Activitybot project

Plan van Aanpak 28-nov-2014



Organisatie: HR, CMI/TI

Opdrachtgever: E.R. van der Ven

Uitgevoerd door: Projectgroep “A-Mazing”

* Terry van der jagt 0902878@hr.nl
* Chinji Hoe 0891747@hr.nl
* Hugo Zaanen 0903149@hr.nl
* Roy Buitenhuis 0895833@hr.nl
* David Soff 0851212@hr.nl

**Inhoudsopgave**

[Hoofdstuk 1 : Achtergronden](#h.2k28dpwxa4hk)

[Hoofdstuk 2 : Projectresultaat](#h.dgz3jrd0d0vz)

[Hoofdstuk 3 : Projectactiviteiten](#h.165dw42uzwr8)

-[Software:](#h.379rnxffo9zs)

-[Hardware:](#h.wacsz0a4kbor)

-[Plan van aanpak:](#h.ftedzyucob7f)

-[Projectafronding:](#h.t6e2gq7zm5vy)

[Hoofdstuk 4 : Tussenresultaten](#h.qt6ej6vvevvy)

[Hoofdstuk 5 : Kwaliteit](#h.qyj8qatydcvf)

[Hoofdstuk 6 : Projectorganisatie](#h.hs316q6dknh2)

[Rollen](#h.av8jxggo2x7u)

[Functies](#h.urqlu3wpz04y)

[verdeling en contactgegevens](#h.mb0h4vnrthz6)

[Bevoegdheden](#h.fugt7xxkpiiw)

[Stakeholders](#h.geut6pdjkz4c)

[Communicatie](#h.ycq3h66zke5i)

[Hoofdstuk 7 : Planning](#h.navzvzd5v1fl)

[Hoofdstuk 8 : Projectgrenzen](#h.ymtm31i208re)

[Hoofdstuk 9 : Kosten en baten](#h.165dw42uzwr8)

[Hoofdstuk 10 : Risico’s](#h.dc805fvlbued)

[Samenwerkingscontract](#h.2y7z3awxi1cj)

#

#

# Hoofdstuk 1 : Achtergronden

Organisatie: HR, CMI/TI

Opdrachtgever: E.R. van der Ven

Peercoaches: Bas van Baarden, Wouter Volders en Justin van den Anker

Dit project word mede mogelijk gemaakt door de volgende projectleden :

* Terry van der jagt, Planner
* Chinji Hoe, Projectleider
* Hugo Zaanen, Bouwer
* Roy Buitenhuis, Programmeur
* David Soff, Programmeur

Deze projectleden zijn allemaal studenten op de Hogeschool Rotterdam en zitten in de klas TI1A. De studenten werken samen in een groep genaamd “A-Mazing” en zorgen ervoor dat de activiteit volledig autonoom en zonder problemen een doolhof af kan leggen. Het doel is dus dat de activitybot ergens in het doolhof word geplaatst en zo uit zichzelf naar het eindpunt kan manoeuvreren door middel van de toegestane sensoren.

De toegestane sensoren zijn: Ultrasone afstandssensor, whiskers, licht sensor en infrarood sensor.

Deze sensoren zitten allemaal in het startpakket van de activitybot.

Daarbij zijn er nog stakeholders die bij het project betrokken zijn.

Dat zijn in dit geval de peercoaches en de docenten. De docenten zijn de opdrachtgevende partij en dus ook de informatiegevende partij. Ze zullen het project beoordelen en beslissen of het project voldoet aan alle eisen en kwaliteiten van de opdracht.

Naast de docenten hebben we natuurlijk ook nog de peercoaches die de projectgroep ondersteunt met informatie. Uiteindelijk zullen de peercoaches ook het doolhof ontwerpen waar de activitybot zich doorheen moet manoeuvreren.

# Hoofdstuk 2 : Projectresultaat

**Specificaties en eisen: Wat moet het eindresultaat worden?**

Het eindresultaat en het doel is dat de activitybot uit zichzelf het doolhof kan afleggen. Dit moet gebeuren op de meest flexibele manier zodat de activitybot zich door elke doolhof opstelling kan manoeuvreren. Het is de bedoeling dat de projectgroep gebruik maakt van de sensoren die in het pakket zitten. De uitdaging is natuurlijk om binnen acht weken dit zo effectief mogelijk te doen. De bouw van de activitybot is gelimiteerd tot het bijbehorende standaard bouwpakket. Als er onderdelen gebruikt worden die niet in het standaard bouwpakket zitten, word het project afgekeurd.

**Aanwijsbaarheid: Wat zijn de rollen bij dit project en aan wie zijn ze toegewezen?**

Het project word gedaan door een groepje van 5 projectleden met ieder hun eigen rol.

De rollen die bestaan in dit project zijn: Projectleider, planner, bouwer en programmeur. Aangezien er 5 projectleden zijn en maar 4 rollen, word de rol “programmeur” verdeeld over de 2 leden: Roy Buitenhuis en David Soff. De overige 3 rollen zijn toegewezen aan: Chinji Hoe(Projectleider), Terry van der Jagt(Planner) en aan Hugo Zaanen(Bouwer).

De verschillende rollen worden in het hoofdstuk Projectorganisatie verder uitgelegd.

**Meetbaarheid: Is het haalbaar betreft tijd, geld, kwaliteit en kwantiteit?**

De projectgroep heeft 8 weken de tijd om het project af te ronden. Betreft geld, kwaliteit en kwantiteit, de projectgroep heeft geen budget en hoeven maar één activitybot te programmeren. Dus geld en kwantiteit zijn niet relevant bij het project. Kwaliteit is echter wel belangrijk. De activitybot moet voldoen aan alle eisen van de opdrachtgever. Voor A-mazing zijn de eisen en de tijdsperiode waarin het af moet haalbaar.

**Tijdsgebonden: Wanneer moet het af zijn?**

Het project moet binnen 8 weken af zijn zodat de docenten het in de 8e week kan beoordelen.

**Realistisch: Is het haalbaar?**

Het doel moet binnen 8 weken behaald worden. De project groep A-mazing denken dit te kunnen behalen binnen 7 weken dus voor A-mazing is het doel realistisch.

**Waarom?**

Het project word uitgevoerd zodat de studenten ervaring krijgen met het oplossen van onverwachte problemen en met het programmeren van hardware. Maar de studenten moeten vooral ook leren samen te werken met andere medestudenten.

#

# Hoofdstuk 3 : Projectactiviteiten

# De activiteiten die in dit project uitgevoerd moeten worden, staan in dit hoofdstuk vermeld. Deze zijn onderverdeeld onder Software, Hardware, Plan van Aanpak en ten slotte de projectafrondring.

## Software:

* Software installeren
* Werking van de software onderzoeken
* Aansturing van de sensoren onderzoeken
* Simpel programma schrijven
* Gecontroleerd kunnen rijden
* Rechter muur kunnen volgen
* Bijhouden van positie
* Eventuele aanpassingen maken
* Code opschonen

## Hardware:

* Robotonderdelen onderzoeken
* Aansluitingen sensoren onderzoeken
* Sensor kunnen aansturen
* Gebruikte sensoren aansluiten op de gewenste plek
* Eventuele aanpassingen maken

## Plan van aanpak:

* Inhoud PvA verdelen
* Concept PvA schrijven
* Concept bespreken en aanpassen
* Feedbackformulier bespreken
* Aangepast PvA schrijven
* Aangepast PvA bespreken en aanpassen
* Definitief PvA schrijven

##

##

## Projectafronding:

* Documentatie op orde maken
* Managementsamenvatting verdelen
* Concept managementsamenvatting schrijven
* Concept bespreken en aanpassen
* Individueel deel managementsamenvatting schrijven
* Proefpresentatie voorbereiden
* Proefpresentatie oefenen
* Feedbackformulier invullen en bespreken
* Eindpresentatie voorbereiding
* Eindpresentatie uitvoeren
* Onderdelen groepsdossier samenvoegen

#

#

#

# Hoofdstuk 4 : Tussenresultaten

In week 2 wordt er een conceptversie van het PvA geschreven die vervolgens geëvalueerd wordt. Deze kan vervolgens aangepast worden. In week 3 wordt het PvA definitief opgeleverd.

In week 9 wordt er een robot opgeleverd die door het doolhof zijn weg kan vinden. Hierbij wordt de volledige documentatie ook opgeleverd d.m.v. een website in de vorm van een managementsamenvatting.

#

#

#

# Hoofdstuk 5 : Kwaliteit

De kwaliteit van de tussen en eindproducten zal op een aantal manieren worden gewaarborgt. Ten eerste worden alle producten op zijn minst gecontroleerd door de projectleider voordat deze worden opgelevert aan de opdrachtgever. Is het gewenst dat er ook nog een ander groepslid naar kijkt.

De code zal worden geschreven met behulp van SimpleIDE. Hierdoor werken alle projectleden in dezelfde omgeving. Dit zal onverwachte fouten door fouten in het ontwikkel programma verminderen.

De code zal worden beheerd doormiddel van een versie beheersysteem. Het systeem dat wij hiervoor gaan gebruiken heet git. Wij gaan deze zogenaamde repository hosten op github.com.

De kwaliteit van de hardware zal worden gecontroleerd door minimaal twee projectleden zodat eventuele problemen met de assemblage zo snel mogelijk worden gedetecteerd en verholpen kunnen worden.

Er wordt een concept Plan van Aanpak opgeleverd aan de opdrachtgever zodat de projectgoed hier feedback op kan krijgen.

Als er problemen en/of discussie punten zijn zal er advies worden gevraagd aan een van de begeleidende docenten.

# Hoofdstuk 6 : Projectorganisatie

## Rollen

De rol die iemand speelt in een organisatie is belangrijk voor een soepel verloop van een project, het is dus belangrijk dat de rol waarmee iemand wordt gekenmerkt ook aansluit op wat voor functie diegene inneemt in een project.

**Chinji Hoe: functie: projectleider, rol: bedrijfsman**

Chinji heeft als rol de bedrijfsman met als aspecten: stabiel en beheerst. Een praktische organisator, die beslissingen in concrete werkzaamheden kan zetten. Dit soort vaardigheden sluiten goed aan in de functie van projectleider, omdat het belangrijk is dat diegene ideeën en problemen in concrete stapsgewijze plannen kan omzetten.

**Terry van der Jacht: functie: planner, rol: Groepswerker**

Groepswerker werkt het beste voor iemand in een leidende rol, hij kan de groepsgenoten stimuleren en inspireren en bevordert de communicatie. Als planner is het goed om een instelling als een groepswerker te hebben, want communicatie is erg belangrijk voor een project en meestal maakt of breekt dat een project.

**David Soff: functie: programmeur rol: Plant**

**Roy Buitenhuis: functie: programmeur rol: Onderzoeker/zorgdrager**

Roy leunt het meest naar onderzoeker en zorgdrager. Een onderzoeker is stabiel , dominant en extrovert. Hij/Zij gaat opzoek naar ideeën, ontwikkeling en informatie, dit is goed voor een programmeur om te zoeken naar nieuwe oplossingen voor mogelijke complicaties. Een zorgdrager is Rustig en introvert en houdt in de gaten of er niets wordt overgeslagen, dus iemand als een zorgdrager werkt heel erg zorgvuldig, dit zorgt ervoor dat er secuur en met zekerheid wordt gewerkt en is dus geschikt voor het vereiste nauwkeurige werk voor programmeren.

**Hugo Zaanen: functie: Bouwer, rol:** **Groepswerker**

Kenmerken, stabiel, introvert weinig overheersend stimuleert en ondersteund teamleden, bevordert de communicatie en de teamgeest. Dit is beter voor iemand die een leidende rol speelt maar een ondersteunende rol kan ook goed werkende om het project goed op gang te houden.

## Functies

**Projectleider**: De projectleider zorgt ervoor dat alle documentatie in orde is en dat ieder lid van het project zijn taken doet. Ook zorgt de projectleider ervoor dat alle tussenresultaten op tijd behaald worden zodat de eindresultaat voldoet aan alle bijbehorende eisen en kwaliteiten.

**Planner**: De planner zorgt voor de planning. Dit betekent dat de planner de tussenresultaten vaststelt in een goed georganiseerde planning. Hierdoor is er een duidelijk overzicht wanneer de tussenresultaten behaald moeten worden.

**Bouwer**: De bouwer heeft de leiding over het bouwen van de activitybot. De bouwer moet er dus voor zorgen dat de activitybot een efficiente vorm krijgt die voldoet aan de kwaliteiten en eisen. Aangezien de programmeurs moeten werken met de activitybot die de bouwer heeft ontworpen, moeten de bouwer en de programmeurs goed afgestemd zijn op elkaar.

**Programmeur**: De programmeurs moeten de activitybot zodanig programmeren dat de activitybot uitzichzelf het doolhof kan afleggen. Het doolhof, startpunt en het eindpunt zijn onbekend, dit betekent dat de programmeurs flexibel moeten zijn bij het programmeren.

## verdeling en contactgegevens

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Naam** | **Rol** | **Email** | **Mobielenr.** | **Woonplaats** | **Beschikbaarheid** |
| Hoe, Chinji | projectleider | 0891747@hr.nl | 0636110145 | Rotterdam | Volledig |
| Buitenhuis, Roy | programmeur | 0895833@hr.nl | 0683322847 | Hoek van Holland | Via e-mail en in nood via telefoon. |
| van der Jagt, Terry | planner | 0902878@hr.nl | 0645314117 | Gouda | volledig |
| Soff, David | programmeur | 0903149@hr.nl | 0643813525 | Delft | Volledig |
| Zaanen, Hugo | Bouwer | 0851212@hr.nl | 0623605857 | Rotterdam | volledig |

We kozen voor alleen de school mail omdat dat makkelijker kon zijn voor een snellere verspreiding van mailtjes en voor beschikbaarheid is er te kiezen tussen volledige of deels, deels vonden we handig als projectleden andere verantwoordelijkheden buiten school genieten, zoals een baan of verzorging voor familieleden.

## Bevoegdheden

Meeste bevoegdheden liggen bij de projectleider die iedereen keurig aan zijn tijden en opdrachten moet laten houden. Een probleem wat kan voorkomen is achterstallig werk, als dit aanhoud en het het project zo kan vertragen zal diegene verantwoordelijk kunnen worden gestraft of uit het groepje worden gezet.

## Stakeholders

De stakeholders van het project zijn wijzelf. Als de arduino het presteert om te voldoen aan de eisen van de opdrachtgever kan het gehele project een voldoende beoordeling krijgen, waardoor elk deelnemer een vereiste cijfer kan krijgen voor het binnenhalen van de studiepunten voor de vakken project 2 en projectskills.

## Communicatie

Interne en externe communicatie wordt verzorgd door de projectleider, ook alle contact voor onafgemaakte, achterstallig en/of gebrekkig werk wordt naar hem toe verantwoord. Ons lijkt het comfortabeler wordt geregeld vanuit een centraal punt, omdat als er steken vallen dat dat niet verstrooid wordt over meerdere personen waardoor daar ook miscommunicatie kan ontstaan. Uren verantwoording gaat ook via de projectleider. archivering via de planner. Er wordt dagelijks vergadert voor een halfuur, daarin wordt voortgang en complicaties aan besproken.

# Hoofdstuk 7 : Planning

In onderstaande strokenplanning staan alle activiteiten gegroepeerd weergegeven. Tevens staat er een tijdsindicatie en een eindverantwoordelijke bij. Deze eindverantwoordelijke(n) hoeven niet per se al dit werk te doen, maar kunnen hierbij de hulp vragen van groepsgenoten. Verder valt er te zien dat er een week vrij is geplant. Dit is om uitloop op te kunnen vangen.

# Hoofdstuk 8 : Projectgrenzen

Het project zal acht weken duren. Deze acht weken zijn begonnen op 17 november.

Het project zal de volgende dingen in ieder geval niet opleveren:

* Een vliegende robot.
* Een robot die kan omgaan met hoeken anders dan negentig graden.
* Een robot die de afstand tot de grond kan meten.
* Een robot die massa geproduceerd kan worden.

Het project zal een succes zijn als de robot minimaal het volgende kan:

* De robot kan zelfstandig de weg vinden uit een doolhof.

#

#

#

# Hoofdstuk 9 : Kosten en baten

Het project is een school project dus het kleine vaste groepje zal geen geld gaan kosten, omdat de deelname onbetaald is. Huisvesting kosten zijn ook afwezig omdat het project in de school wordt gemaakt, daar is geen betaling voor vereist. De Activitybot waarmee zal worden gewerkt wordt geleverd door de school, en de opleiding zelf is geen kostenpost voor dit project. Er kan worden gerekend met etens- en koffiekosten, alleen dat is niet vereist voor het project. Er kunnen wel extra materialen worden aangeschaft om dit project voorspoedig te laten verlopen.

De uiteindelijke baten zijn ook niet in geld te kunnen uitdrukken. Het voor ogen resultaat is een werkende activity bot die door een doolhof heen kan navigeren in acceptabele tijd. Dit zal geen baten geven, het robotje zal ook niet worden verkocht. Het beste cijfer waarin de baten kan worden uitgedrukt is een voldoende voor het project 2.

#

#

#

# Hoofdstuk 10 : Risico’s

Er is natuurlijk altijd de kans dat er iets mis gaat tijdens het uitvoeren van het project, om een aantal punten te geven welke risico’s er al ingeschat kunnen worden en daardoor beter kunnen worden vermeden is hier een tabel voor gemaakt waarom een beschrijving en de kans staat dat dit we hier problemen mee ondervinden.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Naam | Beschrijving | gevolgen | kans op falen | Zorgelijk? |
| Zieke projectleden | Projectleden kunnen ziek raken en daardoor hun onderdelen niet optijd kunnen opleveren. | Andere projectleden moeten voor dit lid in gaan springen en we raken hierdoor tijd kwijt. | 50%, Dit is een reëel risico waar je vrij weinig aan zou kunnen doen. | Nee, door goede communicatie moeten de gevolgen beperkt kunnen worden gehouden. |
| Materiaalschade | Het zou kunnen voorkomen dat het materiaal dat we moeten gebruiken voor dit projet beschadigd zou kunnen raden. | Hopelijk kunnen we weer nieuw matteriaal krijgen om verder te kunnen, maar er gaat dan hoe dan ook veel tijd verloren van de bouwer. | 5%, Dit risico is vrij klein omdat het robotje een aarige stoot te verduren kan krijgen of dat er iets mis kan gaan tijdens het bouwen. Maar de kans hierop is klein. | Ja, hoewel de kans klein is zouden de gevolgen hiervan erg vervelend kunnen zijn. |
| Softwareproblemen | Er kan een bug in de software komen te zitten die de robot ongewenst gedrag zou kunnen laten vertonen. | Als deze bug’s niet optijd worden herkend kan dit het hele project vepresten, het verhelpen van bug’s kan soms erg lastig zijn. | 10% | Nee |
| Samenwerkingsproblemen | Het zou voor kunnen komen dat sommige projectleden het niet helemaal meer met elkaar eens zijn tijdens het uitvoeren van het project. | De gevolgen kunnen zijn dat sommige leden met tegenzin aan het project moeten werken, en dat hierbij de passie voor het maken van een goede robot in het geding komt. | 25% | Ja |
|  kwaliteit onder de maat | Het zou kunnen zijn dat de kwaliteit van het eindproduct niet aan de eisen voldoet. | Lager cijfer. | 30% | nee  |
| Mijlpalen te laat | Het zou kunnen zijn dat de data voor bepaalde mijlpalen niet gehaald worden. | Vertraging | 25% | Ja. |

# Samenwerkingscontract

* Toon respect voor elkaar.
* Beslissingen moeten unaniem worden besloten en als je ergens niet mee eens bent dan moet je met duidelijke argumenten komen om een beter idee te verzinnen.
* Als je op problemen stuit en je kan zelf niet op een oplossing komen, bespreek het probleem met de rest van de leden en kom samen op een oplossing.
* Bij te laat aanwezig zijn: Taarten trakteren
* Opdrachten niet op tijd af: Als je niet op tijd klaar bent met je opdrachten wordt je hierop aangesproken door de projectgroep. Bij herhalingen wordt dit gemeld aan de docent en komt er overleg over wat we eraan gaan doen.