Heynderickx Stijn

WEB 3A

**Research & Development**

Vergelijkende studie: Angular 2 vs ReactJs

**Inhoudsopgave**

1. Inleiding - whats in a name:
2. Benodigdheden voor Angular 2 en ReactJs
3. Leercurve
4. Verschillen
5. ReactJs vs Angular 2 syntax
6. Conclusie
7. Bronnen
8. Inleiding - whats in a name

Dit is een vergelijkende studie tussen het open source Front End framework Angular 2 en de Javascript library ReactJs.

In deze studie ga ik beide technologieën vergelijken op basis van hun voor en nadelen, snelheid, syntax en leercurve.

**Waarom is dit zo belangrijk?**

Tegenwoordig gebruikt iedereen websites op hun mobiel of tablet en dus willen mobiele gebruikers dezelfde interactiviteit en snelheid als een native applicatie ( een gedownloade app). Doordat ze dezelfde user-experience verwachten van een native app, kunnen grote/zware web pagina’s niet meer alleen gerenderd worden via de server kant. Daarom moeten web pagina’s ook dynamisch kunnen worden veranderd langs de front end.

Hoe meer zaken die zichzelf moeten update of veranderen hoe groter het belang van een abstracte DOM ( Document Object Model) om al deze functionaliteiten te verwerken.

Google en Facebook zijn 2 van de grootste bedrijven ter wereld en elks hebben ze een eigen Front-end framework gemaakt voor het maken web applicaties en zelfs native applicaties.

* Google ontwikkelde eerst AngularJS om later over te gaan naar Angular 2.
* Facebook ontwikkelde ReactJs.

1. Benodigdheden

Beide frameworks gebruiken NPM , npm staat voor node package manager en wordt standaard gebruikt voor front-end packages of modules.

Voor meer informatie bekijk: <https://www.npmjs.com/>

Beide applicaties maken gebruik van Webpack voor development en deployment

Voor meer informatie bekijk: <https://webpack.github.io/>

**Voor ReactJs wordt Babel aangeraden zodat ECMAScript 6 en JSX beter kan werken in uw (javascript) code.**

1. Leercurve

Als we er vanuit gaan dat men Javascript en ES5-6 redelijk goed kent, staat ReactJS op de eerste plek.

Dit is omdat ReactJs het minst abstract is + om ReactJs te kunnen moet je bijna alleen maar javascript kennen.

Angular 2 daarentegen maakt gebruikt van MVC structuur en ook van typescript, ook bestaat Angular zelf uit een grote lijst van Angular-specifieke syntax waardoor je meer tijd hiervoor nodig hebt.

1. Verschillen

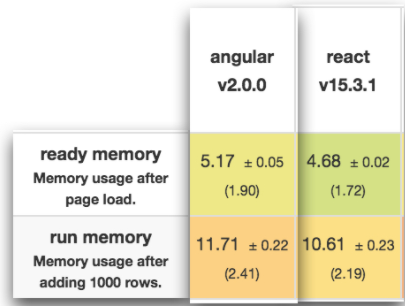
4.1 Codestructuur (zie volgende hoofdstuk voor meer informatie hierover)

Angular 2 is geschreven in Typescript, dit is een taal van Javascript gemaakt door Microsoft. De taal introduceert types, nieuwe data structuren en is object georiënteerd. Dit maakt de javascript code makkelijker tegenover Vanilla Javascript.

ReactJs baseert zich op JSX (Java Serialization to XML) , dit is een op XML gebaseerde syntax om Javascript en HTML te renderen. Het staat toe dat variabele en Javascript datastructuren kunnen worden gemixt in HTML markup.

4.2 Geheugen

Als we spreken over memory management is ReactJs veel sneller, zeker na pagina lading. Dit komt vooral doordat React zelf kleiner is dan Angular 2.



4.3 Databinding:

Anglar 2 maakt gebruikt van two-way data binding: dit wil zeggen dat wanneer een gebruiker communiceert met de view en bijvoorbeeld een nieuwe waarde geeft aan iets, dat niet alleen de view wordt geupdate maar ook het model. Hierdoor moet je dus geen extra functies schrijven voor het opvolgen van deze data.

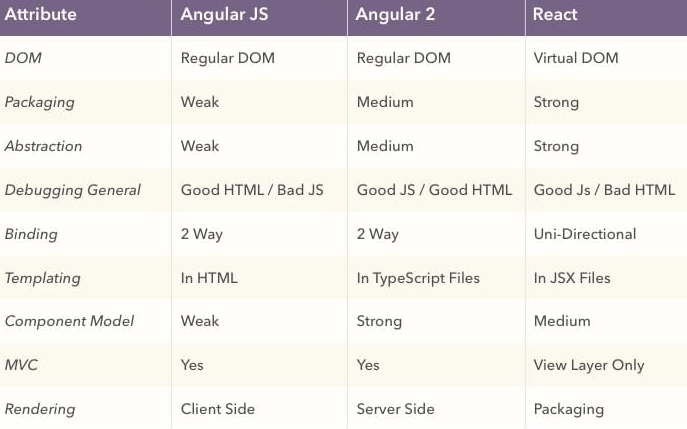
Nadeel hiervan is, isdat voor elk component een binding moet worden aangemaakt en dit de performantie beïnvloed.

ReactJS gebruikt one-way data binding: dit wilt zeggen dat de data alleen maar in 1 richting gaat en je extra code moet schrijven voor het veranderen ervan.

4.4 Performantie:

Angular2: Zoals hierboven al werd vermeld wordt er voor elk component een binding aangemaakt om het verschil in de DOM te controleren.

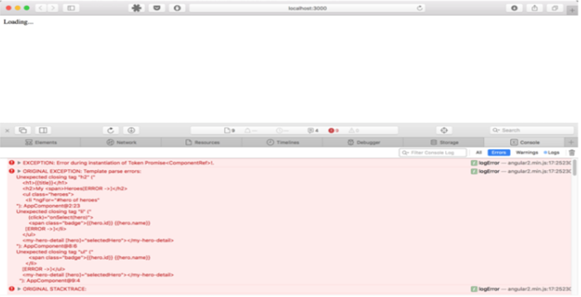
Voor ReactJs gebeurt dit via een virtuele DOM concept. Dit gebeurt via een “light” DOM tree dat wordt opgeslagen op de server . Elke keer als de gebruiker communiceert met de view maakt React een nieuwe virtuele DOM aan waarmee deze wordt vergeleken met de vorige light DOM. Nadat React al de verschillen heeft gevonden tussen de 2 models zal de nieuwe virtuele DOM worden opgebouwd. Al deze processen worden door de server onderhouden zodat de “load” van de browser minimaal blijft.



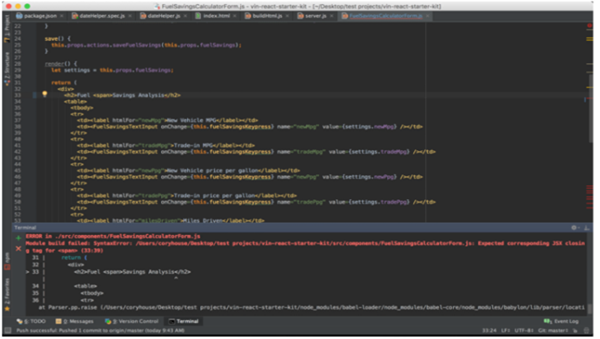
4.5 Compiling at run-time vs compiling at compile-time

Wanneer men een fout maakt zoals het vergeten van closing tag “< />” zie je duidelijk de verschillen qua compiling

Angular 2:



ReactJs:



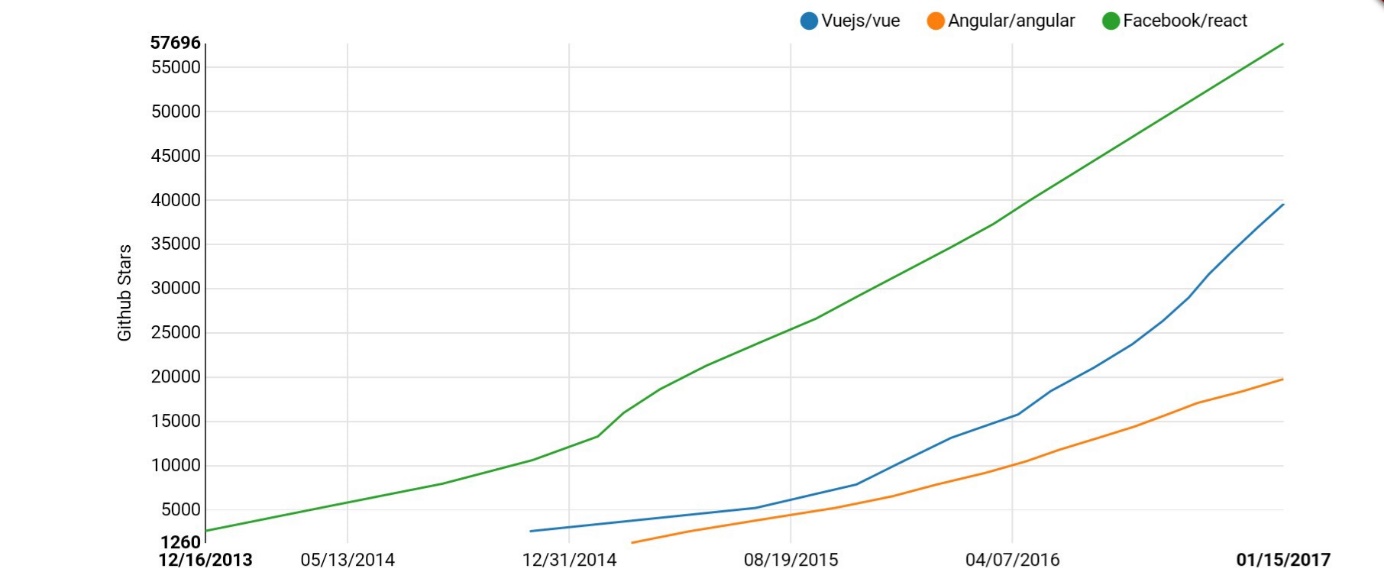
Wanneer je een typ fout maakt in React JSX zal het niet compileren, dit is zeer makkelijk omdat je meteen weet op welke regel je een error hebt. JSX zorgt er zelfs voor dat je weet op welke lijn nummer de fout staat. Dit is zeker een meerwaarde qua developing.

In Angular 2 daarin tegen, wanneer daar een fout wordt gemaakt zal er niets gebeuren. Dit komt omdat Angular wordt gecompileerd at runtime.

4.6 Adoption

Voor Angular 2 zijn er ongeveer 15k starts op Github. Waarvan ongeveer 15k repositories “Angular 2” of “ng2” bevatten en zijn geschreven in Typescript.

ReactJs heeft meer dan 53k stars op Github waarvan 95.5k repositories dat “ReactJs” bevatten.



1. ReactJs vs Angular 2 syntax

Conclusie

Voor het opzetten van een web app is Angular 2 de snelste. Maar als men kijkt qua developing is ReactJs beter door het compilen

Wanneer performantie de belangrijkste aspect is om te kiezen tussen de 2 frameworks is ReactJs het snelste framework, zeker als men spreekt over zeer veel data dat moet worden verwerkt.

Als men de web app wilt omzetten naar native is ReactJS de beste keuze met zijn React Native.

Hierdoor komt dus ReactJs over het algemeen als de winnaar uit de hoek.

Bronnen:

<https://reactjs.org/docs/installation.html>

<https://github.com/angular/angular-cli>

<https://hackernoon.com/angular-vs-react-the-deal-breaker-7d76c04496bc>

<https://www.developereconomics.com/angular-react-front-end-web-development>

<https://www.cleveroad.com/blog/react-vs-angular-ultimate-performance-research-2017>

<https://medium.freecodecamp.org/angular-2-versus-react-there-will-be-blood-66595faafd51>

<https://www.pluralsight.com/guides/front-end-javascript/react-vs-angular-2>