

**Document 1: Uitwerking projectvoorstel**

Onderwerp Graduaatsproef

Een WebSocket is een communicatieprotocol dat bi directionele, realtime gegevensoverdracht mogelijk maakt tussen een webbrowser en een webserver. (Full-Duplex) Dit zorgt ervoor dat gegevens in realtime geüpdatet worden.

**Graduaat Programmeren**

**Naam: Jasper Orens**

**Academiejaar: 2023-2024**

**OPSTARTFASE: Uitwerking voorstel van onderwerp voor de Graduaatsproef**

# Opdrachtgever en begeleider vanop de werkvloer

## Naam en gegevens van bedrijf:

Er wordt een duidelijke beschrijving gegeven van de werkplek.   
Welk type bedrijf?

* Juridische structuur (eenmanszaak, vennootschap, vzw, …)
* Sector (Productie en industrie, dienstverlening, detail handel en distributie, onderwijs en nob-profitsector, entertainment en media, ….)
* Grootte:
  + Klein bedrijf (< (50 werknemers)
  + Middelgroot bedrijf (50-250 werknemers)
  + Groot bedrijf (> 250 werknemers)
* Doel en activiteiten (productiebedrijven, dienstverlenend bedrijf, handelsbedrijf, onderzoeks- en ontwikkelingsbedrijf, non-profitorganisatie)  
  Alle relevante informatie in functie van jouw praktijkprobleem en het bedrijf wordt omschreven.
* ….

*Bijvoorbeeld: Bedrijf X is een KMO met x-aantal werknemers dat bestaat uit volgende diensten: ....*  
*De doelgroep van mijn*

## Naam begeleider op de werkplek:

|  |
| --- |
| Level27 is een BV met 20 werknemers. Zij bieden uitgebreide Managed Services, inclusief WebHosting en AgencyHosting, met een focus op het leveren van servers, infrastructuur en connectiviteit voor organisaties. Hun toewijding aan continuïteit en stabiliteit van datacenteromgevingen leidt tot de keuze om volledige IT-omgevingen in de Cloud te plaatsen, waarbij zij expertise bieden in het beheren van applicatieservers, remote desktop-oplossingen en public Cloud-management. Of het nu gaat om web gebaseerde apps of het beheer van databasesystemen, Level27 is de ervaren partner die graag samenwerkt aan projecten op maat. Bovendien zorgen zij voor naadloze connectiviteit, met een open netwerk dat kantoren rechtstreeks in hun Cloud integreert, waardoor klanten hun servers lokaal lijken te staan zonder complexe VPN-verbindingen. |

# Aanleiding van de Graduaatsproef

Je noteert hier in minimum 5 regels en maximum 15 regels wat de aanleiding is om dit onderwerp uit te werken: welke factoren / situationele aspecten / motivationele achtergronden / noden / bekommernissen … Hebben geleid tot het idee en tot de totstandkoming van dit onderwerp.

*Bijvoorbeeld: Je stelt vast op je werkplek dat het archief nog niet werd gedigitaliseerd omwille van ...*  
*Het waarom van het probleem verwoorden.*

|  |
| --- |
| In het verleden werd een websocket gecreëerd, uitbesteed aan een ander bedrijf. Echter, de effectiviteit van deze implementatie wordt nu betwist, waardoor Level27 momenteel wilt onderzoeken of optimalisatie mogelijk is. Dit is van cruciaal belang voor het bedrijf, aangezien Level27 volledig afhankelijk is van gegevens. Zelfs een besparing van slechts enkele milliseconden door de verbetering van de websockets zou als een aanzienlijke overwinning worden beschouwd, zowel voor Level27 als voor onze gewaardeerde klanten. |

# Omgeving

Welke programma’s, omgeving, frameworks, designprogramma’s... worden gebruikt voor jouw Graduaatsproef?

Wordt er andere software gebruikt dan aangeleerd binnen jouw opleiding?

|  |
| --- |
| Ja, er zal gebruiken worden gemaakt van React wat een library is die wij nog niet op school hebben geleerd. Verder zal ik ook gebruik maken van Figma wat een design platform is. Dit zal gebruikt worden om een overzichtelijk prototype te demonstreren over hoe WebSockets geïmplementeerd worden. Er zal mogelijk ook gebruik worden gemaakt van Python. |

# Project-/onderzoeksvraag

Je noteert hier de **concrete onderzoeksvraag** die je in de Graduaatsproef wil onderzoeken/beantwoorden. Formuleer je vraag volgens de SMART-principes!

*Bijvoorbeeld: Op welke manier kan de archivering geoptimaliseerd worden binnen een jaar tijd?*

Na de hoofdvraag formuleer je **duidelijke deelvragen** volgens het SMART-principe.

*Bijvoorbeeld:*

* *Hoe gebeurt de archivering momenteel op de werkplek?*
* *Welke fouten/lacunes zijn hieraan gekoppeld?*
* *Welke archiveringsmogelijkheden zijn er?*
* *Welke mogelijkheid lijkt jou het meest aangewezen voor de werkplek en waarom?*
* *Binnen welke termijn zou een optimalisatie ingevoerd kunnen worden?*

|  |
| --- |
| **Onderzoeksvragen** |
| * Op welke manier kan Full-Duplex communicatie voor data het beste geoptimaliseerd worden door WebSockets tegen eind Mei 2024? * Hoe worden websockets momenteel gebruikt op de werkplek? * Zijn er alternatieven voor websockets ontwikkeld die op een kortere periode beter werken? * Welke rol spelen caching-mechanismen bij het verbeteren van Full-Duplex communicatieprestaties via Websockets, en welke caching-strategieën zijn het meest effectief binnen de gestelde termijn? * Hoe beïnvloedt de keuze van het gekozen framework voor de WebSocket de prestaties van Full-Duplex communicatie, en welke framework is het meest geschikt voor optimalisatie tegen eind mei 2024? * Wat heeft de huidige implementatie van WebSockets momenteel dat Level27 heeft gedreven om voor dit project in te stemmen. |

# Doel van je Graduaatsproef

* Waar wil je naartoe?
* Wat is het resultaat dat je wil realiseren?
* Voor wie is het resultaat bedoeld?
* Welke meerwaarde hoop je met deze Graduaatsproef te realiseren voor je werkplek?
* Welk draagvlak is er op jouw werkplek over deze Graduaatsproef?

*Bijvoorbeeld: Een duidelijk voorstel voor de werkplek om het archief te digitaliseren (hoe?, kostprijs?, tijdspanne? Meerwaarde: toegankelijkheid? tijdswinst?)*

|  |
| --- |
| Mijn doel is om een grondige analyse uit te voeren van de bestaande WebSockets bij Level27 en deze te optimaliseren. Er heerst onzekerheid over de effectiviteit van de huidige implementatie. Het beoogde resultaat is een aanzienlijke verbetering van de snelheid waarmee data wordt weergegeven, mogelijk ook op een meer gebruiksvriendelijke manier. Deze optimalisaties streven ernaar de algehele efficiëntie te vergroten en de gebruikerservaring te verbeteren. Deze inspanningen beogen niet alleen direct voordeel te bieden aan de gebruikers van Level27, maar ook een positieve meerwaarde te creëren voor de bredere werkomgeving door te zorgen voor vlottere datatoegang en mogelijk tijdsbesparing. Op mijn werkplek bestaat er reeds een bewustzijn en interesse in het potentieel van deze optimalisaties, en ik ben van plan om dit draagvlak verder te versterken door middel van transparante communicatie en resultaatgerichte voorstellen. |

# Verwachte tijdsbesteding

Noteer hier wat de verwachte tijdsbesteding is voor de graduaatsproef.

Officieel komt een graduaatsproef overeen met 4SP, 100 à 115 werkuren (inclusief de sessies en de rapporten), dus 12 à 14 mandagen werk. Dit zijn uren BUITEN het werkplekleren.

Noteer hier wat de afspraak is met je werkplek- en PXL-coach over de tijdsbesteding en wanneer je TIJDENS de werkuren (max. 1 dagdeel m.a.w. 4u/week) op je werkplek aan de graduaatsproef mag werken, tenzij er andere prioriteiten zijn.

Noteer ook de inschatting van de workload in aantal uren, hoeveel tijd je aan de graduaatsproef zou mogen besteden. (Heb je meer tijd nodig, dan kan je die altijd thuis besteden of in afspraak met je werkplekcoach tijdens werkuren).

|  |
| --- |
| Ik plan om wekelijks 4 uur op mijn werkplek aan de graduaatsproef te besteden, met de resterende uren (8 uur per week) thuis. Dit komt overeen met de officiële richtlijnen van 12 à 14 mandagen werk, wat neerkomt op 100 à 115 uur buiten het werkplekleren. Deze verdeling is overeengekomen met zowel mijn werkplek- als PXL-coach, waarbij ik tijdens werkuren maximaal 1 dagdeel per week aan de graduaatsproef mag werken, tenzij er andere prioriteiten zijn. |

# Link met de OLR’s van de opleiding

Noteer hier in welke mate de OLR’s aan bod komen in je Graduaatsproef. Indien er daarnaast nog andere OLR’s zijn die in je Graduaatsproef voorkomen, dien je deze ook te vermelden in het lege kader.

**Voor PROGRAMMEREN:**

|  |  |
| --- | --- |
| **OLR** | **Hoe komt dit aan bod in je Graduaatsproef?** |
| De gegradueerde bereidt de realisatie van een softwareproject voor. | Ik analyseer de bestaande WebSockets-implementatie bij Level27 en identificeer mogelijke verbeterpunten. Er zal een MySQL server opgezet worden voor de webhooks te implementeren en er zal een API app gehost worden op een server. |
| De gegradueerde maakt op basis van de analyse een onderbouwd voorstel voor a) het ontwerp, b) de programmeertaal en c) de methodiek. De gegradueerde stemt het voorstel af met de softwareontwikkelaar, analist en/of projectleider. | Op basis van mijn analyse stel ik een onderbouwd voorstel op, waarin ik aandacht besteed aan het ontwerp, de programmeertaal (zoals JavaScript voor de client en Node.js voor de server) en de methodiek voor de optimalisatie van Full-Duplex communicatie. |
| De gegradueerde realiseert softwareapplicaties en gegevensstructuren. De gegradueerde werkt hierbij planmatig binnen de context van het projectplan, de beschikbare tools en de vooropgestelde methodiek. | Ik stem mijn voorstel af met de softwareontwikkelaar en de projectleider bij Level27 om ervoor te zorgen dat het aansluit bij de behoeften en verwachtingen van de organisatie. |
| De gegradueerde communiceert en rapporteert efficiënt over het geleverde werk, aangepast aan het doelpubliek en gebruikt hiervoor het gepaste Engelstalige vakjargon. | Er wordt momenteel om de 2 weken een evaluatiegesprek dat zal plaatsvinden. Tijdens deze gesprekken zal ik uitbundig mijn vooruitgang ook demonstreren om zeker te zijn dat ik in de juiste richting werk van wat het gewenste resultaat is voor Level27. Verder zal alles ook goed gedocumenteerd worden in mijn projectplan. |
| De gegradueerde documenteert de zelf ontwikkelde applicaties op een adequate en overzichtelijke manier gebruikmakend van een kennisdatabank en volgens de afspraken binnen de organisatie. De gegradueerde geeft kwalitatieve input voor de gebruikershandleidingen, referentiegidsen en online hulpbronnen. | Ik zal het gehele proces en denken documenteren zodat alles overzichtelijk wordt genoteerd. De kennisdatabank die voorzien zal worden is de huidige websocket. Ik zal hierbuiten zelf veel research online doen om conclusies over effectiviteit te kunnen maken. |
| De gegradueerde is zelfkritisch, ontwikkelt de nodige zelfkennis en gebruikt deze om zijn persoonlijke en professionele groei te bevorderen. | Om tot het beste resultaat te komen zal ik zeker en vast mijzelf moeten evalueren na iedere week om het beste resultaat te bekomen. Websockets zijn een geheel nieuw domein voor mij en ik zal zeker en vast meer kennis gaan opdoen over full-duplex communicatie met servers. |
| De gegradueerde handelt deontologisch en duurzaam en houdt rekening met de veiligheids- en privacyrichtlijnen. | Ik zal moeten opletten met welke data er verstuurd mag/kan worden via een websocket om zeker te zijn dat er geen geval van ‘oversharing’ zal plaats vinden, zodat alles via de GDPR normen zal werken. |

OVERIGE OLR’s van de opleiding:

|  |  |
| --- | --- |
| **OLR** | **Hoe komt dit aan bod in je Graduaatsproef?** |
| De gegradueerde is medeverantwoordelijk voor de eigen digitale werkomgeving en draagt bij tot de gedeelde infrastructuur nodig voor het ontwikkelen, testen en in productie brengen van projecten. | Websockets zijn een groot deel van het bedrijf. Dit zal zeker in de toekomst bijdragen bij de infrastructuur van Level27. Er zullen dus natuurlijk ook veel testen worden gedaan of de verbetering effectief een verbetering is voordat deze in productie zal draaien. |
| De gegradueerde programmeert softwaretoepassingen volgens de standaarden en afspraken binnen de organisatie. | Ik zal programma’s schrijven in Python en React om de webhooks uit te testen. |
| De gegradueerde gaat in overleg met de softwareontwikkelaar, analist en/of projectleider na of het opgeleverde product onderhoud en/of aanpassingen nodig heeft. De gegradueerde voert het onderhoud en de aanpassingen op een projectmatige manier uit, rekening houdend met eerder gemaakte afspraken. | Op dit moment kan ik niet met zekerheid zeggen of er in de toekomst onderhoud nodig zal zijn voor mijn webhook. Periodiek overleg ik echter met de relevante medewerkers van Level27 om de situatie te evalueren. Tijdens deze bijeenkomsten beoordelen we of er aanpassingen nodig zijn. |
| De gegradueerde gaat volgens testscenario’s de werking en functionaliteit van de gerealiseerde code na en verbetert deze op basis van feedback van de softwareontwikkelaar, analist, projectleider en/of gebruikers. | De testen zullen uitgevoerd worden in React, Python en C# om te kijken of de webhooks de data correct ontvangen en versturen. Andere API testen zullen ook via postman gebeuren. Op basis van de uitslag van deze testen zal ik samen zitten met de projectleider om na te gaan of er aanpassingen moeten gebeuren. |
| De gegradueerde werkt constructief en actief samen in een multidisciplinair team en participeert actief tijdens overlegmomenten. De gegradueerde zoekt mee naar oplossingen om problemen te vermijden. | Door heen het traject zal de webhook getest kunnen worden in andere projecten die actief zijn bij Level27. Dit zal mogelijks bij een latere fase zijn van het project. Indien hier mogelijke verbeteringen worden genoteerd zullen deze direct aangepakt worden. |
| De gegradueerde onderhoudt zijn deskundigheidsniveau door relevante duurzame IT- en maatschappelijke ontwikkelingen actief op te volgen. | Om mijn kennis optimaal te houden zal ik een onlineopleiding bijvolgen voor Python script te kunnen schrijven, zal ik mij verdiepen in hoe webhooks werken door dit te onderzoeken via huidige online documentatie en eventueel boeken indien deze ter beschikking zijn. |

# Goedkeuring voorstel Graduaatsproef:

*De graduaatsproef wordt door een technisch team van PXL-coaches goedgekeurd.*

Goedkeuring/ afwijzing van het voorstel:

Motivering + feedback ter bijsturing: