÓN DE APLICACIONES

- Cuando un script de entrada crea una aplicación, cargará su configuración y se la aplicará a la aplicación al instanciar el objeto aplicación:

```
<?php

require __DIR__ . '/../vendor/autoload.php';
require __DIR__ . '/../vendor/yiisoft/yii2/Yii.php';

// carga la configuración de la aplicación desde el archivo config/web.php
$config = require __DIR__ . '/../config/web.php';

// instancia, configura y ejecuta la aplicación
(new yii\web\Application($config))->run();
```

- Como pasa con cualquier otra configuración, la configuración de la aplicación especifica cómo inicializar las propiedades del objeto aplicación.
- Como las configuraciones de aplicación suelen ser muy complejas, normalmente se mantienen en archivos de configuración separados, como el `config/web.php` del ejemplo anterior.
- Precisamente, `config/web.php` es el archivo principal de configuración de la aplicación web en la plantilla básica de Yii 2.

# PROPIEDADES DE LA APLICACIÓN

- Las aplicaciones tienen muchas propiedades importantes que se pueden configurar mediante una configuración de aplicación.
- Por ejemplo, las aplicaciones deben saber cómo y dónde cargar controladores, dónde guardar los archivos temporales, etc.
- Las dos únicas propiedades obligatorias son:
  - `id`: un identificador único que diferencia una aplicación de las demás.
  - `basePath`: especifica el directorio raíz de la aplicación (a donde apunta el alias `@app`).

# PROPIEDADES IMPORTANTES DE UNA APLICACIÓN

## components

Permite registrar (y configurar) en la aplicación los **componentes de aplicación** que alojará la misma (recuerda que una aplicación es un *localizador de servicios*). Por ejemplo:

```
[
    'components' => [
        'cache' => [
            'class' => 'yii\caching\FileCache',
        ],
        'user' => [
            'identityClass' => 'app\models\User',
            'enableAutoLogin' => true,
        ],
    ],
]
```

Aquí se especifican dos componentes de aplicación: **cache** y **user**. Cada componente va asociado con la configuración que se usará al instanciar ese componente. Después se podrá acceder a ellos haciendo, por ejemplo, `\Yii::$app->cache`.

## aliases

Te permite definir un conjunto de alias usando un array. Por ejemplo:

```
[
    'aliases' => [
        '@nombre1' => 'ruta/del/alias1',
        '@nombre2' => 'ruta/del/alias2',
    ],
]
```

Equivale a hacer:

```
\Yii::setAlias('@nombre1', 'ruta/del/alias1')
\Yii::setAlias('@nombre2', 'ruta/del/alias2')
```



## bootstrap

Permite definir componentes que se cargarán durante el proceso de arranque de la aplicación.

Recordemos que un componente de aplicación, normalmente, no se carga hasta que se accede a él por primera vez indicando el ID del servicio asociado en `\Yii::$app->ID`. En cambio, a veces interesa que determinados componentes se carguen y se ejecuten **siempre** al iniciarse la aplicación:

```
[
    'bootstrap' => [
        'app\components\Profiler',
    ],
]
```

## Language

Especifica el idioma en el que la aplicación deberá mostrar el contenido a los usuarios finales.

El valor predeterminado es **en**.

Para usar el español de España, lo correcto sería establecerlo a **es - ES**:

```
[  
  'language' => 'es-ES',  
]
```

## timeZone

Define la zona horaria con la que trabajará la aplicación a la hora de manipular fechas y horas.

El valor predeterminado es **UTC**.

En España, lo correcto sería usar **Europe/Madrid**, pero más correcto sería usar la zona horaria que el usuario establezca en su perfil.

```
[  
  'timeZone' => 'Europe/Madrid',  
]
```

# COMPONENTES DE APLICACIÓN

# COMPONENTES DE APLICACIÓN

- Recordemos que las aplicaciones son *localizadores de servicios*.
- Las aplicaciones contienen los llamados **componentes de aplicación**, los cuales proporcionan diferentes servicios útiles durante el procesamiento de las peticiones.
- Por ejemplo:
  - El componente **urlManager** es responsable de encaminar (*enrutar*) las peticiones web a los controladores apropiados.
  - El componente **db** proporciona servicios relacionados con la base de datos.

- Cada componente de aplicación tiene un ID que lo identifica de forma única entre los demás componentes de la misma aplicación.
- Se puede acceder a un componente de aplicación mediante la expresión `\Yii::$app->ID`.
- Por ejemplo, se puede usar `\Yii::$app->db` para acceder a la conexión a la base de datos, o `\Yii::$app->cache` para obtener la caché principal registrada en la aplicación.
- Un componente de aplicación se crea la primera vez que se accede a él usando la expresión anterior. Los demás accesos posteriores devolverán la misma instancia sin crear otro objeto.

Como vimos anteriormente, los componentes de aplicación se definen (o *registran*) a través de la propiedad **components** de la configuración de la aplicación:

```
[
    'components' => [
        // registra el componente "cache" usando un nombre de clase:
        'cache' => 'yii\caching\ApcCache',

        // registra el componente "db" usando una configuración:
        'db' => [
            'class' => 'yii\db\Connection',
            'dsn' => 'pgsql:host=localhost;dbname=demo',
            'username' => 'usuario',
            'password' => 'contraseña',
        ],

        // registra el componente "search" usando una función anónima:
        'search' => function () {
            return new app\components\SolrService;
        },
    ],
]
```

# COMPONENTES DE APLICACIÓN PRINCIPALES

- Yii 2 define un conjunto de componentes de aplicación *principales* o predefinidos, con IDs fijos y configuraciones predeterminadas.
- Gracias a esos componentes principales, las aplicaciones pueden procesar las peticiones de los usuarios.
- Es posible configurar y personalizar esos componentes como si fueran componentes de aplicación normales. Cuando se configura un componente de aplicación principal, si no se indica la clase a usar, se usará su clase predeterminada.



## Lista de componentes de aplicación principales:

- **assetManager**: gestiona los *asset bundles* y la publicación de *assets*.
- **db**: representa la conexión a la base de datos.
- **errorHandler**: gestiona los errores y excepciones de PHP.
- **formatter**: formatea los datos para que los visualicen los usuarios finales.
- **i18n**: se encarga de la traducción de mensajes y la internacionalización.
- **log**: gestiona los registros de la aplicación.
- **mailer**: se encarga de la composición y envío de e-mails.
- **response**: representa la respuesta que va a ser enviada al usuario final.
- **request**: representa la petición recibida del usuario final.
- **session**: representa la información de la sesión (sólo en aplicaciones web).
- **urlManager**: se encarga de la interpretación y creación de URLs.
- **user**: representa la información de autenticación de usuarios.
- **view**: gestiona el renderizado de las vistas.

**CONTROLADORES**

# CONTROLADORES

- Los **controladores** son parte de la arquitectura MVC.
- Son instancias de subclases (directas o indirectas) de `\yii\base\Controller`.
- Son los responsables de procesar las peticiones y generar las respuestas.

# ACCIONES

- Los controladores se componen de **acciones**.
- La acción es la unidad mínima de ejecución en una aplicación MVC.
- Es decir, es la unidad más básica que un usuario final puede solicitar que se ejecute.
- Un controlador puede tener una o más acciones.

## Ejemplo:

```
namespace app\controllers;

use app\models\Post;

class PostController extends \yii\web\Controller
{
    public function actionView($id)
    {
        $model = Post::findOne($id);
        if ($model === null) {
            throw new \yii\web\NotFoundException;
        }

        return $this->render('view', [
            'model' => $model,
        ]);
    }
}
```

- En la acción **view** (definida por el método **actionView()**), se carga el modelo que corresponda al ID solicitado en **\$id**. Si el modelo se carga correctamente, se muestra usando una vista llamada **view**. En caso contrario, se lanza una excepción.

```

namespace app\controllers;

class PostController extends \yii\web\Controller
{
    public function actionCreate()
    {
        $model = new \app\models\Post;

        if ($model->load(Yii::$app->request->post()) && $model->save()) {
            return $this->redirect(['view', 'id' => $model->id]);
        } else {
            return $this->render('create', [
                'model' => $model,
            ]);
        }
    }
}

```

- En la acción **create** (definida por el método **actionCreate()**) se intenta rellenar una instancia nueva del modelo usando los datos de la petición y luego se guarda el modelo. Si hay éxito se redirige al navegador a la acción **view** pasándole el ID del modelo recién creado. En caso contrario, se muestra la vista **create** para que los usuarios puedan introducir los datos.

# RUTAS

- Los usuarios finales indican las acciones que desean ejecutar mediante las denominadas **rutas**.
- Una ruta es una cadena que consta de:

## El ID de un controlador

Una cadena que identifica de forma única a un controlador de entre todos los controladores de la misma aplicación.

## El ID de una acción

Una cadena que identifica de forma única a una acción de entre todas las acciones del mismo controlador.

- Las rutas toman la siguiente forma: **IDcontrolador/IDacción**.
- Por ejemplo: **socios/crear** (controlador **socios**, acción **crear**).

Para indicar una ruta, se utiliza el parámetro `r` enviado mediante GET.

Por tanto, si un usuario solicita la URL

`http://host/index.php?r=site/index`

se ejecutará la acción `index` del controlador `site`.



- Si la URL tuviera más parámetros, éstos se pasarían a la acción correspondiente.
- Por ejemplo, en la URL

`http://host/index.php?r=site/index&page=3`

se ejecutaría la acción `index` del controlador `site` y se le pasaría a dicha acción el parámetro `page` con el valor `3`.

- En la práctica, es como si el *framework* hiciera:

```
(new \app\controllers\SiteController)->index(3);
```

(suponiendo que el método `actionIndex()` de la clase `SiteController` recibe un parámetro de nombre `$page`).

**MODELOS**

# MODELOS

- Los modelos son parte de la arquitectura MVC.
- Son objetos que representan datos, reglas y lógica de negocio.
- Las clases modelo se crean heredando (directa o indirectamente) de `\yii\base\Model`.
- Dicha clase base proporciona muchas características útiles:
  - **Atributos:** representan los datos de negocio y se puede acceder a ellos como si fueran propiedades normales o elementos de un array.
  - **Etiquetas de atributos:** especifican las etiquetas con las que se visualizan los atributos.
  - **Asignación masiva:** permite asignar valores a varios atributos a la vez en un solo paso.
  - **Reglas de validación:** garantiza que los datos introducidos son válidos en función de unas reglas de validación indicadas.
  - **Exportación de datos:** permite exportar los datos del modelo en forma de arrays con formatos personalizables.

# ATRIBUTOS

- Los modelos representan los datos de negocio en forma de atributos.
- Cada atributo es como una propiedad públicamente accesible de un modelo.
- El método `yii\base\Model::attributes()` especifica qué atributos tiene una clase modelo.
- Se puede acceder a un atributo como si fuera una propiedad normal y corriente de un objeto:

```
$modelo = new \app\models\ContactForm;  
  
// "nombre" es un atributo de ContactForm  
$modelo->nombre = 'ejemplo';  
echo $modelo->nombre;
```

- También se pueden acceder a los atributos como si fueran elementos de un array, gracias a que `\yii\base\Model` implementa las interfaces `ArrayAccess` y `Traversable`:

```
$modelo = new \app\models\ContactForm;

// se accede a los atributos como si fueran elementos de un array:
$modelo['nombre'] = 'ejemplo';
echo $modelo['nombre'];

// Model es recorrible usando foreach:
foreach ($modelo as $nombreAtributo => $valor) {
    echo "$nombreAtributo: $valor\n";
}
```

# DEFINICIÓN DE ATRIBUTOS

- De entrada, si tu clase modelo hereda directamente `\yii\base\Model`, todas sus *variables miembro públicas no estáticas* serán consideradas atributos.
- Por ejemplo, la siguiente clase modelo `ContactForm` tiene cuatro atributos: `nombre`, `correo`, `asunto` y `cuerpo`.

```
namespace app\models;

class ContactForm extends \yii\base\Model
{
    public $nombre;
    public $correo;
    public $asunto;
    public $cuerpo;
}
```

- El modelo `ContactForm` se usa para representar los datos recibidos a partir de un formulario HTML.

- Se puede sobrescribir el método `attributes()` de `\yii\base\Model` para definir atributos de forma distinta.
- Ese método debe devolver los nombre de los atributos del modelo.
- Por ejemplo, `\yii\db\ActiveRecord` lo hace devolviendo como nombres de atributos los nombres de las columnas de la tabla asociada con el modelo.
- Aunque hace falta algo más de *magia* para que acabe funcionando, al final se consigue que cada columna de la tabla aparezca como atributo del modelo correspondiente a esa tabla.

# REGLAS DE VALIDACIÓN

- Cuando los datos de un modelo provienen de los usuarios finales, deben ser validados para garantizar que satisfacen ciertas reglas (llamadas **reglas de validación** o **reglas de negocio**).
- Por ejemplo, en el modelo **ContactForm** querrás asegurarte de que ningún atributo está vacío y que el atributo **correo** contiene una dirección de correo válida.
- Si el valor de algún atributo no satisface sus reglas de validación, se deberían mostrar los mensajes de error apropiados para que los usuarios puedan corregir sus errores.



- Se puede llamar al método `\yii\base\Model::validate()` para validar los datos introducidos.
- El método usará las reglas de validación declaradas en `\yii\base\Model::rules()` para validar cada uno de los atributos que lo necesiten.
- Si no hay ningún error, el método devolverá `true`.
- En caso contrario, guardará los mensajes de error en la propiedad `\yii\base\Model::errors` y devolverá `false`.

Por ejemplo:

```
$modelo = new \app\models\ContactForm;

// Rellena los atributos del modelo con la entrada del usuario:
$modelo->attributes = \Yii::$app->request->post('ContactForm');

if ($modelo->validate()) {
    // Todos los datos de entrada son válidos
} else {
    // La validación falló.
    // $errores guarda en un array los mensajes de error:
    $errores = $modelo->errors;
}
```

# DECLARACIÓN DE REGLAS DE VALIDACIÓN

- Para declarar las reglas de validación asociadas a un modelo, hay que sobrescribir el método `\yii\base\Model::rules()` para que devuelva las reglas que deben satisfacer los atributos del modelo.
- Ejemplo:

```
public function rules()
{
    return [
        // nombre, correo, asunto y cuerpo son obligatorios:
        [['nombre', 'correo', 'asunto', 'cuerpo'], 'required'],

        // el correo debe ser una dirección de e-mail válida:
        ['correo', 'email'],
    ];
}
```

# ASIGNACIÓN MASIVA

- La **asignación masiva** permite rellenar con valores los atributos de un modelo asignando los datos de entrada directamente a la propiedad `\yii\base\Model::$attributes`:

```
$modelo = new \app\models\ContactForm;
$modelo->attributes = \Yii::$app->request->post('ContactForm');

// Es equivalente a (mucho más largo y propenso a errores):

$modelo = new \app\models\ContactForm;
$datos = \Yii::$app->request->post('ContactForm', []);
$modelo->nombre = isset($datos['nombre']) ? $datos['nombre'] : null;
$modelo->correo = isset($datos['correo']) ? $datos['correo'] : null;
$modelo->asunto = isset($datos['asunto']) ? $datos['asunto'] : null;
$modelo->cuerpo = isset($datos['cuerpo']) ? $datos['cuerpo'] : null;
```

# ATRIBUTOS SEGUROS

- La asignación masiva sólo se aplica a los **atributos seguros**.
- Los atributos seguros son aquellos que