

Plan van aanpak

DWA P-P2/02 2018 Aardvark - Programmero

Versie 1.0

Bram van der Beek

Ellard de Koeijer

Mahmoud Fares

Marijn Degen

Roy Ginsel

Inleiding	2
Achtergrond van het project	3
Doelstelling, opdracht en op te leveren resultaten voor het bedrijf	4
Uitdaging	4
Doelstelling en opdracht	4
Op te leveren resultaten	4
Projectgrenzen	5
Randvoorwaarden	7
Op te leveren producten en kwaliteitseisen.	8
Ontwikkelmethoden	9
Projectorganisatie en communicatie	10
Planning	12
Aanpak	12
Urenverdeling	12
Algemene sprintplanning	13
Deadlines	14
Vrije dagen	14
Risico's	15
Conclusie	16
Bijlagen	17

Inleiding

Het plan van aanpak dient er voor om het project zo overzichtelijk mogelijk te laten verlopen en om het project tijdens de realisatie ook overzichtelijk te houden voor iedereen die met het project te maken heeft. Dit plan van aanpak is geschreven voor een op te leveren applicatie voor SPD docenten aan de HAN.

Dit document bestaat uit aparte hoofdstukken die op een bepaalde manier met elkaar inspelen. Dit begint met het hoofdstuk **Achtergrond van het project**, hier wordt de aanleiding van het project besproken en waarom wij het uitvoeren.

Hierna wordt in het hoofdstuk **Doelstelling, opdracht en op te leveren resultaten voor het bedrijf** de doelstelling en opdracht van de opdrachtgever beschreven, ook is het eindproduct beschreven. Om deze opdracht te kunnen schalen in het proces worden er in de hoofdstukken **Projectgrenzen** en **Randvoorwaarden** alle punten beschreven waarbij het project voor ons ophoudt. En wat de minimale voorwaarden voor ons zijn om het proces goed te laten verlopen. Om duidelijk te maken welke producten er moeten worden opgeleverd is er in het hoofdstuk **Op te leveren producten en kwaliteitseisen** alle producten opgesteld in een tabel die rekening houdt met de kwaliteitseisen. Om dit te kunnen ontwikkelen is in het hoofdstuk **Ontwikkelmethoden** uitgelegd waarom er is gekozen voor de betreffende ontwikkelmethode.

De personen achter het project en de gang van communicatie is te vinden in het hoofdstuk **Projectorganisatie en communicatie**. Met het hoofdstuk **Planning** wordt de globale planning beschreven die gedurende het project aangehouden zal worden. En tot slot is er in het hoofdstuk **Risico's** de mogelijke problemen met eventuele maatregelen worden beschreven.

In het plan van aanpak staat verder beschreven wat de eisen zijn van dit project, hoe deze eisen gerealiseerd gaan worden, welke risico's er zijn en voor wie het project gemaakt wordt.

Achtergrond van het project

Leren programmeren is een uitdaging voor een starter. Daarom wordt er van de projectgroep Aardvark gevraagd om een applicatie te bouwen waarbij het makkelijker voor de starter wordt om programmeren te kunnen leren.

De applicatie wordt gebruikt door studenten die programmeren leren willen, docenten die een lesprogramma ontwerpen.

Deze applicatie creëert een moderne manier waarmee het programmeren leren efficiënter en makkelijker wordt, dit houdt in, dat de spelers(users) de code door plaatjes te klikken kunnen leren i.p.v de hele syntax achter elkaar uit te typen. zo kunnen ze ook de voortgang volgen. Doordat we de resultaten van de spelers opslaan stimuleren we hen om zijn oude resultaten te verbeteren en zijn records af te breken.

Doelstelling, opdracht en op te leveren resultaten voor het bedrijf

Dit hoofdstuk beantwoordt de vragen “waarom” en “wat” de doelstellingen en beoogde resultaten zijn.

Uitdaging

De product owner (docent SPD) merkt op dat beginnende studenten in het programmeren moeite hebben met code concepten op te schrijven. Hierbij hebben ze vaak last met de syntax van de betreffende programmeertaal (JAVA in het geval van het vak SPD).

Doelstelling en opdracht

Om de studenten hiermee te helpen moet een applicatie gerealiseerd worden waarop zij deze syntax van verschillende programmeertalen kunnen oefenen. Hierdoor zouden de studenten makkelijker kunnen doorstromen in het vak.

Om de studenten te stimuleren om de applicatie te gebruiken moet er een vorm van gamification in zitten. De applicatie heeft daarom een duolingo achtige spelvorm. Hierbij moet de student een vraagstuk oplossen door stukken code in de goede volgorde bij elkaar te klikken. Ook kan de student vrijuit de oplossing in typen. De resultaten worden dan bijgehouden zodat de leerling en de docent de voortgang kan zien.

Op te leveren resultaten

De applicatie moet hiervoor om de volgende functionaliteiten beschikken

- Een student moet een mogelijkheid hebben om zijn voorgaande score te verbeteren.
- Per student moet er een mogelijkheid zijn om te oefenen voor een programmeertaal.
- Mogelijkheid voor een admin om codekaarten aan te maken en zo een lesprogramma op te zetten.
- Mogelijkheid om een programmeertaal te kiezen en het antwoord of het voorbeeld interactief te kunnen draaien.
- Student omgeving van de app moet mobile-first zijn
- Leraar omgeving van de app hoeft niet mobile-first te zijn

Het eindproduct beschikt over deze functionaliteiten en heeft de visuele onderdelen om dit te ondersteunen.

Admin panel

- Lesprogramma kunnen aanmaken op basis van een programmeertaal
- Kaartjes die een code fragment, vraag en antwoord bevatten om in een lesprogramma te kunnen neerzetten.
- Overzicht van leerlingen
- Leerling profiel kunnen bekijken met de prestaties
- Leerlingen toevoegen aan zijn klas met studentnummer/hanmail
- Admin login

Gebruiker (student)

- Keuze van een programmeertaal welke er te oefenen is.
- De student kan deze kaartjes invullen en ziet de beoordeling
- Competitive mode (score wordt vergeleken met een "vriend")
 - (Optioneel) met websocket op tijd gebaseerde kaarten/vraagstukken
- De student kan vrijuit code schrijven, dit kan getest worden
- Student login

Niet ingelogde gebruiker

- introductie website
- Mogelijkheid om account creëren met studentnummer/hanmail

Alle content die de admin maakt in vorm van kaartjes/opdracht en de resultaten van de studenten worden opgeslagen in een NoSQL(MongoDB) database.

De applicatie draait op heroku, na de productie wordt dit account overhandigd aan de product owner zodat ze de applicatie kunnen beheren.

Heroku is een cloud application platform

Projectgrenzen

- Hoe lang duurt het project, dus wanneer houdt het op?
- Wat hoort inhoudelijk nét niet meer tot de opdracht? Bijvoorbeeld: ontwikkelen voor Windows, maar niet voor Linux; of wel een concept uitdenken, maar niet realiseren

Tijdens het bouwen:

- ❖ De begindatum is 12 november 2018.
- ❖ De deadline van het project is 17 januari 2019.
- ❖ Als alle requirements van de opdrachtgever geïmplementeerd zijn, is het mogelijk dat we het project inleveren voor de deadline.
- ❖ Het Team is bereikbaar alleen in de werkdagen van 09:00 tot 17:00.
- ❖ Tijdens de periode van het project bevindt zich de kerstvakantie, in deze periode zullen we niet werken en niet op de vragen reageren.
- ❖ De applicatie zal alleen door webbrowser gedraaid worden. Dus geen(IOS of Android applicatie).

- ❖ Het is niet mogelijk dat de opdrachtgever tijdens het bouwen van het project iets extra vraagt of een requirement uitbreidt.

Na het inleveren:

- ❖ Na de einddatum zal er geen onderhoud aan het project gedaan worden.
- ❖ Het team is niet verantwoordelijk voor problemen die gebeuren na het inleveren van het project.

Randvoorwaarden

Voor het projectteam is het belangrijk om een aantal randvoorwaarden vast te leggen om het realisatie process zo soepel mogelijk te laten verlopen.

De Han:

Met 'de Han' worden de personen bedoeld die het DWA project hebben ontworpen.

De Han moet voordat het project begint inschatten hoeveel tijd de studenten nodig hebben om Programmero te realiseren. Zodat de projectgroep voldoende tijd krijgt het product te realiseren. Ook moet de opleiding ervoor zorgen dat het projectteam tijdens de implementatie procedure ervoor zorgen dat er ruimtes zijn om te werken in groepsverband en om met de product owner te vergaderen. Ook wordt er van de opleiding verwacht dat er twee keer per week een afspraak gemaakt kan worden met de product owner, zodat het projectteam de SCRUM methode kan toepassen. Verder ontmoeten wij een keer per week de project coach om het projectteam bij te sturen. Ook ontmoeten wij een keer per week onze professional skills docent om onze persoonlijke leerdoelen te onderhouden.

Op te leveren producten en kwaliteitseisen.

Als projectteam leveren wij een aantal producten op, deze producten worden in de onderstaande tabel duidelijk besproken. Per product wordt beschreven aan welke eisen deze moet voldoen, welke activiteiten er gedaan moeten worden om te leiden tot een goed product en hoe de kwaliteit van een product bewaakt wordt.

Product	Product kwaliteitseisen	Benodigde activiteiten om te komen tot het product	Proces kwaliteit
Programmero	<p>Responstijd van maximaal 5 seconden.</p> <p>Geen major bugs in het systeem.</p> <p>Alle code is geschreven volgens de afgesproken code-standaard(zie bijlage kopje code).</p> <p>Elke dag worden er een aantal pull requests gedaan, waarbij code gecontroleerd wordt (het aantal ligt aan de hoeveelheid pull-requests die er gedaan worden.)</p> <p>De regels van SCRUM worden opgevolgd.</p>	<p>Gesprekken met product owner en de project coach.</p> <p>Projectbeschrijving goed lezen.</p> <p>Het maken van een plan van aanpak.</p> <p>Front-end design maken. Software guidebook maken.</p> <p>Onderzoek doen naar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hoe wordt het leuk voor studenten? • is het mogelijk om processing-achtige(Een taal die SPD studenten gebruiken) code te draaien in de browser? • Is het mogelijk om de code stukken automatisch op te breken? 	<p>Alle use cases door alle groepsleden laten controleren.</p> <p>Opdrachtgever laten keuren.</p> <p>Gebruikers de app laten gebruiken om zo de usability te testen.</p> <p>Om de code-standaard te onderhouden gebruikt het projectteam een Linter(Zie bijlage kopje code).</p>
Plan van aanpak	Regels volgen de ICA controlekaart.	<p>Feedback vragen aan professional skills docent.</p> <p>Plan van aanpak globaal bespreken in groepsverband.</p>	Plan van aanpak laten controleren door professional skills docent.
Software guidebook	Volgens het C4 model (workshop gegeven door Fritz van Deventer)	<p>Feedback vragen aan product owner.</p> <p>Wireframes samenstellen.</p> <p>Database schema ontwerpen.</p>	Software guidebook laten goedkeuren door de product owner.

Tabel 1: Op te leveren producten en kwaliteitseisen.

Ontwikkelmethoden

Gedurende het project gaan we een ontwikkelmethode hanteren om structuur aan te brengen in het proces. In dit hoofdstuk gaan we vergelijken welke methode hier het beste voor kan worden ingezet.

Voorgeschreven methode

De voorgeschreven methode is de SCRUM methode, scrum is een agile, incrementele en iteratieve methode. Deze methode is waarschijnlijk de beste methode in het project omdat dit de opdrachtgever in staat stelt om de requirements tijdens het project aan te passen.

Het grootste nadeel van de methode is dat er relatief veel tijd zit in het inschatten van de gereserveerde tijd van de taken en deze taken plannen, ook zit er veel tijd in de gesprekken met de opdrachtgever en de procesbegeleider.

Desondanks is SCRUM een geschikte methode voor dit project. De enige manier om niet agile te werken is wanneer we alle requirements van tevoren zouden analyseren en zouden vaststellen. Dit vereist in het begin veel communicatie, beloftes en zekerheid van de opdrachtgever. Deze aspecten worden met SCRUM gaandeweg opgebouwd.

Alternatieve methode

De watervalmethode is een alternatief voor de uitvoering van dit project. Omdat het projectteam bekend is met de meeste technologieën (React, Node, etc.) van dit project is het mogelijk om van tevoren een ontwerp en een lineaire planning te maken voor de rest van het project.

Het grote nadeel van deze methode is dat gedurende het project het ontwerp niet kan worden bijgestuurd, in de praktijk is het mogelijk maar dan zal alles (het ontwerp, de planning, etc.) moeten worden aangepast.

Ook is er vooraf geen zekerheid dat alle ontwerpbeslissingen kunnen worden geïmplementeerd zoals deze initieel zijn vastgesteld, dit kan er voor zorgen dat het ontwerp alsnog gaandeweg moet worden aangepast.

Projectorganisatie en communicatie

In dit hoofdstuk worden de gesprekken, de data waarop deze gesprekken plaatsvinden en de contactgegevens van de personen die aanwezig zijn tijdens de gesprekken genoteerd.

Ontwikkelteam

Naam	Leerlingnummer	E-mail
Roy Ginsel	601766	RLA.Ginsel@student.han.nl
Ellard de Koeijer	601514	E.deKoeijer@student.han.nl
Marijn Degen	582464	M.Degen1@student.han.nl
Mahmoud Fares	599485	M.Fares@student.han.nl
Bram	603227	BS.vanderBeek@student.han.nl

Tabel 2: ontwikkelteam

Begeleiders

Naam	E-mail	Functie
Fritz van Deventer	fritz.vandeventer@han.nl	Product Owner
Lars Tijsma	lars.tijsma@han.nl	Coach
Peter Schulz	Peter.Schulz@han.nl	Professional skills docent

Tabel 3: begeleiders

Gesprekken

Gesprek	betrokkenen	Moment
Begeleiding / retrospective	<ul style="list-style-type: none">- Projectteam- Coach	Dinsdag
Professional skills	<ul style="list-style-type: none">- Projectteam- Professional skills	Woensdag
Product review	<ul style="list-style-type: none">- Projectteam- Product Owner	Vrijdag

Sprint planning	<ul style="list-style-type: none"> - Projectteam - Product Owner 	Maandag / dinsdag
-----------------	--	-------------------

Tabel 3: uit te voeren gesprekken

Rollen tijdens de gesprekken

Tijdens alle gesprekken is er een voorzitter en een notulist, de rol wordt opgenomen door een van de aanwezige projectleden. De voorzitter zal een planning maken en hiermee het gesprek leiden. De notulist maakt een samenvatting van het gesprek.

Inhoud van de gesprekken met begeleiders

Tijdens de gesprekken zullen we procesmatige zaken en product inhoudelijke zaken bespreken. Met de procesbegeleider zullen we bespreken hoe de communicatie en interactie tussen het team gaat, met de product owner gaan we afspreken wat we gaan maken en wat we hebben gemaakt.

Daily standup gesprekken

Iedere dag wordt er om tien uur s ochtends een daily standup moment gehouden. Tijdens deze momenten wordt er verteld welke werkzaamheden klaar zijn (volgens de definition of done), welke werkzaamheden er nog moeten gebeuren en eventueel welke problemen daarbij kunnen ontstaan en wie er bij nodig is om dit op te lossen.

Wanneer er niet genoeg gecommuniceerd wordt gedurende de rest van de dag kan het een oplossing zijn om een tweede daily standup moment te houden, dit zal met de opdrachtgever besproken worden.

Groepsafspraken

Er zijn verschillende groepsafspraken gedefinieerd, deze kunnen worden aangepast gedurende het proces en zijn te vinden in de bijlage "1. Algemene afspraken".

Wanneer de groepsafspraken worden nageleefd, dan zal dit de kwaliteit van het proces en daarmee dus ook indirect de kwaliteit van het product waarborgen. Als het gedurende de uitvoering van het project blijkt dat dit niet voldoende is zullen deze afspraken moeten worden aangepast, eventueel met ondersteuning van de procesbegeleider en goedkeuring van de product owner.

Eindpresentatie

Wanneer de drie sprints zijn voltooid, wordt er voor alle belanghebbende een presentatie gehouden waarin het gemaakte werk wordt gepresenteerd. Deze presentatie wordt gepresenteerd door het projectteam, voor de belanghebbende is er de mogelijkheid om het product te aanschouwen en vragen te stellen.

Planning

In dit hoofdstuk wordt de globale planning beschreven die gedurende het project aangehouden zal worden. Het project is ingedeeld in verschillende sprints. Verder onderin is een tabel weergegeven met daarin de start- en einddatums van de sprints. Omdat we werken met de ontwikkelmethode scrum zullen bepaalde activiteiten iedere sprint weer terugkomen.

Bij scrum wordt van tevoren niet vastgesteld welke functionaliteiten in de desbetreffende sprint gemaakt zullen worden. Hierdoor staan deze hier niet worden beschreven.

De sprints hebben een tijdsduur van twee weken. Het is mogelijk om tijdens het project de sprint lengte te verlengen of te verkorten als het projectteam dat nodig acht.

Aanpak

Een sprint zal worden ingepland op basis van functionaliteit, dit betekent dat het team elke sprint een functionaliteit(en) uit de backlog kiest en ontwikkelt. Een functionaliteit is gebaseerd op een user story die de opdrachtgever heeft gegeven. Hierbij pakken we een stuk van een user story en bedenken we als projectgroep daarbij een manier waarop we dit willen implementeren aan de hand van een technisch diagram, tekening, en/of wireframe.

Om te bepalen waaraan gewerkt wordt is er een prioriteitenlijst nodig van functionaliteiten. Dit wordt aangegeven door de product owner. Aan de hand van deze lijst kunnen we een indeling maken van de urgentie van een functionaliteit.

Urenverdeling

Elke sprint wordt er uitgegaan van vier productieve uren per persoon per dag, hier is voor gekozen omdat er naast het werken aan het product ook veel bijzaken komen kijken, deze bijzaken worden niet berekend als productieve uren. Als ondervonden wordt dat dit te weinig of te veel is, wordt dit bijgesteld en besproken tijdens de retrospectives. Om duidelijk te maken hoeveel uren planbaar zijn is de onderstaande tabel opgesteld.

Algemene sprintplanning

In deze algemene planning staat een globaal overzicht van iedere sprint en tot wanneer deze sprint duurt. De sprints duren in eerste instantie 10 werkdagen. Er staat hier tevens vermeld wat er opgeleverd dient te worden. De voorzitter van elke sprint is de scrum master.

	Beschikbare uren
Per persoon	4
Per team	Aantal personen * aantal dagen * beschikbare uren per persoon
Beschikbare uren	Uitgaande van 10 dagen ¹ zijn er in totaal 200 beschikbare uren

¹ Een sprint van 2 weken

team	
------	--

Tabel 4: Beschikbare uren.

Sprint	Oplevering	Vergadering rollen	Van	Tot
Sprint 0	Kickoff project Plan van aanpak Er zullen workshops in deze week plaatsvinden	Voorzitter: Bram van der Beek Notulist: Roy Ginsel	Maandag 12 november 2018	Vrijdag 16 november 2018
Sprint 1	Oplevering van deelproduct - Broncode afgesproken functionaliteiten deelproduct	Voorzitter: Bram van der Beek Notulist: Ellard de Koeijer	Maandag 19 november 2018	Vrijdag 30 november 2018
Sprint 2	Deelproduct 2 - Broncode afgesproken functionaliteiten deelproduct - Tussen oplevering ² : - Software guide book - Individuele projectverslag	Voorzitter: Bram van der Beek Notulist:	Maandag 3 december 2018	Vrijdag 14 december 2018
Sprint 3	Deelproduct 3 - Broncode afgesproken functionaliteiten deelproduct In deze sprint is de kerstvakantie van 2 weken	Voorzitter: Bram van der Beek Notulist: Roy Ginsel	Maandag 17 december 2018	Vrijdag 11 januari 2019
Sprint 4	Eindproduct: - Software guide book - Individuele projectverslag - Broncode van applicatie Inleveren op iSAS	Voorzitter: Bram van der Beek Notulist: Roy Ginsel	Maandag 14 januari 2019	Vrijdag 25 januari 2019

Tabel 5: planning per deelproduct.

² Deze oplevering staat op 7 december 2018

Deadlines

De Informatie en Communicatie Academie (ICA) heeft een aantal vaste deadlines vastgesteld waarop producten opgeleverd moeten worden. Deze zijn als volgt:

- In onderwijsweek 1 of 2 van periode 2 wordt er getoetst op de individuele projectvoorbereiding.
- In onderwijsweek 3 of 4 van periode 2 wordt er een tussentijdse beoordeling gegeven over de voortgang van het project.
- In onderwijsweek 8 van periode 2 dienen alle producten worden ingeleverd op iSAS.
- In onderwijsweek 9 of 10 van periode 2 wordt er een eindpresentatie gegeven over het product en volgt de eindbeoordeling.

Vrije dagen

Tijdens dit project zullen er aantal vrije dagen zijn. Deze zijn als volgt:

- Kerstvakantie: 21 december 2018 t/m 6 januari 2019

Risico's

Risico	Kans	Impact	Tegenmaatregel	Uitwijk Strategie
Onvoldoende kennis bij de projectleden.	Gemiddeld	Gemiddeld	Pair programming met iemand die ervaring heeft met het onderwerp (degene met onvoldoende kennis typt).	Meer over het onderwerp leren en eventueel begeleiders erbij roepen.
Planning is kwalitatief niet in orde.	Gemiddeld	Groot	De haalbaarheid van de planning analyseren.	Planning zo snel mogelijk aanpassen.
Onnodige features worden toegevoegd.	Gemiddeld	Gemiddeld	Planning maken waarin duidelijk is welke specifieke taken gedaan moet worden tijdens de sprint.	Planning bijsturen.
Toename van requirements	Gemiddeld	Groot	Requirements vastzetten.	Planning bijsturen.

Tabel 6: risico's

Conclusie

De belangrijke requirements zijn opgesteld, de Doelstelling, opdracht en op te leveren resultaten voor het school zijn duidelijk opgesteld. De projectgrenzen zijn duidelijk voor de opdrachtgever, ook is het duidelijk waar hij aan moet voldoen, dit wordt beschreven in het hoofdstuk randvoorwaarden.

Naast dit zijn de op te leveren producten en de bijbehorende kwaliteitseisen vastgesteld. Aan de hand hiervan hebben we een onderzoeksmethode verkozen die we gaan gebruiken tijdens de uitvoering van het project.

Uiteraard hebben we vastgelegd hoe de projectorganisatie en de communicatie gaat verlopen, zowel tussen met het projectteam als de stakeholders. De planning is gemaakt om een globaal beeld te geven naar de beschikbare uren en uiteindelijk worden er risico's besproken die specifiek voor dit project van toepassing zijn.

Bijlagen

1. Algemene afspraken

Afspraken gemaakt op 12/11/2018

Tijd regeling

- Werktijd 9:15 tot 17:00.
 - *Bram werkt van 10:00 tot 17:00 ivm reistijd, hij werkt in de avond een uur bij ter compensatie.*
- Daily Standup staat vast op 10 uur, van 9:15 tot 10:00 kan iedereen rustig zijn individuele producten bijwerken.
- Afwezigheid wordt ruim een dag van tevoren aangegeven.
- Pauze krijgt iedereen twee keer vijftien minuten, en een keer een half uur.

Communicatie

- Geef een duidelijke tijdsindicatie wanneer je iemand ergens nodig hebt, behalve als het dringend is.
- Persoonlijke disputen alleen in persoon bespreken (niet over Whatsapp of dergelijke).
- Na 2x verbaal aanspreken zelf bepalen of dit in de groep wordt gegoid.

Code

- Comments, variabelen in het engels.
- We gebruiken linter om de code standaard te onderhouden.
- Documentatie(voor school) doen we in het Nederlands.