

Activitybot project

Plan van Aanpak Rotterdam, 9 December 2014



Organisatie: HR, CMI/TI
Opdrachtgever: E.R. van der Ven
Opdrachtnemer: Chinji Hoe
Klas: TI1A

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 0903149@hr.nl

Inhoudsopgave

[Hoofdstuk 1 : Achtergronden](#)

[Projectleden](#)

[Extra challenge](#)

[Stakeholders](#)

[Hoofdstuk 2 : Projectresultaat](#)

[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 projectafroning.](#)

[Software:](#)

[Onderzoek:](#)

[Werk aan eindproduct:](#)

[Hardware:](#)

[Onderzoek:](#)

[Werk aan eindproduct:](#)

[Plan van aanpak:](#)

[Projectafroning:](#)

[Hoofdstuk 4 : Projectgrenzen](#)

[Hoofdstuk 5 : Tussenresultaten](#)

[Hoofdstuk 6 : Kwaliteit](#)

[Waarborgen](#)

[Kwaliteitseisen](#)

[Externe begeleiding](#)

[Hoofdstuk 7 : Projectorganisatie](#)

[Rollen](#)

[Functies](#)

[verdeling en contactgegevens](#)

[Bevoegdheden](#)

[Stakeholders](#)

[Communicatie](#)

[Hoofdstuk 8 : Planning](#)

[Hoofdstuk 9 : Kosten en baten](#)

[Hoofdstuk 10 : Risico's](#)

[risico analys](#)

[Ziekte](#)

[Het zou kunnen gebeuren dat projectleden ziek raken.](#)

[Materiaalschade](#)

[Het zou kunnen voorkomen dat het materiaal dat we moeten gebruiken voor het project beschadigd zou raken.](#)

Softwareproblemen

Het kan zijn dat er een bug in de software komt te zitten die de robot ongewenst gedrag laten vertonen.

Samenwerkingsproblemen

Het zou kunnen voorkomen dat sommige projectleden het niet helemaal meer met elkaar kunnen vinden.

Kwaliteit onder de maat

Het zou kunnen zijn dat de kwaliteit van het eindproduct of van sommige tussenresultaten niet aan de vastgestelde eisen voldoet.

Mijlpalen missen

het zou kunnen zijn dat bepaalde mijlpalen niet op tijd worden behaald.

Samenwerkingscontract

Hoofdstuk 1 : Achtergronden

De school hogeschool rotterdam aan de wijkhaven geeft les in studies die te maken hebben met informatica. TI valt hier dus ook onder. Dit jaar is een van projecten die worden gegeven aan TI: een activitybot bouwen en programmeren. Dit betekent dat de studenten in groepjes moeten samenwerken om tot een idee te komen die de eisen van de opdrachtgever tot realiteit te laten komen.

Organisatie: HR, CMI/TI

Opdrachtgevers:

- E.R. van der Ven (Docent project)
- Muilwijk, L (Docent samenwerken en rapporteren).

Peercoaches:

- Bas van Baarden
- Wouter Volders
- Justin van den Anker

Projectleden

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

De naam van het projectgroepje is: "A-Mazing". Dit slaat op de engelse woorden 'maze' en 'amazing'. Het woord maze is te horen in het woord amazing en dat word dus duidelijk gemaakt door een streepje na de "A".

Deze projectleden zijn allemaal studenten op de Hogeschool Rotterdam en zitten in de klas TI1A. De studenten werken samen in een groep om 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.

Extra challenge

Naast de hoofdopdracht is er nog een challenge die ook uitgevoerd moet worden.

De challenge is een opdracht die voor een extra punt kan zorgen als het succesvol word uitgevoerd. De challenge is dat de activitybot voor een rand van een oppervlakte moet stoppen. Oftewel stoppen net voor een afgrond. De voorkant van de activitybot moet zo dicht

mogelijk stoppen voor de rand. Dit moet zo precies mogelijk. Degene die dicht bij de rand komt, wint de challenge.

Alle sensoren en ideeën zijn toegestaan zolang ze gebruikt worden om de opdracht te voltooien.

Stakeholders

Er zijn stakeholders die bij het project betrokken zijn. Dat zijn in dit geval de peercoaches, de docenten, het groepje zelf en de school hogeschool rotterdam. 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

Het resultaat van het project wordt met de volgende zin omschreven:

“In week 8 moet projectgroep a-mazing een robot gemaakt hebben die autonoom het doolhof en de stoptest af kan leggen.”

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 een flexibele manier zodat de activitybot zich door elke doolhofopstelling kan manoeuvreren. De uitdaging is natuurlijk om binnen acht weken dit zo effectief mogelijk te doen.

Ook moet de robot een stoptest afleggen. De bedoeling hiervan is dat de robot autonoom kan stoppen bij het einde van een oppervlakte. Dit moet zo gebeuren dat het einde van het oppervlakte door loopt in het frame van de robot.

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

Het project wordt 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 wordt 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 projectafroning.

Software:

Onderzoek:

- Software installeren 5 minuten
- Werking van de software onderzoeken 15 minuten
- Aansturing van de sensoren onderzoeken 10 minuten
- Simpel programma schrijven 5 minuten

Werk aan eindproduct:

- Gecontroleerd kunnen rijden 30 minuten
- Rechter muur kunnen volgen 2 uur
- Kunnen loskomen van obstakels 2 uur
- Kunnen stoppen bij het einde van een oppervlakte 3 uur
- Bijhouden van positie 3 uur
- Eventuele aanpassingen maken 2 uur
- Code opschonen 1 uur

Hardware:

Onderzoek:

- Robotonderdelen onderzoeken 15 minuten
- Aansluitingen sensoren onderzoeken 15 minuten
- Sensor kunnen aansluiten 10 minuten

Werk aan eindproduct:

- Gebruikte sensoren monteren voor het doolhof 4 uur
- Gebruikte sensoren monteren voor de stoptest 2 uur
- Eventuele aanpassingen maken 2 uur

Plan van aanpak:

- Inhoud PvA verdelen 5 minuten
- Concept PvA schrijven 3 uur
- Concept bespreken en aanpassen 30 minuten
- Feedbackformulier bespreken 30 minuten
- Aangepast PvA schrijven 1 uur
- Aangepast PvA bespreken en aanpassen 30 minuten
- Definitief PvA schrijven 30 minuten

Projectafroonding:

- Documentatie op orde maken 3 uur
- Managementsamenvatting verdelen 15 minuten
- Concept managementsamenvatting schrijven 3 uur
- Concept bespreken en aanpassen 1 uur
- Individueel deel managementsamenvatting schrijven 1 uur
- Proefpresentatie voorbereiden 2 uur
- Proefpresentatie oefenen 1 uur
- Feedbackformulier invullen en bespreken 30 minuten
- Eindpresentatie voorbereiding 2 uur
- Eindpresentatie uitvoeren 30 minuten
- Onderdelen groepsdossier samenvoegen 30 minuten

Hoofdstuk 4 : 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.
- De robot kan zelfstandig stoppen bij het einde van een oppervlakte.

Hoofdstuk 5 : Tussenresultaten

Gedurende het project zijn er een aantal resultaten die behaald moeten worden, dit zijn :

- Plan van Aanpak Concept Week 2
- Plan van Aanpak Definitief Week 3
- Robot moet zijn gemonteerd met sensoren en al Week 3
- Robot moet gecontroleerd kunnen rijden Week 3
- Robot moet rechter muur kunnen volgen Week 5
- Alle leden moeten MSV af hebben. Week 6
- Eindpresentatie moet worden uitgevoerd Week 7
- Documentatie moet op orde zijn. Week 8
- Robot moet de 1e challenge, het doolhof afleggen Week 9
- Robot moet de 2e challenge, de stoptest afleggen. Week 9
- De documentatie en alle belangrijke documenten moeten zijn ingeleverd Week 9
- Het project moet inmiddels af zijn, en er volgt een hackaton als afsluiting Week 9
- Robot ombouwen voor een robotwedstrijd tijdens de hackathon Week 10

Deze resultaten staan ook in de strokenplanning aangegeven en gelden alleen als een opsomming.

Hoofdstuk 6 : Kwaliteit

Waarborgen

De kwaliteit van de tussen- en eindproducten zal op een aantal manieren worden gewaarborgd, dit zijn een aantal manieren:

- Alle producten worden op zijn minst gecontroleerd door de projectleider voordat deze worden opgeleverd.
- Als de projectleider niet tot een goed oordeel over de kwaliteit kan komen wordt er een ander teamlid voor gevraagd om nog eens goed naar het product te kijken.
- De software die wordt geschreven voor het eindproduct wordt geschreven met behulp van SimpleIDE, SimpleIDE is een ontwikkelomgeving die ieder projectgroep gaat gebruiken en hierdoor kunnen groepjes elkaar hulp bieden. Dit zal de kans op fouten verminderen.
- De software wordt beheerd door middel van een versie beheersysteem. Het systeem dat we hiervoor gaan gebruiken heet git, we gaan hierbij gebruikmaken van het github.com platform.
- De kwaliteit van de hardware zal door minstens twee projectleden worden gecontroleerd zodat eventuele fouten tijdens de assemblage snel kunnen worden verholpen.
- Er wordt een concept Plan van Aanpak opgeleverd aan de opdrachtgever zodat de projectgroep hier feedback op kan krijgen en deze te verwerken in een tweede versie van het plan van aanpak.

Kwaliteitseisen

De kwaliteit van de tussen- en eindproducten moeten aan een aantal eisen voldoen, namelijk:

- Het plan van aanpak moet helemaal in orde zijn, er mogen geen hoofdstukken missen en de schrijfstijl moet binnen het document hetzelfde zijn en alle hoofdstukken moeten volgens de beschrijvingen uit het project-managementboek van Roel Grit zijn opgesteld.
- De software moet aan een aantal tests voldoen, welke tests dat zijn wordt bepaald tijdens het ontwikkelen van de software.

Externe begeleiding

Bij het werken aan het project hebben we nog externe begeleiding die ons kan helpen om de producten aan een zo goed mogelijke kwaliteitsmaat te voldoen, denk hierbij aan:

- Hulp van docenten bij het doen van werkzaamheden voor het project.
- Hulp van klasgenoten. Zij hebben dan wel niet zoveel ervaring als de docenten, maar toch zouden zij goede inzichten kunnen bieden die wij zelf nog niet hebben gevonden.

Hoofdstuk 7 : 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 Jagt: 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 van 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

Kenmerken van een plant zijn: dominant, zeer hoge intelligentie en introvert. De man met de plotselinge ideeën ingeplant in rustige team om creativiteit te generen: hij maakt nieuwe openingen. Iemand met een hoge intelligentie is altijd zeer welkom in een project, vooral als het om zeer technische ondernemingen gaat. Het kan wel voorkomen dat hij frictie kan veroorzaken met andere teamgenoten die onervaren of gebrekkig verstand hebben over hoe het project moet worden aangepakt.

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 op zoek 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 ondersteunt teamleden, bevordert de communicatie en de teamgeest. Dit is beter voor iemand die een leidende rol speelt maar een ondersteunende rol kan ook goed werkend 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 het 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 efficiënte 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 op elkaar zijn.

Programmeur: De programmeurs moeten de activitybot zodanig programmeren dat de activitybot uit zichzelf 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	0643813525	Delft	tijdens project

		@hr.nl			uren en na 18:00
Zaenen, Hugo	bouwer	0851212 @hr.nl	0623605857	Rotterdam	volledig

We kozen voor de school mail omdat dat makkelijker kon zijn voor een snellere verspreiding van mailtjes. 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 dat kan voorkomen is achterstallig werk, als dit aanhoudt 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, de onderwijzers die het project begeleiden en de school zelf ondervindt ook effect van hoe wij presteren in dit project. Als het eindresultaat het presteert om te voldoen aan de eisen van de opdrachtgever kan het gehele project een voldoende beoordeling krijgen en hierdoor elk deelnemer een vereist cijfer krijgen voor het binnenhalen van de studiepunten voor de vakken project 2 en projectskills.

Communicatie

Interne en externe communicatie wordt verzorgd door de projectleider, de voortgang wordt besproken met de leraar die de leiding heeft over het project. Mocht het zijn dat ze niet aanwezig is dan wordt de progressie getoond via de schoolmail naar de desbetreffende onderwijzer. We behoeven geen communicatieplan of omgevingsanalyse omdat de schaal van het project dat niet vereist, daarnaast heeft de scope van het project geen externe betrekking naar buiten de omgeving van de school. Alle contact voor onafgemaakt, achterstallig en/of gebrekkig werk wordt naar hem toe verantwoord. Ons lijkt het comfortabeler dat dat 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 en archivering via de planner. Er wordt dagelijks vergadert voor een halfuur, daarin wordt voortgang en complicaties besproken.

Hoofdstuk 8 : 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 gepland. Dit is om uitloop op te kunnen vangen. In rood is het kritieke pad aangegeven.

nr	ACTIVITEIT	Afhankelijk van	Tijdsduur	door	WEEK									
					1	2	3	4	5	6	7	8		
Software														
A	Software Installeren	-	5 min.	Roy, David	■									
B	Werking van de software onderzoeken	A	15 min.	Roy, David	■									
C	Sensoraansturing onderzoeken	B	10 min.	Roy, David		■								
D	Simpel Programma schrijven	C, M	5 min.	Roy, David			■							
E	Gecontroleerd kunnen rijden	D	30 min.	Roy, David				■						
F	Rechter muur kunnen volgen	E, N	2 uur	Roy, David					■					
G	Kunnen loskomen van obstakels	E, N	2 uur	Roy, David						■				
G2	Kunnen stoppen bij het einde van een opp.	E, N2	3 uur	Roy, David							■			
H	Bijhouden van positie	E	3 uur	Roy, David								■		
I	Eventuele aanpassingen maken	F, G, H	2 uur	Roy, David									■	
J	Code opschonen	I	1 uur	Roy, David										■
Hardware														
K	Robotonderdelen onderzoeken	-	15 min.	Hugo	■									
L	Aansluitingen sensoren onderzoeken	-	15 min.	Hugo	■									
M	Sensor kunnen aansluiten	K, L	10 min.	Hugo		■								
N	Montage sensoren voor het doolhof	M	4 uur	Hugo			■							
N2	Montage sensoren voor de stoptest	M	2 uur	Hugo				■						
O	Eventuele aanpassingen maken	N	2 uur	Hugo					■					
Plan van Aanpak														
P	Inhoud PvA verdelen	-	5 min.	Chinji, Terry	■									
Q	Concept PvA schrijven	P	3 uur	Iedereen		■								
R	Concept bespreken en aanpassen	Q	30 min.	Iedereen			■							
S	Feedbackformulier bespreken	R	30 min.	Iedereen				■						
T	Aangepast PvA schrijven	S	1 uur	Iedereen					■					
U	Aangepast PvA bespreken en aanpassen	T	30 min.	Iedereen						■				
V	Definitief PvA schrijven	U	30 min.	Iedereen							■			
Projectafroning														
W	Documentatie op orde maken	J, O	3 uur	Iedereen								■		
X	Managementsamenvatting verdelen	-	15 min.	Chinji, Terry									■	
Y	Concept MSV schrijven	X	3 uur	Iedereen									■	
Z	Concept bespreken en aanpassen	Y	1 uur	Iedereen									■	
AA	Individueel deel MSV schrijven	-	1 uur	Iedereen									■	
AB	Proefpresentatie voorbereiden	J, O	2 uur	Iedereen									■	
AC	Proefpresentatie oefenen	AB	1 uur	Iedereen									■	
AD	Feedbackformulier invullen en bespreken	AC	30 min.	Iedereen									■	
AE	Eindpresentatie voorbereiding	AC	2 uur	Iedereen									■	
AF	Eindpresentatie uitvoeren	AE	30 min.	Iedereen									■	
AG	Onderdelen groepsdossier samenvoegen	V, W, Z, AA, AE	30 min.	Iedereen									■	

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. Iedereen zit minimaal 4 schooluren per week te werken aan het project, en daarbuiten zullen ook nog wel activiteiten worden verricht zo rond de 2 uur, dus iedereen zit gemiddeld 6 uur per week aan het project. Het gehele project duurt 8 weken. 5 man, 8 weken en gemiddeld 6 uur geeft 240 uur wordt gewerkt aan het project.

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. Daarnaast hebben is er ook de kennis en ervaring die we opdoen met het uitvoeren van het project.

Hoofdstuk 10 : Risico's

Er zijn tijdens het project helaas risico's aanwezig, kansen dat het project kan falen. Deze kansen zijn in de opsommingstabel opgenoemd, eveneens de gevolgen en de kans.

Gelukkig zijn de grootste risico's niet zorgelijk, en is de schade die kan worden opgelopen tijdens het project door niet zorgvuldig genoeg met de risico's om te gaan beperkt.

risico analyse

- Ziekte

Het zou kunnen gebeuren dat projectleden ziek raken.

- De kans dat dit zich voordoet is aannemelijk.
- Zieke projectleden kunnen in sommige gevallen hun werk niet (goed) uitvoeren, hierdoor kan het zijn dat een projectonderdeel uitloopt.
- maatregelen:
 - Wanneer zo'n gebeurtenis zich voordoet, kunnen we met de projectleden gaan vergaderen, hieruit moet komen wie de taak van het zieke projectlid overneemt voor de periode dat het lid niet kan werken.
 - Er valt niets tegen te doen, dus we accepteren de aanwezigheid van dit risico.

- Materiaalschade

Het zou kunnen voorkomen dat het materiaal dat we moeten gebruiken voor het project beschadigd zou raken.

- De kans dat dit zich voordoet is vrij klein.
- We zullen een boze docent hebben, waardoor ons imago beschadigd.
- maatregelen:
 - We moeten voorzichtig omgaan met de robot.
 - Het risico is zeer klein, dus we accepteren hiervan de aanwezigheid.

- Softwareproblemen

Het kan zijn dat er een bug in de software komt te zitten die de robot ongewenst gedrag laten vertonen.

- De kans dat dit zich voordoet is redelijk klein.
- gevolgen
 - De robot zou de challenge niet goed uit kunnen voeren.
 - De robot zou het parcours kapot kunnen maken.
 - De robot zou beschadigd kunnen raken.
 - De kans dat deze gebeurtenis tot een van de laatste twee bovengenoemde gevolgen kan leiden is zeer klein.

- **Maatregelen**
 - We hebben twee programmeurs die beide ervaren zijn in hun vakgebied, deze kunnen elkaars werk nakijken.
 - Het gevolgen die bij dit risico horen zijn niet heel zorgelijk, dus we nemen het risico.
- **Samenwerkingsproblemen**
Het zou kunnen voorkomen dat sommige projectleden het niet helemaal meer met elkaar kunnen vinden.
 - De kans dat dit zich is redelijk klein.
 - gevolgen
 - Het kan zijn dat een van de projectleden gaat tegenwerken.
 - Het kan zijn dat een of meer projectleden met tegenzin aan het project werkt.
 - Het kan zijn dat de kwaliteit van de resultaten in gevaar komt.
 - Het kan zijn dat bepaalde resultaten niet worden opgeleverd.
 - **Maatregelen**
 - We hebben een samenwerkingscontract waar ieders rechten en plichten staan.
 - We accepteren dit risico.
- **Kwaliteit onder de maat**
Het zou kunnen zijn dat de kwaliteit van het eindproduct of van sommige tussenresultaten niet aan de vastgestelde eisen voldoet.
 - De kans dat dit zich voordoet is redelijk klein.
 - gevolgen:
 - Lager cijfer
 - Imagoschade van projectleden
 - **Maatregelen:**
 - Zoals in hoofdstuk kwaliteit staat beschreven.
- **Mijlpalen missen**
het zou kunnen zijn dat bepaalde mijlpalen niet op tijd worden behaald.
 - De kans dat dit zich voordoet is redelijk klein.
 - gevolgen
 - Vertraging in het projectonderdeel
 - Vertraging in afhankelijke projectonderdelen.
 - **Maatregelen**
 - De projectlijder houdt de planning scherp in de gaten, en gaat samen met de planner overleggen hoe bepaalde mijlpalen op tijd moeten worden gehaald en stuurt vervolgens de overige projectleden aan met deze informatie.

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.

Persoon 1

Naam: Hugo Zaanen

Nummer: 0851212

E-mail: 0851212@hr.nl

Telefoon: 0623605857

Handtekening: _____

Persoon 2

Naam: Roy Buitenhuis

Nummer: 0895833

E-mail: roy.buitenhuis94@gmail.com

Telefoon: 0683322847

Handtekening: _____

Persoon 3

Naam: Chinji hoe

Nummer: 0891747

E-mail: 0891747@hr.nl

Telefoon: 0636110145

Handtekening: _____

Persoon 4

Naam: Terry van der Jagt

Nummer: 0902878

E-mail: 0902878@hr.nl

Telefoon: 0645314117

Handtekening: _____

Persoon 5

Naam: David Soff

Nummer: 0903149

E-mail: 0903149@hr.nl

Telefoon: 0643813525

Handtekening: _____

Regels van aan- en afwezigheid

- Aanwezig zijn op de lessen en de afgesproken contacturen.
- Bij afwezigheid tijdig laten weten: mail/telefoon

Herhaaldelijke afwezigheid leidt tot

Procedure te vaak afwezig/niet genoeg doen.

- Na 4 keer afwezig(niet gemeld) zijn zal je op de hoogte gebracht worden door de groep
- Komt er geen verbetering zal je 1 tot 2 waarschuwingen krijgen van de groep
- Nog geen verbetering. Mentor en begeleiding wordt op de hoogte gesteld.
- Geen verbetering. Uitzetting groep!!

Regels van deelname

- Per week kan het zijn dat je opdrachten verdeeld worden om thuis te maken. Dit moet iedereen uitvoeren. Na 4 keer verzuim is de kans op uitzetting groep aanwezig.

- Een ieder wordt verwacht betrokken bij de groep te zijn en zich in te spannen voor een zo optimaal mogelijk resultaat.

Regels van verslaglegging taken

- Manager van de groep:

De wijze om elkaar aan te spreken

- Via telefoon
- Via E-mail
- Via Instant Messaging
- Persoonlijk