

# DEVOPS

# DOCUMENTATIE



Studenten: Joël, Rik & Emma

01-07-2024

<https://github.com/rikb03/WH-SL2B>

# Inhoudsopgave

Het DevOps project.....	3
Plan: .....	3
Code:.....	3
Build: .....	3
Test: .....	3
Deploy: .....	3
Operate: .....	4
Monitoring: .....	4
Project keuzes .....	5
Aandachtspunten en verbeterpunten .....	6
Betere takenverdeling met beschrijving voor ieder teamlid:.....	6
Uitwerking van de backlogs verdelen over de sprints en deze goed prioriteren:.....	6
FeedBack Review uitwerking.....	7
Unit Tests .....	9
Animal: .....	9
Beheersdocumentatie.....	12

# Het DevOps project

Wij wilden het vak DevOps zo soepel mogelijk laten verlopen. Het idee was gebruik te maken van Azure maar hier zijn we uiteindelijk vanaf geweken. In plaats van Azure hebben we gebruik gemaakt van discord voor de planning en communicatie. Dit was onze keuze om het zo operationeel mogelijk te laten verlopen. Voor meer uitwerking zie de punten hieronder:

## Plan:

Voor de planning, de sprints, backlogs, en user-stories hebben wij onbewust Discord gebruikt. Wij hebben een server aangemaakt met een duidelijke opsplitsing voor alle onderdelen.

## Code:

Voor de code hebben wij gebruikt gemaakt van Github. Dit was om alle code te kunnen opslaan, updaten, verwijderen, en toevoegen. Github heeft integraties wat de mogelijkheid geeft om makkelijk workflows en repositories op te zetten. Verder maakte Github het ook makkelijk om dit alles te combineren met Docker.

## Build:

Docker geeft de mogelijkheid om images en containers aan te maken. De Docker containers isoleren de applicatie van de hostomgeving met alle benodigde afhankelijkheden. Op deze manier worden conflicten tussen verschillende projecten voorkomen. Docker geeft hierdoor ook de mogelijkheid om de applicatie op meerdere platformen tegelijk te runnen.

## Test:

Voor het testen hebben wij gebruikt gemaakt van Github zelf. Dit doen wij volgens de actions wanneer wij workflows proberen te runnen en de applicatie proberen te deployen. Hier kunnen wij alle errors en warnings terug vinden en waarom deze gegeven worden. Als wij voor Azure kozen konden wij gebruik maken van Azure Testplans.

## Deploy:

Wij deployen de applicatie door nieuwe code naar Github te pushen en een pullrequest te maken naar de test branch. Dit geldt ook voor alle workflows. Hierdoor is het proces van het bouwen en ontwikkeling van het product overzichtelijk.

## Operate:

Kubernetes wordt gebruikt door Docker voor het beheren van de containers. De containers worden ook op deze manier geschaald.

## Monitoring:

Voor de monitoring gebruiken wij Grafana. Door Grafana kunnen problemen makkelijk gevonden worden. Ook helpt Grafana om inzicht te krijgen hoe de applicatie functioneert.

## Project keuzes

We kiezen voor het project SL2B (Software Language 2b), omdat het een nieuw en lopend project is dat in de vierde periode samen met de DevOps-lessen wordt gegeven. Een belangrijke reden voor onze keuze is dat we vanaf het begin DevOps-principes kunnen toepassen in het SL2B-project. Dit geeft ons een geweldige kans om onze kennis van DevOps te gebruiken voor een goede installatie en beheer van alle onderdelen. Hierdoor kunnen we zowel theorie als praktijk van DevOps combineren, wat ons helpt om goed voorbereid te zijn op toekomstige uitdagingen.

Tijdens de productie van SL2B kunnen we verschillende DevOps-onderdelen gebruiken. We kunnen een plan maken en communiceren via Discord, wat helpt bij de samenwerking en het delen van informatie. We gebruiken ook GitHub om onze code te delen, nieuwe functies toe te voegen en bestaande code aan te passen. Dit helpt om het project goed georganiseerd te houden.

Met SL2B leren we niet alleen nieuwe programmeerconcepten, maar kunnen we deze concepten ook toepassen met Docker. Docker maakt het mogelijk om ons project op verschillende platforms te laten werken. Hierdoor kunnen we een flexibel en gebruiksvriendelijk project maken. Het SL2B-project biedt ons dus een waardevolle leerervaring waarbij we zowel theorie als praktijk van DevOps kunnen combineren.

Het project SL2B heeft de juiste onderdelen die samen met DevOps kunnen worden gebruikt om de installatie van software zo goed mogelijk te laten verlopen. Door de technieken en methoden die in onze lessen worden besproken, kunnen we het project gestructureerd en succesvol uitvoeren. Omdat SL2B en DevOps goed op elkaar aansluiten. Dit biedt ons een geweldige kans om onze nieuwe kennis van DevOps direct in het project toe te passen.

Tot slot willen we Scrum gebruiken in ons project. Scrum helpt ons om het project beter te beheren en te plannen. Binnen ons team zullen we sprints plannen en user stories maken om aan de eisen van het project te voldoen. Dit zorgt voor meer overzicht en duidelijkheid over wat iedereen moet doen. Tijdens de sprint reviews zullen we regelmatig feedback krijgen van belanghebbenden en binnen het team bespreken wat er goed en minder goed gaat. Scrum helpt ook bij het verdelen van taken, zodat we de sterke en zwakke punten van iedereen kunnen benutten. Tijdens de ontwikkeling van het project kunnen we verschillende vaardigheden inzetten, zoals ontwikkelen, testen en documenteren.

## Aandachtspunten en verbeterpunten

We hebben eerder groepsprojecten moeten doen, hieruit kunnen we verbeterpunten opnoemen om dit project beter uit te voeren. Hieronder wordt beschreven hoe we dit concreet gaan aanpakken.

### Betere takenverdeling met beschrijving voor ieder teamlid:

Zodra de tussentijdse opdrachten na het college bekend zijn, gaan we de taken verdelen binnen onze groep. In onze planning zullen we gedetailleerde beschrijvingen opnemen van wat elke taak inhoudt. Deze planning zal beschikbaar zijn op onze Discord-server, waar iedereen gemakkelijk toegang tot heeft. Ons doel is om de tussentijdse opdrachten af te ronden vóór de volgende les, zodat we op schema blijven en iedereen voorbereid is.

Wanneer een groepslid een taak heeft voltooid, uploadt hij of zij het werk naar GitHub. Dit zorgt ervoor dat al het werk centraal wordt opgeslagen en toegankelijk is voor de hele groep. Hierdoor kan ieder groepslid verder werken aan onderdelen die door anderen zijn gemaakt, wat samenwerking en voortgang bevordert. Op deze manier kunnen we efficiënt gebruik maken van elkaars werk en ervoor zorgen dat alle delen van het project goed op elkaar aansluiten. Daarnaast biedt het ons de mogelijkheid om feedback te geven en verbeteringen door te voeren, wat de kwaliteit van ons werk verhoogt.

### Uitwerking van de backlogs verdelen over de sprints en deze goed prioriteren:

We beginnen met de belangrijkste taken en kijken daarna welke andere taken eraan gerelateerd zijn. We zorgen ervoor dat alles wat nodig is voor een taak, klaar is voordat we verder gaan naar de volgende. Aan het einde van elke sprint bekijken we welke taken zijn afgerond en waar verbetering nodig is. Deze ervaring nemen we mee naar de volgende sprint.

Hierdoor kunnen we evenveel aandacht besteden aan zowel het bouwen van de backend als de frontend van de software. Eerst doen we de belangrijke taken. Als die klaar zijn en er is nog tijd over, werken we aan de minder dringende taken.

Deze aanpak helpt ons om efficiënt te werken, prioriteiten te stellen en flexibel te reageren op veranderingen tijdens het project.

# FeedBack Review uitwerking

Wij hebben feedback ontvangen van onze eerste poging inleveren van dit project.

De volgende stappen moesten nog verwerkt worden:

- Project zichtbaar op projects.dops.tech.(4/10)  
Het project is nu zichtbaar op <https://12.web.dops.tech>. Wij hadden een probleem met de verbinding leggen en de poortnummers klopte ook niet maar dit is dus opgelost.
- Volledige werkende teststage in de pipeline.(7/10)  
De test stage bestond wel maar faalde nog, hier hebben wij aan gewerkt. We hebben de functies recht getrokken waardoor het nu wel functioneert.
- Scheiding tussen environments.(2/5)  
Wij hebben de manier waarop wij het complete proces opbouwen van het builden tot het deployen aangepast en het testen wel goed afgezonderd.
- 3 werkende infrastructure tests.(0/5)  
Wij hebben Goss nu wel geïmplementeerd.
- Pipeline badges toegevoegd aan de ReadMe.(1/5)
- Code Quality check is toegepast in de pipeline.(0/5)
- Code Analysis aanwezig in de pipeline op 2 KPI, waarvan 1 security.(0/5)  
De 3 bovenstaande criterium gaan over badges, wij hebben een badge aan de ReadMe toegevoegd en deze is functioneel. De andere 2 snapte wij niet compleet wat er de bedoeling mee was en zijn wij niet meer uitgekomen.
- Gebruik maken van een HealthCheck(0/5)  
Wij hebben Goss geïmplementeerd om een HealthCheck te kunnen doen en deze werkt.
- Monitoring dashboard is opgezet met ten minste 3 KPI's.(0/10)  
Wij hebben Grafana geïmplementeerd, deze is gelinkt en functioneel. Om dit te kunnen bewijzen leveren wij de login gegevens om hier naar te kunnen kijken.  
<https://12.web.dops.tech/grafana/d/KdDACDp4z/asp-net-core>  
Login: admin  
Password: admin

- Feedback uit een Prereview is aantoonbaar verwerkt.(0/10)  
Bij deze hebben wij de feedback uit de beoordeling verwerkt door de stappen binnen het document na te lopen.
- Onderbouwing van gemaakte keuzes(0/20)  
De onderbouwing van onze gemaakte keuzes is terug te vinden in het gedeelte van [Project Keuzes](#).
- DevOps beheersdocument moet reproduceerbaar zijn opgeschreven.(5/30)



# Unit Tests

## Animal:

### Sunset\_DiurnalAnimal\_ShouldGoingToSleep

Omschrijving: Test of een diurnal animal gaat slapen als het sunset is

Acceptatiecriteria:

- Als de actie sunset word geactiveerd moet de Animal een string met: "Going to sleep" teruggeven

### Sunset\_NocturnalAnimal\_ShouldWakingUp

Omschrijving: Test of een nocturnal animal wakker word als het sunset is

Acceptatiecriteria:

- Als de actie sunset word geactiveerd moet de Animal een string met: "Waking up" teruggeven

### Sunset\_CathermeralAnimal\_ShouldBeAlwaysActive

Omschrijving: Test of een Cathermeral animal altijd actief is als het sunset is

Acceptatiecriteria:

- Als de actie sunset word geactiveerd moet de Animal een string met: "Always active" teruggeven

### Sunrise\_DiurnalAnimal\_ShouldGoingToSleep

Omschrijving: Test of een diurnal animal wakker word als het sunrise is

Acceptatiecriteria:

- Als de actie sunset word geactiveerd moet de Animal een string met: "Waking up" teruggeven

### Sunrise\_NocturnalAnimal\_ShouldWakingUp

Omschrijving: Test of een nocturnal animal gaat slapen als het sunset is

Acceptatiecriteria:

- Als de actie sunset word geactiveerd moet de Animal een string met: "Going to sleep" teruggeven

## Sunrise\_CathermeralAnimal\_ShouldBeAlwaysActive

Omschrijving: Test of een Cathermeral animal altijd actief is als het sunset is

Acceptatiecriteria:

- Als de actie sunset word geactiveerd moet de Animal een string met: "Always active" teruggeven

## FeedingTime\_AnimalWithPreyInEnclosure\_ShouldEatPrey

Omschrijving: Test in een enclosure met een animal prey en animal predator of de predator de prey op eet

Acceptatiecriteria:

- Als de actie FeedingTime word geactiveerd moet de predator de prey opeten en een string met: "Eats prey" teruggeven

## FeedingTime\_AnimalWithNoPreyInEnclosure\_ShouldEatGivenFood

Omschrijving: Test in een enclosure met 2 animals die beide geen prey hebben in de enclosure hun given food eten

Acceptatiecriteria:

- Als de actie FeedingTime word geactiveerd moet de predator een string met: "Eats given food" teruggeven

## FeedingTime\_AnimalAloneInCage\_ShouldEatGivenFood

Omschrijving: Test in een enclosure met 1 animal of hij zijn given food eten

Acceptatiecriteria:

- Als de actie FeedingTime word geactiveerd moet de predator de prey een string met: "Eats given food" teruggeven

## CheckConstraint\_SpaceSufficient\_SecurityAdequate\_ShouldBothReturnTrue

Omschrijving: Test of de enclosure voldoende ruimte heeft voor het beest wat er in zit en of de security requirement voldoende

Acceptatiecriteria:

- Er moet genoeg ruimte zijn in de enclosure
- De enclosure moet een hoog genoeg security level hebben
- Moet de volgende string teruggeven: Space sufficient: True, Security adequate: True

## CheckConstraint\_SpaceInsufficient\_SecurityInAdequate\_ShouldBothReturnFalse

Omschrijving: Test of de enclosure te weinig ruimte heeft voor het beest wat er in zit en of de security requirement onvoldoende is

Acceptatiecriteria:

- Er moet te weinig ruimte zijn in de enclosure
- De enclosure moet te laag security level hebben
- Moet de volgende string teruggeven: Space sufficient: False, Security adequate: False

## CheckConstraint\_SpaceSufficient\_ShouldReturnTrue\_SecurityInAdequate\_ShouldBothReturnFalse

Omschrijving: Test of de enclosure voldoende ruimte heeft voor het beest wat er in zit en of de security requirement onvoldoende is

Acceptatiecriteria:

- Er moet genoeg ruimte zijn in de enclosure
- De enclosure moet te laag security level hebben
- Moet de volgende string teruggeven: Space sufficient: True, Security adequate: False

## CheckConstraint\_SpaceSufficient\_ShouldReturnFalse\_SecurityInAdequate\_ShouldBothReturnTrue

Omschrijving: Test of de enclosure te weinig ruimte heeft voor het beest wat er in zit en of de security requirement voldoende

Acceptatiecriteria:

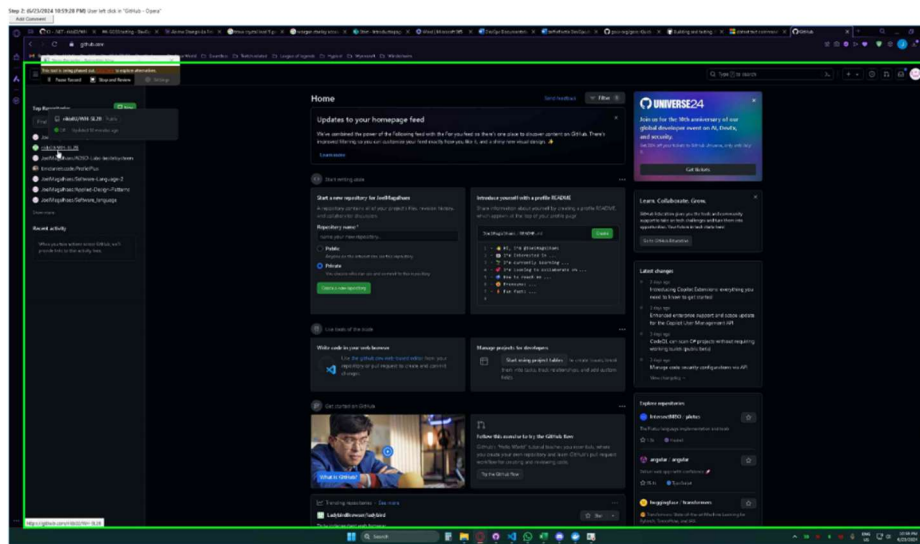
- Er moet te weinig ruimte zijn in de enclosure
- De enclosure moet een hoog genoeg security level hebben
- Moet de volgende string teruggeven: Space sufficient: False, Security adequate: True

# Beheersdocumentatie

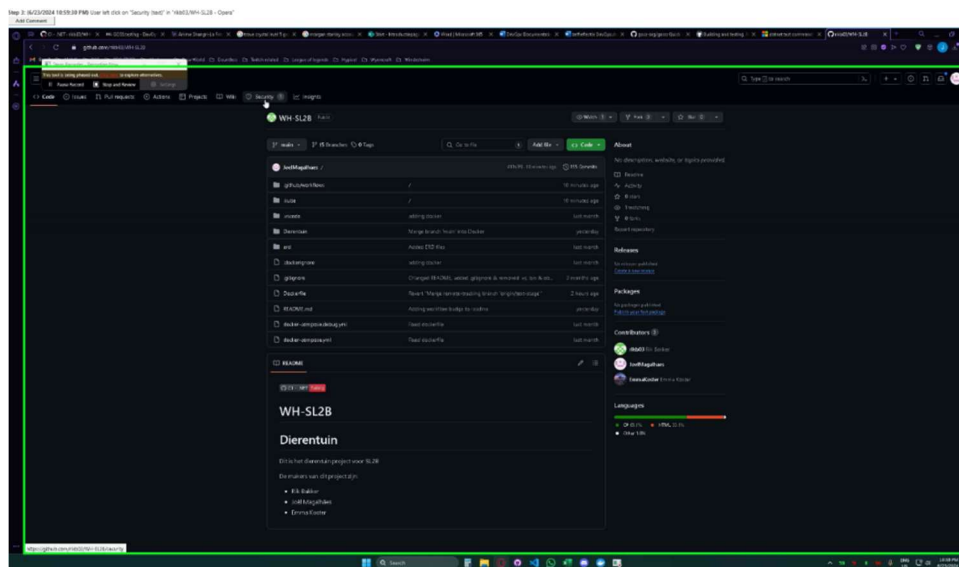
Wij leveren een omschrijving van de foto's hieronder aangegeven.

Op deze manier leveren wij meer informatie wat dit inhoud.

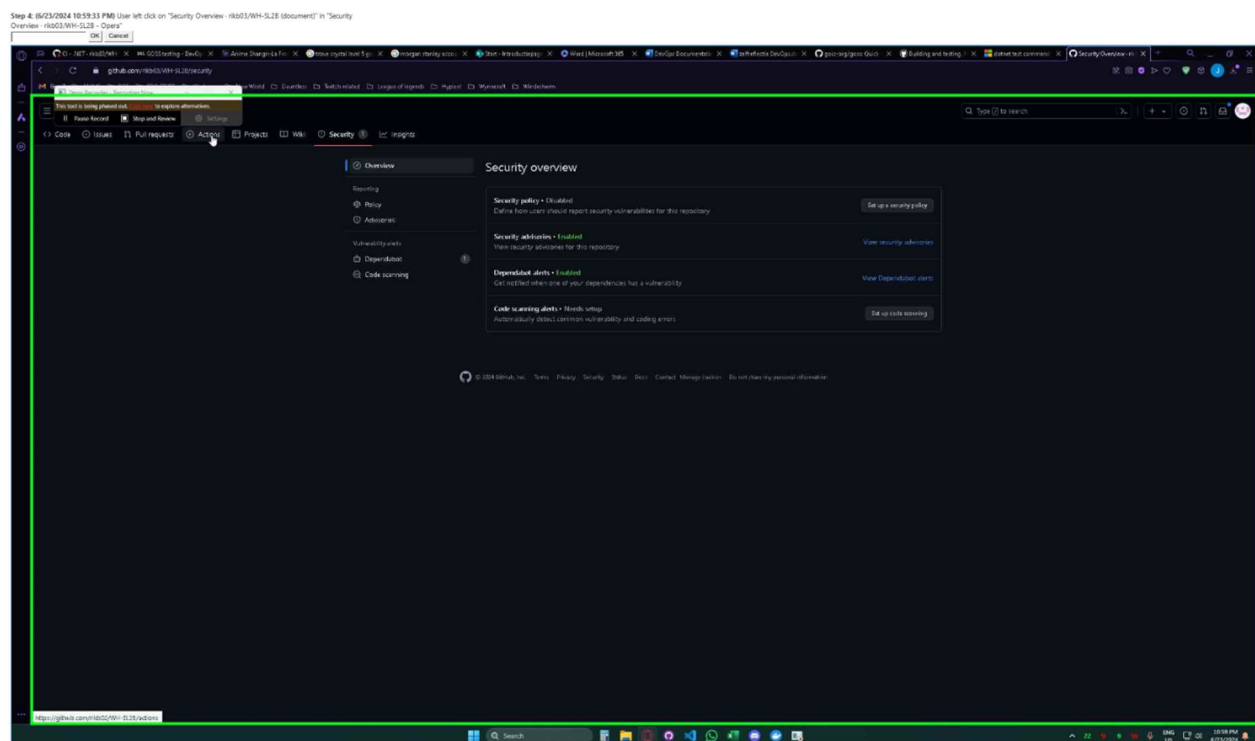
Helaas hebben wij geen les gehad over Beheersdocumentatie en wij konden het niet duidelijk terug vinden op Google dus dit is het eindresultaat.



Op deze pagina van Github zal u eerst naar onze repository moeten gaan. De link hiervoor kan bovenin het document gevonden worden.



Om zelf met het project aan de gang te kunnen gaan zal u deze moeten downloaden. Toen wijzelf aan het werk waren met dit project hadden wij een onderscheid gemaakt met behulp van de branches om het duidelijk en zichtbaar te houden waar wanneer aan gewerkt werd. Hier probeerde wij ons zoveel mogelijk aan te houden natuurlijk maar we wijken hier soms wel vanaf.



Op deze pagina is onze security te vinden. Zoals u kunt zien maken wij gebruik van de Security advisories en de Dependabot alerts. De Security advisories is daadwerkelijk voor de veiligheid van onze repository. De Dependabot alerts is voor mogelijk vulnerability.

ner is de mogelijkheid om de workflows te testen. [Opstarten](#) [Overzicht](#)



\*\*\* <http://pifw.com/yf4b00/W4-S128>