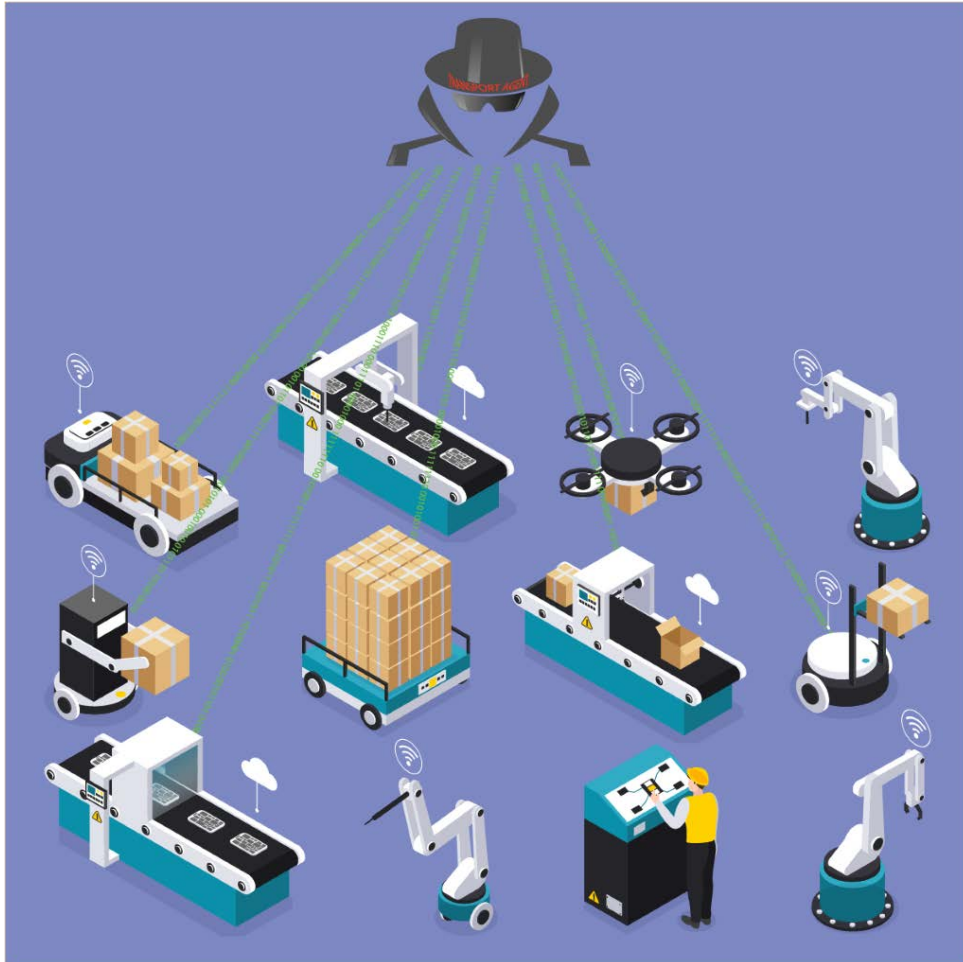


Project Productiepadplanning 2.0 in een Agile Multiparallel Productiegrid

Reflectieverslag



Joost Wagenveld-van Veen
1664713

Eerste Examinator:
Bas van den Berg

Stagebegeleider (tweede examiner):
Huib Aldewereld

Stagebedrijf:
Hogeschool Utrecht,
Leo van Moergestel

Datum: maandag 14 december 2020

Dit reflectieverslag is eveneens integraal terug te vinden in mijn scriptie.

Ik ben erg tevreden over hoeveel ik heb geleerd over verschillende padplanning algoritmen (ook al heb ik er maar één gebruikt in mijn simulatie), hoe deze ingezet kunnen worden binnen netwerken en ook binnen agent controlled production grids. Ook heb ik veel geleerd over fysieke aanpassingen die gedaan kunnen worden om logistieke problemen op te lossen. Achteraf gezien heb ik misschien iets te veel tijd gestoken in het zoeken naar (wetenschappelijke) literatuur dan in het aantonen van de gestelde conclusie in het artikel van Leo van Moergestel. Ik vind het jammer dat het niet gelukt is om de planning te volgen.

1. Kwaliteit

Ik heb geprobeerd voor zover mogelijk de Software Rules (van Ooijen, 2014) aan te houden. Dit is niet altijd mogelijk geweest omdat Wouter van Ooijen deze regels specifiek heeft opgesteld voor het schrijven van herbruikbare embedded C/C++ code. Waar deze set regels niet toepasbaar zijn geweest heb ik geprobeerd wel zo veel mogelijk het idee achter deze regels aan te houden. Verder heb ik alle gemaakte software in een Git repository geplaatst (Wagensveld, 2020) zodat deze makkelijk teruggevonden kunnen worden als er in de toekomst iemand een vervolgonderzoek wil doen.

Ik heb mijn scriptie als verslaglegging van de afstudeerstage zelf opgesteld aan de door de Hogeschool Utrecht opgestelde kwaliteitseisen zoals deze terug te lezen zijn in de afstudeerleidraad (Kaldeway, 2019).

2. Risico's

Achteraf gezien heb ik het risico van het te weinig bijhouden van mijn programmeervaardigheden onderschat. Ik heb gemerkt dat ik veel meer tijd heb moeten stoppen in het programmeren dan ik van tevoren had verwacht, ik moest er echt weer “in komen” om het heel simpel te zeggen.

Wat verder erg vervelend was dat ik de eerder gemaakte simulaties nooit heb gekregen en ik dus alles zelf heb moeten bedenken/programmeren. Ik hoopte de resultaten van eerdere simulaties, de omschrijvingen van eerdere gesimuleerde modellen en XML-beschrijvingen van het productieprocessen van ‘voorbeeld’producten te krijgen. Het enige wat ik heb gekregen is een voorbeeld van een XML test bestand. Ik heb meerdere keren om deze simulaties gevraagd bij de opdrachtgever, achteraf gezien had ik dit moeten escaleren richting de docentbegeleider. Ik had ingeschat dat een risico zou zijn dat de simulatie niet stabiel zou zijn, dit heb ik weten te ondervangen door RinSim te gebruiken, hierdoor wist ik dat dit stabiel zou draaien. Ik heb me hierdoor alleen hoeven richten op de functionaliteit.

Bij aanvang van het afstuderen dacht ik dat de heupoperatie van mijn vrouw een vertragende factor zou zijn. Doordat ik veel langer heb gedaan over het afstuderen heeft de heupoperatie van mijn echtgenote geen (echte) invloed gehad. Wel gaf de operatie mij een excuus om even niet na te hoeven denken over de scriptie. Dit heeft uiteindelijk wel vertragend gewerkt helaas.

3. Persoonlijke ontwikkeling

Ik heb met heel veel plezier mijn kennis van JAVA en PYTHON weer bijgehaald met deze opdracht waardoor hij naar mijn idee erg goed past bij mijn studie Technische Informatica. De belangrijkste technische uitdaging vond ik om de oude simulaties die in een oudere opstelling zijn gedaan voor dit principe te reproduceren. Op gebied van de andere doelen die ik mezelf had gesteld ben ik erg tekortgeschoten. Deze zal ik nu met behulp van de STARR-methode drie ervaringen en situaties uitwerken.

1. Van toepassing op de PS Onderzoekend probleem oplossen en doelgericht interacteren

Situatie Bij mijn afstudeeronderzoek "Project Productiepadplanning 2.0 in een Agile Multiparallel Productiegrid" heb ik gedurende negen maanden gewerkt aan het vinden van een simulatietool voor een Agile Productiegrid. Ik werkte hier alleen aan, vanuit huis, en had weinig mogelijkheden om te overleggen met anderen. Ik werd op afstand begeleid door de opdrachtgever. Ik werd hierin aangesproken op de deelvaardigheden Samenwerken en Problemen oplossen.

Taak. Ik moest door middel van literatuuronderzoek een simulatietool selecteren die ik kon gebruiken voor mijn afstudeeronderzoek.

Actie. Ik heb hier geprobeerd te overleggen met de opdrachtgever. Ook heb ik zelf geprobeerd het probleem op te lossen, door de literatuur te lezen en er zelf over na te denken, en verschillende simulatietools te onderzoeken. Ik kwam toen al redelijk snel tot de conclusie dat RinSim de beste simulatietool voor mij was.

Resultaat. Echter, aan het eind van het project bleek dat een andere simulatietool waarschijnlijk een betere keus was geweest. Ik heb hierdoor geen werkende simulatie toe kunnen voegen aan mijn scriptie.

Reflectie. Voor toekomstige projecten moet ik dus uitkijken dat ik niet te snel conclusies trek, en eerst alle opties naast elkaar zetten. Ook is het verstandig om deze opties nog meer met iemand anders te bespreken, om zo mijn bevindingen te spiegelen en te kijken of ik niet te snel een conclusie trek. Of dat er misschien nog andere aspecten zijn die ik mee zou moeten nemen in het trekken van een conclusie.

2. Van toepassing op PS Toekomstgericht organiseren en Persoonlijk leiderschap

Situatie. Ik startte mijn afstudeerproject aan het begin van de coronacrisis. Het plan voor mijn afstuderen wat ik al anderhalf jaar had, en wat ook uitvoerig besproken was met mijn begeleiders, kon de prullenbak in. Doordat de Hogeschool gesloten was voor studenten kon ik de geplande opdracht niet uitvoeren.

Taak. Mijn taak was om een afstudeerproject uit te voeren, binnen de op dat moment geldende beperkingen. Eigenlijk was het ook mijn taak om binnen de gestelde tijd dit project uit te voeren. Ik weet dat ik op het deelgebied Werkzaamheden managen nog

winst kan behalen. Binnen dit onderdeel was ook het deelgebied Ondernemend zijn van toepassing.

Actie. Ik heb een tijdsplanning gemaakt, waarbij ik rekening heb gehouden met barrières en persoonlijke omstandigheden. Door te plannen heb ik getracht de tijd te bewaken. Echter, doordat we eerst een nieuwe opdracht moesten bedenken, en ik hier enthousiast over moest worden, heeft dit al de eerste anderhalve maand vertraging opgelopen. Ik vond het lastig mijzelf te motiveren voor de nieuwe opdracht.

Resultaat. Het is me niet gelukt me aan mijn eigen planning te houden. Uiteindelijk heb ik drie maanden langer over mijn afstuderen gedaan. De beperkingen door de coronacrisis waren dusdanig dat ik sterk belemmerd werd in mijn werkzaamheden.

Reflectie. Ik vind het vervelend dat ik vertraging heb opgelopen. Voor toekomstige projecten wil ik vaker met de opdrachtgever afstemmen over de planning, en afspraken maken over de oplevering van deelopdrachten.

3. Van toepassing op PS Doelgericht interacteren

Situatie. Wat ook tot vertraging heeft geleid is dat ik niet makkelijk heb kunnen “sparren” bij het onderzoeken/uitwerken van bepaalde ideeën en functionaliteiten. Ik miste contactmomenten met mijn begeleiders, en het eenvoudig iets kunnen vragen doordat je in hetzelfde gebouw bent. Ik merkte bij mijzelf dat het fysiek op afstand zijn voor een wat betreft het vragen om hulp. Ook vond ik het lastig dat er geen vast (wekelijks) overlegmoment was, en dat er beperkt tijd was voor de begeleiding.

Taak. Mijn taak als student was om de afstudeeropdracht uit te voeren. Hiervoor was goede communicatie met de opdrachtgever, procesbegeleider en docentbegeleider nodig.

Actie. Ik heb wel getracht aan te geven via de mail dat ik contact nodig had.

Resultaat. Toen een reactie uitbleef op een aantal door mij gestuurde e-mails, heb ik het erbij laten zitten. Wat ik wel heel erg fijn heb gevonden is de “informele” vorm van communicatie via Whatsapp dit ik met de opdrachtgever heb gehad.

Reflectie. Achteraf gezien had ik hier meer om moeten vragen, en had ik moeten aangeven dat het voor mij heel belangrijk is –ook om de voortgang te waarborgen- om wekelijks contact te hebben. Ook had ik bij mijn andere begeleiders aan de bel moeten trekken, of moeten proberen op een andere manier in contact te komen. Dit neem ik mee naar de toekomst, als ik bij een werkgever mogelijk ook op afstand moet werken.

4. Ethische afweging

In deze paragraaf zal ik een ethisch dilemma waar ik tijdens mijn afstudeerproject tegenaan liep beschrijven. Ook ga ik in op hoe ik in de toekomst met ethische afwegingen om wil gaan.

4. Ethisch dilemma

Situatie. Wij hebben als mensheid de verantwoordelijkheid op een correcte manier met de natuurlijke (hulp)bronnen van de wereld om te gaan. Dat is actueler dan ooit in een tijd waarin we te maken hebben met stikstof-, CO₂-, handels- en corona-crisis. Ook is er, aan de andere kant, de maatschappelijke discussie rondom robotica en werkloosheid rond deze ontwikkeling die een rol kan gaan spelen.

Taak. Mijn taak als student was om binnen de afstudeeropdracht te onderzoeken welke opties er zijn voor een agent controlled productiegrid.

Actie. Ik heb in de literatuur gezocht welke voor en nadelen er zijn wat betreft Agile produceren. Ik merkte dat ik het best lastig vond om hier objectief naar te kijken, en goed zowel voor- als nadelen te vinden.

Resultaat. Agile Manufacturing en zou ertoe kunnen leiden dat er veel meer gerecycled kan worden, dat er meer lokaal geproduceerd wordt en dat er veel minder grondstoffen verspild worden (van Moergestel, 2014). Agile Manufacturing zouden er daarom toe kunnen leiden dat het productieproces groener wordt, dit is een voordeel van deze manieren van produceren. Er is een kans dat er door het toepassen van Agile Manufacturing en Intelligent Manufacturing banen verloren gaan doordat processen door robots/agents overgenomen kunnen worden. Dit is een nadeel van deze manier van produceren.

Reflectie. Ik heb gemerkt dat er zowel voor- als nadelen kunnen zijn bij overgaan op Agile Manufacturing. Dit is een dilemma, waar ik zelf geen antwoord op heb. Ik had hier graag met mijn begeleiders en andere studenten op school over gesproken, door de geldende maatregelen kon dat helaas niet.

Bij toekomstige werkgevers zal ik in gesprek gaan met de opdrachtgever om samen te bespreken welke ethische dilemma's er zijn, en hoe we hier mee om willen gaan. Ook zal ik zorgen dat ik met meerdere mensen hierover kan spreken, als ik het idee heb dat ik er zelf niet uitkom, of als ik moeite heb met de uitkomst.

5. Eindconclusie reflectie

Bij dit afstudeeronderzoek heb ik gemerkt dat ik een aantal zaken goed gingen, en ik een aantal struikelpunten had. Zo had ik moeite met het werken op afstand, de moeite die het kostte om contact te krijgen met mijn begeleiders, had ik problemen met mijn planning en trok ik te snel conclusies. Daarom heb ik de volgende leerdoelen opgesteld voor de toekomst:

- Persoonlijk leiderschap
 - Ik ben bij mijn toekomstige werkgever in staat op afstand te werken.

- Onderzoekend Probleem Oplossen
 - Ik ben in staat op basis van wetenschappelijke bronnen een gewogen beslissing te nemen.
- Doelgericht interacteren
 - Ik kan na drie maanden bij mijn toekomstige werkgever duidelijk communiceren naar mijn directe collega's.
- Toekomstgericht organiseren:
 - Ik kan aan het einde van mijn afstudeerperiode een reële planning maken van mijn werk waardoor ik de gestelde doelen haal.