Estructura a gran escala de una aplicación Yii 2

Ricardo Pérez López

IES Doñana, curso 2018-19

1. Introducción

2. Scripts de entrada

3. Aplicaciones

- 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.

`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`, y así es como debería ser.

El componente de aplicación `formatter` (el encargado de formatear los datos para que el usuario los visualice) también tiene una propiedad `timeZone`, que sí debemos establecer a la zona horaria correcta (`Europe/Madrid` o la que el usuario tenga establecida en su perfil).

4. Componentes de aplicación

- 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:

```php
[
    '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;
        },
    ],
]
```

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.

5. Controladores

Ejemplo:

```php
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\NotFoundHttpException;
        }

        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.

```php
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.

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:

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

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

6. Modelos

- 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:

```php
$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";
}
```

- Se puede sobreescribir 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.
  - En este caso, y 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.

- Cada escenario define qué atributos se pueden **asignar masivamente** y qué **reglas de validación** se aplican:
  - La *asignación masiva* permite asignar valores a varios atributos al mismo tiempo en una sola operación.
  - Las *reglas de validación* determinan si los atributos de un modelo son válidos, o sea, si cumplen determinadas condiciones.

- En este ejemplo, los atributos `nombre` y `password` son activos en los escenarios `login` y `registro`, mientras que en este último escenario también está activo el atributo `correo`:

```php
namespace app\models;

class User extends \yii\db\ActiveRecord
{
    const SCENARIO_LOGIN = 'login';
    const SCENARIO_REGISTRO = 'registro';

    public function scenarios()
    {
        return [
            self::SCENARIO_LOGIN => ['nombre', 'password'],
            self::SCENARIO_REGISTRO => ['nombre', 'correo', 'password'],
        ];
    }
}
```

- Se puede llamar al método `yii\base\Model::validate()` para validar los datos introducidos:
  - 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`.
- El método usará las reglas de validación declaradas en `yii\base\Model::rules()` para validar cada uno de los atributos que lo necesiten.
- Ese es el método que tenemos que sobreescribir para definir las reglas de validación del modelo.

Por ejemplo:

```php
$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;
}
```

- Por ejemplo:

```php
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', 'on' => User::ESCENARIO_CREAR],
    ];
}
```

- Aquí, la primera regla se aplicaría a todos los escenarios, mientras que la segunda regla sólo se aplicaría al escenario `crear`.
- Por tanto, decimos que la primera regla es una regla activa en todos los escenarios, y la segunda es una regla activa sólo en el escenario `crear`.

- Como la implementación predeterminada de `yii\base\Model::scenarios()` devuelve todos los escenarios y atributos que aparecen en `yii\base\Model::rules()`, de entrada todos los atributos son seguros siempre y cuando aparezcan en alguna de las reglas de validación activas.
- Con esa implementación, si queremos que un atributo sea seguro pero no sabemos qué validación aplicarle, podemos marcarlo como `safe` en el método `rules()`:

```php
public function rules()
{
    return [
        [['numero', 'codigo'], 'required'],
        ['created_at', 'safe'],
    ];
}
```

7. Resumen

- Las **reglas activas** en un escenario son las reglas de validación que se aplican en ese escenario.
  - Por defecto, todas las reglas son activas en todos los escenarios.
  - Con la opción `on` se pueden definir reglas que sólo son activas en un determinado escenario.

```php
public function rules()
{
    return [
        // Esta regla es activa en todos los escenarios:
        [['nombre', 'correo', 'asunto', 'cuerpo'], 'required'],

        // Esta regla sólo es activa en el escenario 'crear':
        ['correo', 'email', 'on' => User::ESCENARIO_CREAR],
    ];
}
```

- Los **atributos activos** en un escenario son los atributos que están sujetos a validación y (posiblemente también) a asignación masiva en ese escenario.
  - El método `scenarios()` devuelve los nombres de los atributos activos en cada escenario del modelo.
  - `$m->scenarios()['s']` devuelve los nombres de los atributos activos en el escenario `s` del modelo `$m`.
  - La implementación predeterminada del método `scenarios()` consulta el método `rules()`, localiza todos los atributos y escenarios que aparecen en él, y con esa información construye el array que devuelve.
  - Se puede cambiar dicha implementación por otra que devuelva directamente los escenarios y atributos activos que nos interesen.

- Los **atributos seguros** en un escenario son aquellos que permiten asignación masiva en ese escenario.
  - Según la implementación predeterminada de `scenarios()`, de entrada todos los atributos activos en un escenario son seguros en ese escenario.
  - En nuestra propia implementación de `scenarios()` o de `rules()`, podemos usar una `!` para marcar un atributo como *inseguro*, lo que haría que fuese activo pero no seguro, es decir, que estaría sujeto a validación pero no permitiría asignación masiva:

```php
public function scenarios()
{
    return [
        // El atributo created_at sería activo pero inseguro:
        'default' => ['numero', 'codigo', '!created_at'];
    ]
}
```

  - Por tanto, todos los atributos seguros son activos, pero no todos los atributos activos son seguros.

```
>>> $a = \app\models\Alquileres::findOne(1)
=> app\models\Alquileres {#250
     id: 1,
     socio_id: 1,
     pelicula_id: 1,
     created_at: "2018-01-16 10:08:19",
     devolucion: "2018-01-17 10:08:19",
   }
>>> $a->scenario
=> "default"
>>> $a->scenarios()
=> [
     "default" => [    // Hay un único escenario llamado 'default'
       "socio_id",     // Atributo activo en 'default'
       "pelicula_id",  // Atributo activo en 'default'
       "!created_at",  // Atributo activo pero inseguro en 'default'
     ],
   ]
>>> $a->attributes = ['created_at' => null];
>>> $a
=> app\models\Alquileres {#250
     id: 1,
     socio_id: 1,
     pelicula_id: 1,
     created_at: "2018-01-16 10:08:19", // No ha cambiado
     devolucion: "2018-01-17 10:08:19",
   }
```

```
>>> $a->validate()
=> true                 // Actualmente valida
>>> $a->created_at = null;
=> null                 // Asignar directamente siempre funciona
>>> $a
=> app\models\Alquileres {#250
     id: 1,
     socio_id: 1,
     pelicula_id: 1,
     created_at: null, // Ha cambiado el valor
     devolucion: "2018-01-17 10:08:19",
   }
>>> $a->validate()
=> false                // No valida, porque created_at debe ser =/= null
```

- Aquí se ve que `created_at` es un atributo activo en el escenario `default` porque aparece en `scenarios()`, y por tanto está sujeto a las reglas de validación, pero no es un atributo seguro porque está marcado expresamente como inseguro, y por tanto no admite la asignación masiva.