

Afstudeerverslag

Applicatie Ontwikkelaar



logo

M. Rezaei Ghavamabadi  
Helmond, mei 2017

# Overzichtsblad

Deelnemer : Mazeyar Rezaei Ghavamabadi

Wielewaallan 4

5672 EZ Nuenen

+31648705193

SCHOOL: ICT College - ROC Ter AA

Keizerin Marialaan 2 Postbus 490

5702 NR Helmond 5700 AK Helmond

Tel: 0492 – 507900

Fax: 0492 - 507901

LEERBEDRIJF: ROC Ter AA

Keizerin Marialaan 2

5702 NR Helmond

BPV-DOCENT: Peter Nöcker

p.nocker@roc-teraa.n

PRAKTIJKOPLEIDER: W.Zijlstra

w.zijlstra@roc-teraa.nl

OPLEIDING: Applicatieontwikkelaar, niveau 4

Periode van uitvoering:

Deze afstudeer stage is uitgevoerd in de periode van

2016 februari tot 2017 juni

# Voorwoord

Dit verslag dient als afstudeerverslag van de stage in de MBO opleiding Applicatie Ontwikkelaar aan de instelling ROC Ter AA. De stage vond plaats bij ROC Ter AA, en heeft een periode van zes maanden beslagen.

Het doel van de stage was om het werk van de examencommissie aan de instelling ROC Ter AA te professionaliseren. Er moet eerst worden vastgesteld welke werkzaamheden binnen deze afdeling geautomatiseerd kan worden. Op deze manier moet een concept van een ‘tool’ ontstaan, waarna aan de hand van deze data de ontwikkeling van deze tool gerealiseerd kan worden.

Mijn dank gaat uit naar mijn begeleiders Peter Nöcker van het

ROC Ter AA en Wiebe Zijlstra van het ROC Ter AA voor hun hulp bij en adviezen ten aanzien van deze ontwikkeling.

# Inhoudsopgave

Inhoud

[Overzichtsblad 1](#_Toc483303983)

[Voorwoord 2](#_Toc483303984)

[Inhoudsopgave 3](#_Toc483303985)

[Samenvatting 4](#_Toc483303986)

[Applicatie Ontwerpen 5](#_Toc483303987)

[Informatiebehoefte vaststellen 5](#_Toc483303988)

[Plan van aanpak maken 6](#_Toc483303989)

[1. Doelstelling 6](#_Toc483303990)

[2. De Probleemstelling 6](#_Toc483303991)

[3. De Werkwijzen 6](#_Toc483303992)

[Realiseren Applicatie 7](#_Toc483303993)

[Gegevensverzameling aanleggen 7](#_Toc483303994)

[1. Logica Schetsen 7](#_Toc483303995)

[2. Toegankelijkheid 7](#_Toc483303996)

[3. Database Ontwerp 8](#_Toc483303997)

[Realiseert applicatie 9](#_Toc483303998)

[1. Impactanalyse 9](#_Toc483303999)

[2. Realisatieproces 9](#_Toc483304000)

[Testen applicatie 11](#_Toc483304001)

[Testproces 11](#_Toc483304002)

[Implementeren Applicatie 12](#_Toc483304003)

[Implementatieplan 12](#_Toc483304004)

[Acceptatietest 12](#_Toc483304005)

[Implementatie 12](#_Toc483304006)

[Kwaliteitsmanagement 13](#_Toc483304007)

[Applicatie onderhoud 13](#_Toc483304008)

[Content beheren 13](#_Toc483304009)

[Uitvoering project 14](#_Toc483304010)

[Huidige stadium 14](#_Toc483304011)

[Conclusie 14](#_Toc483304012)

[Slotwoord 14](#_Toc483304013)

[Bronvermelding 15](#_Toc483304014)

# Samenvatting

De aanleiding van dit project is het automatiseren van assessoren papierwerk. De examencommissie heeft aangetoond dat het papierwerk van alle assessoren data veel werk is, daardoor hebben zij een opdracht gegeven om een ‘tool’ te maken die deze data kan opslaan maar ook de ingevoerde data gemakkelijk kan aanpassen doormiddel van een gebruiksvriendelijke web-omgeving.

Het doel van deze tool is om efficiënter te werk te gaan met de data. …

# Applicatie Ontwerpen

## Informatiebehoefte vaststellen

Tijdens het verzamelen van informatie, probeert de ontwikkelaar op basis van zijn ervaring en kennis de situatie en de behoeften van belanghebbenden te begrijpen.

Dit kan op verschillende manieren, waaronder het afnemen van interviews, het observeren van gebruikers, het bestuderen van bedrijfsdocumentatie, enz. Vervolgens worden op basis van deze gegevens concepten geschetst met als doel het onderlinge begrip te vergroten en te zoeken naar inconsistenties en incompleetheden.

Bij het zoeken naar deze inconsistenties en incompleetheden, heeft het concept voortdurend omgeslagen tot een finaal concept. Dit gecreëerde concept was na dit proces in gebruik genomen als skelet van de gewenste functionaliteit, binnen de tool.

Op de volgende data hebben interviews plaatsgevonden om waar het bovengenoemde proces werd uitgevoerd.

* 18 nov 2016
* 2 dec 2016
* 8 dec 2016

Om de probleemstelling beter te begrijpen, zal eerst duidelijkheid geschapen moeten worden voor welke afdeling binnen deze instelling dit concept ontwikkelt moet worden. Met het volgende figuur zal de hierboven genoemde voorwaarden beantwoord worden.

Figuur 1-Organogram Examenorganisatie

Uit deze data is gebleken dat er binnen de examencommissie een gebrek aan gereedschap is. Door dit gebrek de administratie ongeordend geworden. Dit probleem treed zich vooral op in de administratie van de assessoren binnen de instelling.

## Plan van aanpak maken

### Doelstelling

Om de doelstelling te kunnen verwezenlijken zal antwoord gegeven moeten worden op de onderstaande centrale vragen.

1. Naar wat voor (inhoudelijk) resultaat wordt gestreefd?
2. Wat is het belang van het resultaat?

### De Probleemstelling

Leden van het examenbureau in de instelling hebben ongeordende administratie betreft de assessoren. Dit terwijl de werkdruk hoog is en blijft. Het risico op meer data verlies dreigt hierdoor. De afdeling heeft op dit moment niet de juiste gereedschappen tot beschikking om deze administratie te monitoren, bij te houden en zonder risico’s te wijzigen.

De probleemstelling luid:

* *Wat voor gereedschap kan geboden worden aan deze afdeling om hun werk efficiënter en overzichtelijker te maken ?*

### De Werkwijzen

# Realiseren Applicatie

## Gegevensverzameling aanleggen

De ontwikkelaar heeft de benodigde informatie behoefde vastgesteld. Uit deze inventarisering is een concept gegenereerd. Dit concept zal worden gebruikt als basis voor het ontwikkelen van het eindproduct. Dit zonet genoemde proces zal in dit hoofdstuk worden geëxpliciteerd.

### Logica Schetsen

Uit de extensieve gesprekken die de ontwikkelaar met opdrachtgevers heeft gehad, is geconcludeerd dat de juiste oplossing voor hun werklast een ‘tool’ kan zijn. Deze tool zal de huidige werklast moeten ontnemen.

Deze gesprekken hebben plaatsgevonden op de volgende data

* 20 dec 2016
* 16 jan 2016

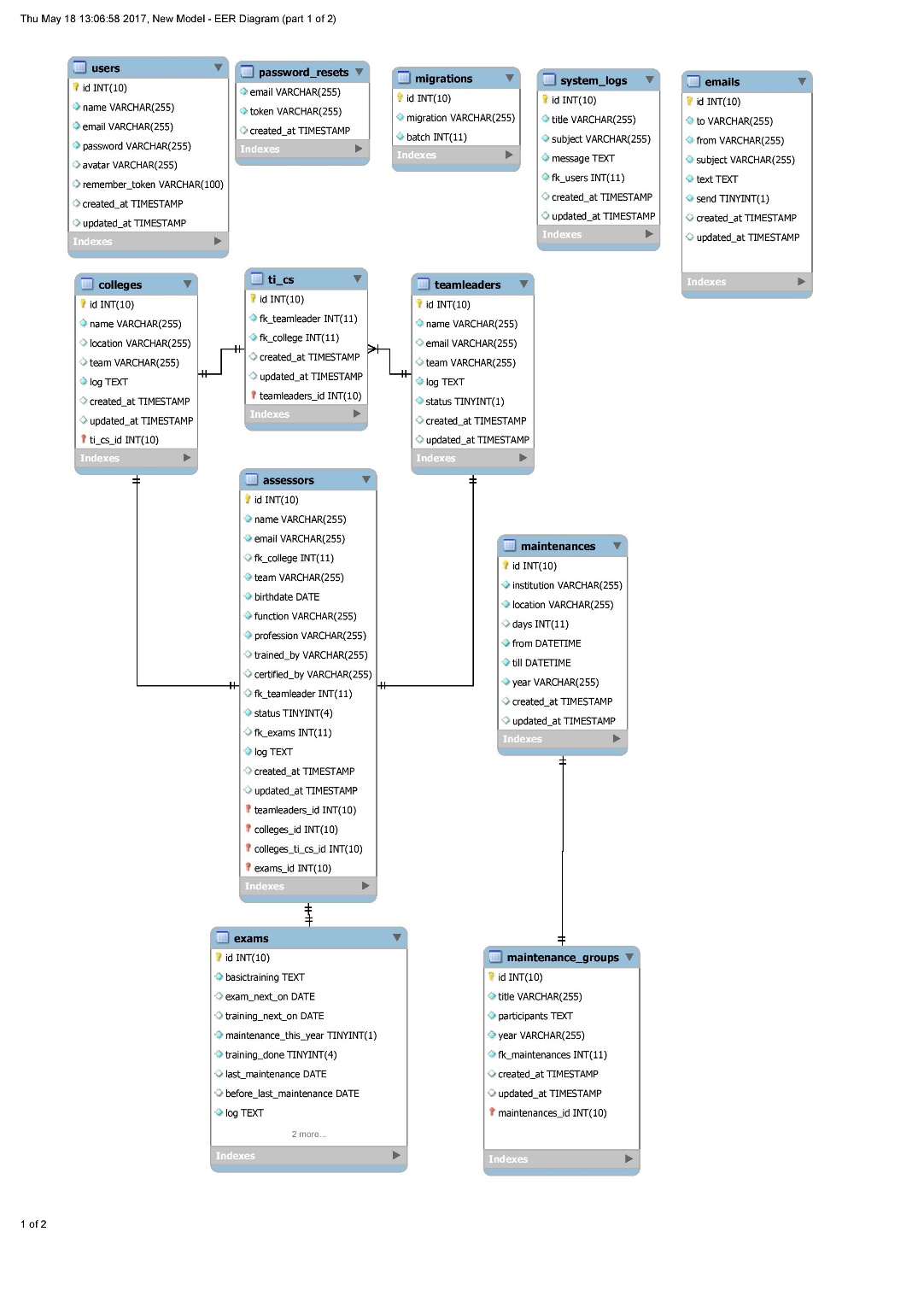
Uit deze gesprekken is er een focus gelegd op de administratie lasten van het bijhouden en onderhouden van assessoren binnen de instelling. Zo zal deze administratie volledig geatomiseerd moeten worden. Een functioneel ontwerp is opgemaakt betreft de assessoren.

Figuur 2-Functioneel Ontwerp van administratie betreft assessoren

### Toegankelijkheid

De ontwikkelaar heeft door interviews kunnen opmaken dat de tool alleen toegankelijk zal zijn voor bevoegden. Hierdoor word geconcludeerd dat de tool login functionaliteit vereist. Gebruikers die deze tool zullen gebruiken worden ‘Administratoren[[1]](#endnote-1)’ genoemd binnen de tool. Voor deze administratoren worden inloggegevens gegenereerd. Deze gegevens worden vereist om toegang te verkrijgen tot de tool.

### Database Ontwerp

Bij het creëren van een database heeft de ontwikkelaar de data van interviews en andere gesprekken moeten analyseren. Bij het analyseren van deze data moet kritisch en vooruitdenkend gekeken worden om knelpunten. Uit deze analyse zal een “ERD Diagram[[2]](#endnote-2)” moeten worden ontwerpt.

Figuur 3-ERD Diagram database

## Realiseert applicatie

Voordat een applicatie wordt ontworpen of een significante wijziging moet ondergaan, dient de impact hiervan te worden bepaald.

### Impactanalyse

Er zijn drie gebieden waarop de wijziging (nieuw of aanpassing) invloed heeft. Het eerste gebied is de vraagzijde. Voor de vraagzijde kan de wijziging invloed hebben op het uitvoeren van het betreffende bedrijfsproces waar de tool een bijdrage aan levert. Bijvoorbeeld het invoeren van een tool die het werk ontlast van de betreffende afdeling kan leiden efficiency en professionalisering in het betreffende bedrijfsproces.

Het tweede gebied is de gebruikte infrastructuur. Wijzigingen in het applicatielandschap van een instelling kan een grote impact hebben op de onderliggende infrastructuur en bedrijfsprocessen. De ontwikkelaar heeft zo kunnen aantonen dat voor de gewenste tool, bepaalde hardware vereist is om de tool zonder risico’s te laten draaien. De infrastructuur zal daarop ingericht moeten worden. Het derde gebied is de tool zelf. Hoeveel inspanning zal het vergen om de applicatie te realiseren of te wijzigen en wat betekent dit voor het onderhoud?

Vanuit de drie gebieden zal de impactanalyse zich moeten richten op de risico’s van het kwaliteitsaspect betrouwbaarheid. Deze risico’s moeten worden bijgehouden in het risk register[[3]](#endnote-3), zodat er een overzicht is van de risico’s die de tool kan ondervinden. met name in de implementatie fase, waar nieuwe bedreigingen kunnen ontstaan. (zie bijlage risico rapport)

### Realisatieproces

In dit proces heeft de ontwikkelaar de keuzen gemaakt om Laravel[[4]](#endnote-4) te gebruiken als structuur om de tool op te realiseren.

#### Laravel

De ontwikkelaar heeft de keuze gemaakt om Laravel te gebruiken als framework[[5]](#endnote-5) van de tool. Deze keuze is gemaakt omdat coderen in deze framework, het coderen efficiënter maakt en overzichtelijker voor de volgende web-ontwikkelaar

Laravel gebruikt als vele andere frameworks “Composer” als package manager[[6]](#endnote-6) zo geeft dit framework meer gereedschap tot je bereik, hierdoor word het programmeren leesbaarder en makkelijker te onderhouden.

#### MVC

Figuur 4-MVC Patroon

is een ontwerppatroon dat het ontwerp van complexe toepassingen opdeelt in drie secties met verschillende verantwoordelijkheden: datamodel (model), datapresentatie (view) en applicatielogica (controller). Deze drie secties worden hieronder toegelicht.

##### Patroonomschrijving

De ontwikkelde tool gebruikt dit ontwerppatroon om de ontwikkelde functionaliteiten en code herbruikbaar te maken voor de eventuele volgende ontwikkelaar. Ook heeft dit een zekere impact op de leesbaarheid van de geschreven code. Door dit patroon word het navigeren binnen het project efficiënter.

###### Model

Bepaalt de representatie van de informatie waarmee de applicatie werkt. Aan de ruwe gegevens word betekenis gegeven door relaties tussen data en logica toe te voegen.

De opslag van deze data word gedaan met behulp van een opslagmedium, zoals een database. De applicatie zal gegevens die gebruikt worden in het model, ophalen en wegschrijven dit proces word uitgevoerd via een datalaag. De datalaag is niet per se een onderdeel van het MVC-patroon.

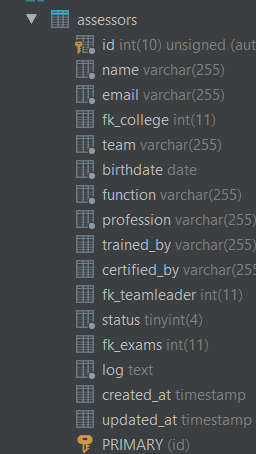
###### View

Informatie word weergeven via de View. De view doet geen verwerkingen zoals berekeningen, controles etc. De View dient alleen om de verkregen informatie te converteren in een weergaven.

###### Controller

De controller verwerkt en reageert op handelingen. Deze handelingen zijn meestal een gevolg van gebruikers input.

#### Object georiënteerd programmeren

Bij het gebruik van een geavanceerd framework zoals Laravel is object georiënteerd programmeren (OO) een eis. Deze programmeerwijze is toegepast aan de tool bij elk onderdeel/functionaliteit, zo word voortdurend verkregen informatie omgezet in objecten.

Objecten hebben bepaalde eigenschappen en die eigenschappen kunnen alleen door het object zelf worden gemanipuleerd.

* Objecten worden in een class gedefinieerd
* Gedrag/veranderingen/manipulatie van eigenschappen worden gedefinieerd in de class

Zo word in deze tool elke instantie van data geconverteerd naar een object. In Figuur 5 gezien worden dat “assessors” een instantie is, de eigenschappen van dit object volgen eronder. Deze eigenschappen kunnen door het toegewezen model verkregen worden.

#### Mutaties Opslaan

Wanneer eigenschappen van een object gemanipuleerd worden, zal het object zelf ook gemuteerd worden. Zo heeft de ontwikkelaar meerdere methodes toegepast om dit proces te automatiseren.

Figuur 5-Object Assessoren

Mutaties binnen de tool moeten in enkele gevallen worden opgeslagen, zo kan worden bijgehouden welke mutatie is plaatsgevonden op welke datum. Bijvoorbeeld als er eigenschappen van een assessor word gewijzigd, dan moet terug kunnen achterhalen worden wat deze mutatie inhield, welke datum deze mutatie is uitgevoerd en welke administrator de mutatie heeft uitgevoerd. Deze mutatie zal worden opgeslagen in de database.

Het opslaan van mutaties binnen de tool wordt gedaan door de “Log” model. Deze class beschikt over verschillende methodes allerlei soorten modellen te onderhouden. De administrators van de tool kunnen met deze functionaliteit terug vinden welke mutaties hebben plaatsgevonden.

De hierboven genoemde functionaliteit is een groot onderdeel van het professionaliseren en het verlichten van de werklast omtrent het examenbureau. Voor de ontwikkeling van deze tool heeft dit proces plaatsgevonden in dergelijke Excel lijsten, waardoor het overzicht van assessoren gegevens slordig wordt.

#### Pagina structuur ontwerpen

Het ontwerpen van een pagina structuur heeft voordelen voor zowel de ontwikkelaar als de administratoren die de tool gaan gebruiken. Het ontwerpen van een pagina structuur bespaart veel werktijd. In dit framework word gebruik gemaakt van “Blade”.

Blade is een templating engine[[7]](#endnote-7), zo zijn er meerdere van deze soort templating engines zoals

* Mustache
* Smarty
* Twig
* Volt

Deze template engines proberen ieder hetzelfde resultaat te bieden. Echter accelereert Blade het beste met Laravel, dit komt doordat het veel vrijheid biedt en tegelijkertijd een zeer krachtige engine is.

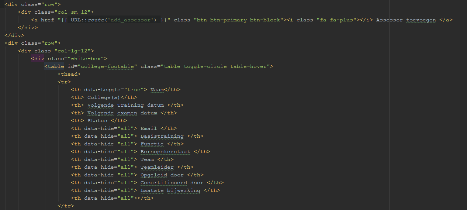
Blade biedt de mogelijkheid om een pagina te ontwikkelen en deze vervolgens te scheiden in componenten. Deze componenten worden hierna samen een lay-out genoemd. Deze manier van ontwikkelen is zeer efficiënt, bijvoorbeeld als een component gewijzigd word, zal dit voor elke pagina worden doorgevoerd zonder dat de inhoud van de pagina word gewijzigd.

#### Toegepaste Programmeertalen

Het ontwikkelen van een web-based tool kan in verschillende talen ontwikkelt worden. In dit hoofdstuk word toegelicht welke toepassingen elke programmeertaal aan het ontwikkelen van de tool heeft bijgedragen. Bij het lezen van dit hoofd stuk word van de lezer verwacht dat hij/zij enig kennis bezit betreft programmeertalen.

##### HTML

HyperText Markup Language is een opmaaktaal voor de specificatie van documenten, voornamelijk gebruikt om pagina elementen te maken. Het is de standaard opmaaktaal voor webpagina's. Documenten in HTML kunnen geopend en gelezen worden door een webbrowser om vervolgens als webpagina weergegeven te worden. HTML-documenten.

HTML word binnen de tool gebruikt om pagina’s te structureren, componenten te maken. Dit word gedaan binnen doormiddel van Blade. Zo kan in Figuur 6 en Figuur 7 een voorbeeld gezien worden van hoe HTML elementen worden vertaald in een pagina.

Figuur 7-Resultaat van HTML opmaak

Figuur 6-HTML pagina opmaak

##### PHP

Partial Hypertext Preprocessor is een scripttaal, die bedoeld is om op webservers dynamische webpagina's te creëren. Een van de meest gebruikte web programmeertalen die gebruikt word door web ontwikkelaars. Dit komt doordat PHP een zeer flexibele taal is.

Binnen de tool is PHP de hoofd programmeertaal die gebruikt word. De reden hiervoor is omdat Laravel dit ook als hoofd programmeertaal gebruikt. PHP word binnen de tool gebruikt bij calculaties, het handelen van events. In deze tool is PHP de meest gebruikte taal. Alle hoofdfunctionaliteiten zoals toevoegen, verwijderen, opslaan, etc. Zullen allen door een PHP methode moeten gaan. Deze methodes bevinden zich allemaal in een toegewezen controller.

De tool beschikt over meerdere controllers, deze controllers verwerken gegeven informatie door gebruiker input en indien vereist zal er een calculatie uitgevoerd worden met de informatie. Vervolgens zal dit verwerkt in een pagina weergeven moeten worden.

#### Toekomstig programmeren

## Testen applicatie

### Testproces

# Implementeren Applicatie

## Implementatieplan

## Acceptatietest

## Implementatie

# Kwaliteitsmanagement

## Applicatie onderhoud

## Content beheren

Het systeem heeft de optie om de content binnen het systeem aanmaken. Deze is optie is alleen toegankelijk tot de ontwikkelaar van het systeem en de aangemaakte administratoren van het systeem.

# Uitvoering project

## Huidige stadium

## Conclusie

## Slotwoord

# Bronvermelding

1. hoofd gebruikers van de tool. [↑](#endnote-ref-1)
2. (entity-relationship diagram) is voor het inzichtelijk te maken van een conceptueel datamodel. Het is een visuele weergave van de entiteiten, relaties en regels die gelden of aanwezig zijn in een logisch ontwerp. [↑](#endnote-ref-2)
3. Is een lijst die gebruikt wordt als risicobeheersinstrument en voldoet aan de wettelijke naleving die als berging optreedt voor alle geïdentificeerde risico's en bevat aanvullende informatie over elk risico [↑](#endnote-ref-3)
4. is een PHP framework. Dit framework maakt het voor programmeurs over de hele wereld mogelijk om met behulp van een onderliggende structuur op een veilige en solide wijze, eenvoudig web applicaties te ontwikkelen. [↑](#endnote-ref-4)
5. Een framework stroomlijnt de ontwikkeling van webapplicaties en dynamische websites en verkleint de overhead van ontwikkeling van veel gebruikte onderdelen zoals de koppeling met een database, authentificatie en dergelijke. [↑](#endnote-ref-5)
6. is in de informatica een methode om software te beheren. Dit omsluit onder meer het compileren, installeren, upgraden, configureren en verwijderen van softwarepakketten. [↑](#endnote-ref-6)
7. Een taal die word gebruikt om elementen op te delen in componenten, deze componenten zijn herbruikbaar. Componenten kunnen variabelen bevatten die gewijzigd kunnen worden zonder dat de hele lay-out zal veranderen. [↑](#endnote-ref-7)