

# Een vergelijking tussen verschillende webapplicaties in Javascript, Angular en React

## Onderzoeksvoorstel Bachelorproef 2019-2020

Jelle Callewaert<sup>1</sup>

### Samenvatting

In deze paper zullen de voor- en nadelen van JavaScript, Angular en React beschreven worden. Er zal onderzocht worden welke technologie voordeliger is in bepaalde situaties. Ook zal de performance gemeten worden en daarna zal die vergeleken worden met elkaar. Dit onderzoek is bedoeld als hulpmiddel voor bedrijven in webontwikkeling om de keuze te maken tussen de technologieën voor de ontwikkeling van webapplicaties. Voor deze bedrijven kan dit helpen de keuze te maken en op die manier minder werk of problemen te hebben. In dit document staat hoe er tewerk werd gegaan en hoe de resultaten bekomen zijn. De verwachtingen zijn een aantal specifieke guidelines voor het bepalen van welke technologie gebruikt zal worden bij de ontwikkeling van een webapplicatie. Vermoedens zijn dat er toch wel grote verschillen zullen zijn, maar die niet altijd bepalend zullen zijn voor de keuze.

### Sleutelwoorden

Webapplicatieontwikkeling. Angular — React — JavaScript

### Co-promotor

TBD<sup>2</sup>

Contact: <sup>1</sup> jelle.callewaert.y9088@student.hogent.be; <sup>2</sup> TBD;

## Inhoudsopgave

1	Introductie	1
2	State-of-the-art	1
3	Methodologie	1
4	Verwachte resultaten	2
5	Verwachte conclusies	2
	Referenties	2

## 1. Introductie

JavaScript is een van de slechtste programmeertalen. De object prototypen zijn een primitieve en slordige manier om aan OO-programmeren te doen. Die zorgen ervoor dat het niet goed schaalbaar is met grote applicaties. (Eng, 2016)

Technologieën zoals React of Angular hebben de laatste tijd wat interesse gewonnen. React wordt meer en meer gebruikt, maar Angular blijft toch wel populair binnen de business. In full-stack developer vacatures wordt Angular in 59% van de gevallen genoemd, React slechts in 37% (Schlothauer, 2019)

Dit werk heeft als bedoeling de keuze van technologie voor webapplicaties gemakkelijker te maken. Dit zal vooral voordelig zijn voor bedrijven binnen webdevelopment. De keuze van technologie kan bepalend zijn of een project al dan niet succesvol opgeleverd wordt. We stellen hier de vraag: "Welke eigenschappen van een project bepalen de aan te raden keuze van technologie voor dit project?". Ook zal bepaald worden bij welke eigenschappen een technologie als Angular of React beter is dan puur JavaScript.

## 2. State-of-the-art

JavaScript is altijd al een van de meest gebruikte programmeertalen geweest. JavaScript is een scripttaal die gebruikt wordt voor het interactief maken van een webpagina. De kenmerken van JavaScript worden omschreven als:

- Snel
- Gemakkelijk
- Krachtig

(Garbadge, 2018)

React is een JavaScript library die het voor de gebruiker gemakkelijk maakt om User Interfaces te maken. Het werd door Facebook ontwikkeld in 2011 met als doel de code voor grote webapplicaties gemakkelijker beheersbaar te maken. (Chand, 2019)

Angular is een herschrijving van het AngularJS framework ontwikkeld door Google. De eerste publieke versie (Angular2) werd vrijgegeven in september 2016. AngularJS begon populariteit te verliezen in het voordeel van de nieuwe Angular2. Op 28 mei 2019 werd versie 8 uitgerold. (Bodrov-Krukowski, 2018)

Er werden onderzoeken en online artikels gevonden die de verschillen tussen React en Angular benaderen, zoals Ari (2018). Ook werd al onderzoek gedaan naar het verschil met Vue.js, een JavaScript framework, maar er zijn geen onderzoeken gevonden over het verschil met pure JavaScript.

## 3. Methodologie

Eerst zullen er applicaties ontwikkeld worden met verschillende eigenschappen, zoals grootte, soorten data en complexiteit in JavaScript, Angular en React. Daarna zullen

deze applicaties vergeleken worden op basis van bepaalde eigenschappen.

**Snelheid van compilatie** De snelheid van compilatie is de eerste factor die onderzocht zal worden. De tijd zal gemeten worden en daarna wordt die per technologie vergeleken met elkaar.

**Prestatie in runtime** Voor gebruikers van de webapplicatie is de prestatie in runtime heel belangrijk. Tegenwoordig zijn mensen gewoon van een snelle internetverbinding te hebben, dus moet een webapplicatie ook snel geladen worden. Er zal een backend opgesteld worden waaruit data opgevraagd zal worden. Deze backend is voor alle technologieën dezelfde. Er zal o.a. nagegaan worden hoe snel de data opgehaald kan worden.

**Eenvoud** Om grote applicaties te onderhouden, is eenvoud een van de meest belangrijke aspecten. In dit onderzoek zal bepaald worden hoe gemakkelijk het is om binnen de gebruikte technologie een aanpassing of uitbreiding te maken. Ook zal er nagegaan worden hoeveel lijnen code nodig waren en welke handelingen uitgevoerd moesten worden om tot het eindresultaat te komen.

De eigenschappen van de webapplicaties zullen gemeten worden binnen een virtuele machine. De gebruikte software voor de verschillende applicaties in alle drie de technologieën zal Visual Studio Code van Microsoft zijn.

Op basis van de eigenschappen zal dan een overzicht opgesteld worden waarin de technologieën vergeleken zullen worden bij de verschillende applicaties.

#### 4. Verwachte resultaten

Vermoedens zijn dat aan de hand van de resultaten Angular en React heel snel de voorkeur zullen krijgen op JavaScript. Vermoedelijk zullen Angular of React de code overzichtelijker maken, hoewel dat voor een langere compilatietijd zal zorgen. JavaScript zal echter wel nog enkele voordelen met zich meebrengen bij enkele soorten webapplicaties tegenover Angular of React.

#### 5. Verwachte conclusies

De verwachtingen voor dit onderzoek zijn:

- JavaScript is sneller bij kleine en gemiddelde applicaties met weinig functionaliteit
- Voor webapplicaties met veel functionaliteit en verschillende soorten data zullen Angular en React overzichtelijker zijn.
- JavaScript is trager dan Angular of React bij applicaties met veel klassen of interfaces
- React zal de snelste zijn wanneer het komt op het aanpassen van het DOM.
- Bij grote en complexe applicaties zal JavaScript moeilijker te programmeren zijn
- De performance van JavaScript zal in elk van de gevallen beter zijn.

#### Referenties

- Ari, D. (2018, september 12). A comparison between angular and react and their core languages. Verkregen 3 april 2019, van <https://medium.freecodecamp.org/a-comparison-between-angular-and-react-and-their-core-languages-9de52f485a76>
- Bodrov-Krukowski, I. (2018, maart 22). Angular Introduction: What It Is, and Why You Should Use It. Verkregen 13 oktober 2019, van <https://www.sitepoint.com/angular-introduction/>
- Chand, S. (2019, oktober 13). What Is React? – Unveil The Magic Of Interactive UI With React. Verkregen 13 oktober 2019, van <https://www.edureka.co/blog/what-is-react/#3>
- Eng, R. K. (2016, januari 26). The top 10 things wrong with JavaScript. Verkregen van <https://medium.com/javascript-non-grata/the-top-10-things-wrong-with-javascript-58f440d6b3d8>
- Garbadge, M. J. (2018, december 30). Top 3 most popular programming languages in 2018 (and their annual salaries). Verkregen van <https://hackernoon.com/top-3-most-popular-programming-languages-in-2018-and-their-annual-salaries-51b4a7354e06>
- Schlothauer, S. (2019, maart 12). React steadily grows, while Angular maintains enterprise hold. Verkregen 18 september 2019, van <https://jaxenter.com/react-angular-enterprise-156725.html>