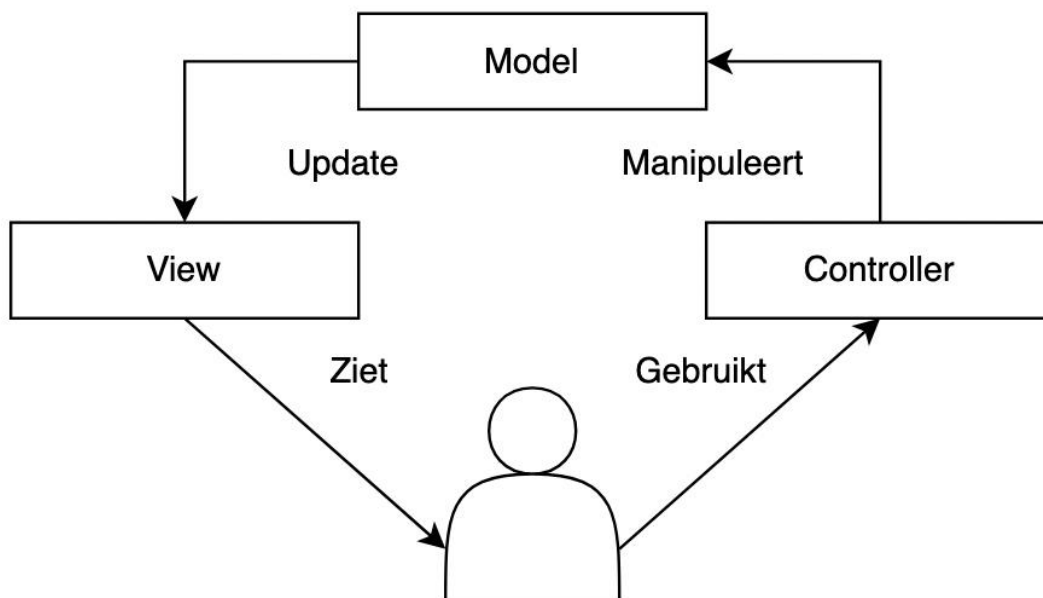


# Model View Controller

Model View Controller, afgekort MVC, is het meest gebruikte softwaredesignpatroon in de wereld. Het wordt gebruikt om complexe software te splitsen in drie eenheden, namelijk het model (datamodel), de datapresentatie (de view) en de logica (de controller).

Schematisch ziet het softwaredesignpatroon er zo uit:

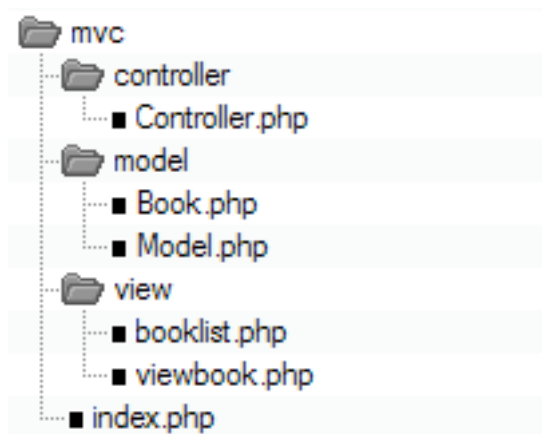


Afb. 1. Het MVC-concept. (Bron: OGN.)

## Praktijk

In dit praktijkvoorbeeld nemen we een boek. De basisstructuur voor deze MVC-applicatie ziet eruit zoals in afbeelding 2.

Elk bestand, of object, heeft data nodig om zich kenbaar te maken. Dit gebeurt door de properties. Door het overzichtelijk te maken, wordt er meestal gebruikgemaakt van een folderstructuur.



Afb. 2. De MVC-structuur. (Bron: OGN.)

## Model

Het model slaat de informatie op waar de eindgebruiker mee werkt. Deze informatie staat vaak opgeslagen in een database en wordt alleen door het model benaderd. Het representeert hoe de entiteiten met elkaar verbonden zijn en regelt de toegang tot de database. Het model zorgt voor de informatie die overgedragen wordt tussen de controller. De logica (berekeningen, gerelateerde informatie) van de data zijn ook in het model verwerkt.

Een object, een fictief object of iets in de werkelijkheid, wordt gedefinieerd in een klasse. Het aanmaken van een object gebeurt met de constructor; u geeft met het aanmaken van dit object de informatie over het boek met de parameters mee. Elke klasse heeft eigenschappen (properties). In afbeelding 3 zijn deze publiekelijk benaderbaar en worden aangeroepen in de constructor. Tijdens het aanmaken van deze klasse wordt het object geïntanceerd.

## model/Book.php

```
<?php
class Book {
    public $title;
    public $author;
    public $description;

    public function __construct($title, $author,
    $description)
    {
        $this->title = $title;
        $this->author = $author;
        $this->description = $description;
    }
}
?>
```

Afb. 3. Het model Boek. (Bron: OGN.)

# Controller

De controller is het onderdeel van de applicatie dat de gebruikersinteractie afhandelt. De controller vangt de invoer van het toetsenbord en de muis op vanuit de view. In de view zitten namelijk acties die de controller aanstuurt. De controller spreekt vervolgens het model aan om bijvoorbeeld nieuwe gegevens toe te voegen, te wijzigen of te verwijderen. Of er wordt door de controller een andere/nieuwe view getoond.

## controller/Controller.php

```
<?php
include_once ("model/Model.php") ;

class Controller {
    public $model;

    public function __construct()
    {
        $this->model = new Model();
    }
}
```

*Afb. 4. Opbouw controller. (Bron: OGN.)*

In afbeelding 4 wordt weergegeven hoe een controller in basis opgebouwd wordt. Het model waarmee gecommuniceerd wordt, wordt meegegeven. Vervolgens wordt het controllerobject gemaakt.

# View

De view, de UI, oftewel de user interface, is het deel van de applicatie dat de informatie presenteert op het scherm. Views worden gemaakt vanuit het model. De controller vraagt de informatie op en geeft dit door aan de view die dit weergeeft.

De acties die in de view plaatsvinden, bijvoorbeeld door knoppen in te drukken, worden doorgestuurd naar de controller.

# index.php

```
<?php

// All interaction goes through the index and is
forwarded
// directly to the controller

include_once("controller/Controller.php");

$controller = new Controller();
$controller->invoke();

?>
```

Afb. 5. De view. (Bron: OGN.)

In de controller wordt deze actie opgevangen. Dit is te zien in afbeelding 6, door de isset(!\$\_GET['book']). Mocht een boek verstuurd worden naar de controller, dan wordt dit gecontroleerd. Vervolgens worden er een paar validatiestappen uitgevoerd.

# controller/Controller.php

```
public function invoke()
{
    if (!isset($_GET['book']))
    {
        // no special book is requested, we'll show a
list of all available books
        $books = $this->model->getBookList();
        include 'view/booklist.php';
    }
    else
    {
        // show the requested book
        $book = $this->model->getBook($_GET['book']);
        include 'view/viewbook.php';
    }
}

?>
```

Afb. 6. Ontvangen van aanvraag in controller. (Bron: OGN.)