

OEFENINGEN ANGULARJS

01 – EENVOUDIG BEGINNEN

- a) Maak een eenvoudige AngularJS-applicatie met data binding.
 - o Begin een nieuw project.
 - o Voeg AngularJS in via een CDN of download een lokale kopie.
 - o Maak een pagina waarop je met `{{ ... }}` een data binding expressie evalueert (zoals `2 + 2`, of complexer JavaScript).
 - o Breid de pagina uit met een tekstvak en de directive `ng-model`. Toon de inhoud van het tekstvak live in de pagina.
- b) Bekijk de demo `02_ng_repeat.html`. Maak daarna zelf een lijst op de pagina waarin de inhoud van een data-model in een lus wordt getoond. Gebruik hiervoor de directive `ng-repeat`.
- c) Breid de lijst uit met een filter. Toon bijvoorbeeld alleen de items in de lijst waarvan de tekst in een tekstvak staat. Zie eventueel als demo `03_ng_filter.html`.
 - o Breid je demo uit met enkele aanvullende, ingebouwde filters zoals `uppercase`, `lowercase` of `orderBy`.
 - o Zie voor documentatie <http://docs.angularjs.org/api/ng/filter>.

02 – MODULES EN CONTROLLERS

- a) Geef je `ng-app` directive een waarde, dit wordt de naam van de module (bijvoorbeeld `myApp`). Maak vervolgens in JavaScript de module.
 - o Wat gebeurt er als je de blokhaken `[]` weglaat in de moduledefinitie en de pagina opent?
- b) Wijzig je demo, zodanig dat de data nu door een controller op de hiervoor gemaakte module wordt geleverd. De HTML-code (en werking) blijft dan gelijk, maar op de achtergrond komt het resultaat op andere wijze tot stand.
 - o Als voorbeelden zijn eventueel `06_ng_controller01.html` en verder beschikbaar (maar probeer het ook zelf)
 - o De controller staat (voorlopig) in de global scope. Test dit via de Chrome Developer Tools Console. Later gaan we dit met de `ifff`-notatie oplossen.
- c) Breid de `$scope` voor de controller uit met extra variabelen. Denk bijvoorbeeld aan NAW-velden, klanteigenschappen, productbeschrijvingen en meer. Toon de `$scope`-variabelen in de HTML-pagina.
- d) Maak je demo geschikt voor two-way data binding:
 - o zorg er voor dat de user gegevens in een tekstvak kan typen.
 - o Sla deze gegevens op in een `$scope`-variabele en toon de tekst in de pagina.
 - o Denk bijvoorbeeld aan een tekstbox waarin iemand zijn favoriete stad of land kan typen. Toon deze in de pagina, en bewaar hem in de `$scope`.
- e) Voeg een tweede controller toe aan je module. Denk aan de directive `ng-controller` in de HTML en `angular.module('..').controller('naamController', controllerFunctie)` in je JavaScript. Test of:
 - o ...je deze controller side-by-side met de andere controller kunt gebruiken.
 - o ...je deze controller kunt nesten *binnen* de andere controller.
 - o Zet op beide controllers een `$scope`-variabele met *dezelfde* naam. Welke waarde is in welke controller zichtbaar je HTML?

03 – REFACTORING

- a) Wijzig je applicatie met controller of maak een nieuwe controller. Gebruik nu de `controllerAs`-syntaxis.
 - o Gebruik het keyword `this` voor variabelen in de controller.

- Wijzig de HTML zodanig dat een `controllerAs`-alias wordt gebruikt.
- Denk aan het alias-voorvoegsel in de data binding (als in `vm.firstName` en meer) !
- b) Refactor je controller(s) zodanig dat deze een minification-safe syntaxis gebruikt. Gebruik beide opties:
 - De array-notatie `['$scope', function ($scope){ ...}]];`
 - De `$inject`-notatie, bijvoorbeeld `personController.$inject = ['$scope'];`
 - Zie eventueel `06_ng_controller_minifySafe01.html` en `-02` als voorbeeld.
- c) Dependency Injection: maak een nieuwe module en injecteer deze in je eerdere module.
 - Definieer op de nieuwe module bijvoorbeeld een controller die je in de hoofdmodule aanroept.
 - Zie eventueel `07_ng_module_DI.html` als voorbeeld.
- d) Refactor de code zodanig dat je nu gescheiden bestanden hebt. De HTML-code in een HTML-pagina, en de JavaScript/AngularJS-code in aparte JavaScript-bestanden. Deze worden ingevoegd in de hoofdpagina.
 - Zie voor een demo `08_ng_module_refactor.html`.
 - Gebruikelijk is om je module te bootstrappen in een bestand `app.js`.
 - De controllers en andere componenten worden daarna gedefinieerd/gereferenced.
 - Gebruik `if`-notatie in `app.js` en de andere bestanden.

04 – ROUTING

- a) Maak een routing-table voor je app en toon verschillende views in de hoofdpagina. Hanteer deze volgorde:
 - Download en reference eerst de routing-module in de HTML-pagina. Dit is `angular-route.js`.
 - Maak een `<div>` waarin de views worden getoond. Deze krijgt de directive `ng-view`.
 - Plaats je HTML-code die nu nog in de hoofdpagina stond in diverse `.html`-bestanden in een map `/partials` of `/views`.
 - Injecteer `ngRoute` in de AngularJS-module en maak de routes aan via `app.config()`.
 - Maak een navigatiemenu voor je site, waarin je naar `#/viewnaam` verwijst voor de diverse views.
 - Zie voor een demo `09_route.html` en de verwante bestanden.
- b) Breid je app uit met verschillende extra pagina's (dus: views). De werkwijze is in het algemeen als volgt:
 - Maak de view met gewenste gegevens in de map `/views`.
 - Maak een controller voor de view, of breidt je bestaande `controllers.js` uit (als je alle controllers in één bestand bundelt).
 - Breidt je route-tabel uit.
 - Breid de hoofdnavigatie op je homepage uit. Test de uitbreiding.

05 – FACTORIES EN SERVICES

- a) Voeg een factory toe aan je applicatie en laat deze de gegevensvoorziening verzorgen. Hanteer globaal de volgende werkwijze:
 - Voeg een `.factory()` toe aan je AngularJS-module. Laat de factory een object retourneren, waarin je de data-retrieval methods exposed.
 - Injecteer de `factory [naam]` in je controller.
 - Gebruik de exposed `get`-methode uit de factory om de gegevens op te halen.
 - Zie bijvoorbeeld `10_ng_controller.html` als voorbeeld.
- b) Gebruik een AJAX-call in je factory om live data op te halen.

- API's zijn bijvoorbeeld beschikbaar op `openweathermap.org/API` of `www.omdbapi.com`.
 - Injecteer `$http` in je factory, om XHR-calls te kunnen doen.
 - Roep de methode aan in je controller, let er op dat `$http` een promise teruggeeft. Gebruik dus de callbacks `.success()` en/of `.then()` om de chain af te handelen.
 - Let er op dat het responseobject (of: dataobject) dat door `.success()` en door `.then()` wordt teruggegeven verschillend is! Het object dat `.then()` teruggeeft is chainable (en bevat daarom andere inhoud). Het object dat door `.success()` wordt teruggegeven is een 'eindproduct' en bevat alleen de data.
- c) Doe hetzelfde, maar dan via een Service.
- d) Schrijf een eenvoudige CRUD-applicatie. Zorg er voor dat de Factory (of Service) alle data-beheer doet.

06 – INTERCEPTORS

- a) Breidt je module uit met een interceptor. Schrijf bijvoorbeeld een tekst in de console, elke keer als een interceptor wordt afgevuurd.
- Zie eventueel `13_ng_interceptor.html` als voorbeeld.
 - Denk er aan dat de interceptor in feite een factory is.
 - Vergeet niet de interceptor op de `$httpProvider` te pushen!
- b) Maak een interceptor die een event afvuurt. Vang dit event op in de controller die op dat moment in scope is.
- Denk aan het injecteren van `$scope` in de controller. Ook als je controllerAs-syntaxis gebruikt! (voor event handling is `$scope` nog steeds nodig. ControllerAs kent hier (nog?) geen alternatief voor).
 - Gebruik `$scope.$on()` om events af te vangen en te verwerken.
- c) Zorg er voor dat de interceptor data meestuur (bijvoorbeeld de URL, een timestamp, of data die je zelf verzint). Hergebruik deze data in de controller die het event opvangt.
- Zie eventueel `13_ng_interceptor02.html` voor een voorbeeld.

07 – DIRECTIVES

- a) Breidt je module uit met een custom directive. Begin bijvoorbeeld met een directive die de huidige datum & tijd in de pagina toont.
- Bepaal of de directive een Attribuut of Element of beide kan zijn.
 - Schrijf een template voor de app.
 - Voeg de directive in via je HTML-code
- b) Schrijf een directive die inhoud kan uitlezen uit attributen van de directive en verwerkt in de pagina.
- c) Schrijf een directive met een `link: function(){...}` waarin de inhoud van de directive wordt bewerkt. Geef de tekst bijvoorbeeld een ander lettertype of achtergrondkleur.
- Gebruik de jqLite-mogelijkheden die worden genoemd op docs.angularjs.org/api/ng/function/angular.element.
- d) Maak een eigen directive die iets nuttigs doet. Leg de werking ervan uit aan een collega.
- e) Zoek op <http://ngmodules.org/> naar directives. Gebruik er een of meerdere in je app.
- f) Maak een begin met het lezen van de Custom Directives Series van Dan Wahlin, op <http://weblogs.asp.net/dwahlin/creating-custom-angularjs-directives-part-i-the-fundamentals>. Probeer deze concepten toe te passen.

07 - COMPLETE APPS

- a) Lees de blogpost over AngularJS-bronnen op <http://www.kassenaar.com/blog/post/2014/02/20/Bronnen-voor-AngularJS.aspx>. Volg een van de tutorials onder 'Het totaalplaatje'.
 - o Een leuk voorbeeld om te volgen is *A Step-by-Step Guide to Your First AngularJS App*. Hier zijn aparte Angular modules die in de hoofdmodule worden geïnjecteerd het uitgangspunt.
 - o Bekijk ook de andere links en volg de apps die hier worden gemaakt.
- b) Maak een eigen app met AngularJS voor je werk, hobby of familie/gezin. Dit zijn de specs:
 - o De app heeft een homepage en minimaal 2 views.
 - o Een van de views is een detailview op basis van een keuze die de 'master'view is gemaakt (vergelijk Yindo: in de eerste view kies je een boek, in de tweede view lees je details over dat boek).
 - o De app bevat minimaal één custom directive.
 - o De app is opgezet volgens de aanbevolen AngularJS-architectuur met modules, controllers en een factory die voor gegevensvoorziening zorgt.
 - o De factory mag statische data serveren als je geen gebruik maakt van een remote API.

08 – AUTHENTICATIE

- a) Bekijk het voorbeeldproject over client-sided authenticatie in AngularJS en bestudeer de volgende elementen:
 - o Hoe de constanten in de app worden gedefinieerd en waarvoor ze dienen (in `app.js`).
 - o Bekijk hoe de routing wordt uitgebreid met custom properties.
 - o Bekijk de Authorization Service en Session service en beredeneer waar ze voor dienen.
 - o Bestudeer de login-form en –controller. Bekijk met name het gebrek aan 'eigen' logica en hoe de taken gedelegeerd worden aan de Services en het zenden van events (met `$broadcast()`).
 - o Bekijk de functie van de application controller en het verwerken van de events gaat (via `$scope.$on()`).
 - o Bestudeer tot slot de interceptors en probeer een totaalplaatje te vormen hoe het inlog-proces in zijn werk gaat.
- b) Maak een eigen project met client-sided inloggen.
 - o Indien je geen API hebt voor inloggen, kun je alles client-sided bouwen/mocken.
 - o Als je inlogt tegen een 'echte' service/API, zorg er dan voor dat je weet welke data de API retour stuurt en hoe je deze via de interceptors in de requestheaders verwerkt.