

ROBO- BITS-33

Jaargang 9, nummer 2, juni 2006

Agenda

- Zaterdag 1 juli **GEEN!**Bijeenkomst Nieuwegein.
- Zaterdag 8 juli Bijeenkomst **Hengelo**
- Zaterdag 5 augustus Bijeenkomst Nieuwegein
- Zaterdag 2 september Bijeenkomst Nieuwegein.
- Zaterdag 7 oktober Bijeenkomst Nieuwegein.

De bijeenkomsten in Nieuwegein worden gehouden in Buurthuis 't Dok, Hoornseshans 101 3432 TK te Nieuwegein. De bijeenkomst in Hengelo wordt gehouden in de PV home van Thales(vroeger Holland Signaal), aan de Robijnweg in Hengelo. Het gebouw van de PV home vind u rechts naast de ingang. Voor de diverse route beschrijvingen kunt u terecht op onze website.

Voti
webshop
www.voti.nl

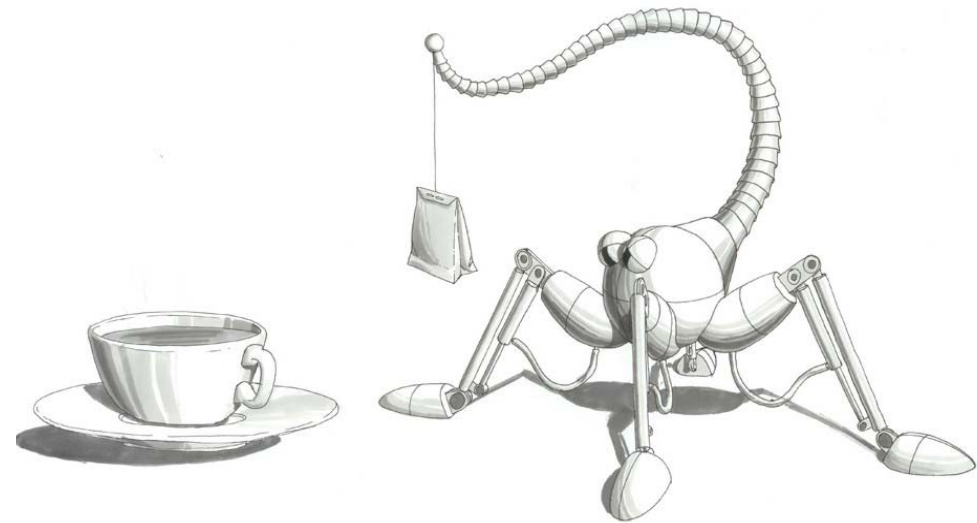
Microchip PIC microcontrollers
ARM microcontrollers
LCD's
Etc.
NIEUW!
FT232RL USB interface chip



Target your Target: 5 mW laser module
RoboBits aanbieding: € 3.50 (normaal € 6.49)

Zie <http://www.voti.nl/winkel/p/LASER-01.html> - vermeldt "RoboBits aanbieding 5" - pas geld overmaken als u het verzoek tot betalen krijgt met het aangepaste bedrag - geldig tot de volgende RoboBits uitkomt

Afz. hcc Robotica gg, p.a. Henk de Gans, Anjerlaan 3, 3871 ev Hoevelaken.



hcc[!]robotica

De Robobits is een uitgave van de hcc!robotica gebruikers groep, en wordt vier keer per jaar toegezonden aan de leden. De oplage is ongeveer 600 exemplaren. hcc!robotica is een onderdeel van de hcc! (hobby computer club), een vereniging van bijna 180.000 leden.

=====
Redactie adres: H.J. de Gans, Anjerlaan 3, 3871EV Hoevelaken. hj.de.gans@hccnet.nl
 Tekst aanleveren in WORD of platte tekst in ASCII. Afbeeldingen los er bij in JPG, GIF of BMP formaat.
 =====

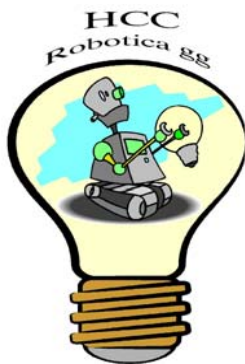
Dagelijks bestuur:

Voorzitter: B.T.J.A.Buiskool(Bert), robot@buiskool.net
 Technisch adviseur: Ing.H.M.A.van Bodegom(Henny) ing.h.m.a.van.bodegom@hccnet.nl
 Secretaris: A.J.Janssen (Lex) lex.janssen@hccnet.nl
 Penningmeester H.J. de Gans(Henk) hj.de.gans@hccnet.nl
 Lid: P.Smits(Paul) psmits.1@hccnet.nl
 =====

Plaatje op het voorcaft: vakantie wordt nog leuker als je eigen theezet robot het werk van je overneemt ;-))

inhouds opgave:

- Bladz. 3 Redactie.
- Bladz. 4 Rectificatie artikel Fred Eisen!
- Bladz. 5 RoboMind door Arvid Halma.
- Bladz. 10 Asuro/afstands bediening door Rien v Harmelen.
- Bladz. 13 Doorstart MCP, verslag Dré Jansen.
- Bladz. 15 Roborama 6 mei 2006 verslag door Henny!
- Bladz. 21 Roborama.vooruitblik aanpassing reglement.
- Bladz. 24 Roborama mei 2006 foto impressie..
- Bladz. 28 Agenda.



Voor iedere deelnemer was er een leuke herinnering!



Groepsfoto deelnemers!



De "pits"



Onze voorzitter Bert Buiskool samen met Fred Eisen.

REDACTIE

Voor u ligt een 28 pagina's dikke en wederom gevarieerde Robobits. Dit is niet alleen mijn verdienste, maar van u allemaal! De Robobits is er namelijk VOOR en DOOR de leden van hcc!robotica. Maar ook "buitenstaanders" zijn graag bereid u te informeren over diverse zaken! Zo staat in deze Robobits, een artikel van Arvid Halma over het door hem ontwikkelde RoboMind. Bijzonder interessant voor met name diegenen, die ook zijn geïnteresseerd in Artificiële intelligentie. En het was me nog niet overkomen, maar ook ik ontkom niet aan een rectificatie! Ik was vorige keer namelijk een plaatje vergeten te plaatsen, bij een artikel van Fred Eisen! De liefhebbers van de bekende ASURO robot van Conrad zullen het stukje van Rien van Harmelen, over de bediening van deze robot met een afstands bediening, en programmering met Bascom zeker kunnen waarderen. En natuurlijk een uitgebreid verslag over de in mei gehouden Roborama wedstrijd in België! Henny geeft uitgebreid verslag van de wijze waarop hij deze dag ervaren heeft, en geeft vast een vooruitblik op wat aanpassingen op het reglement. Het wordt voor ons nog een hele opgave, om onze wedstrijd net zo goed te organiseren als RobotMC! Gelukkig hebben we Wim de Boer bereid gevonden deze organisatie op zich te nemen!

Ik wens u allen een goede en fijne vakantie, en veel lees en hobby plezier!

Henk de Gans.

=====

LET OP!!

De bijeenkomst van 1 juli in Nieuwegein gaat niet door!
Wel is er een week later, 8 juli 2006 een bijeenkomst in Hengelo.
We heten u daar van harte welkom!!!!!!

=====

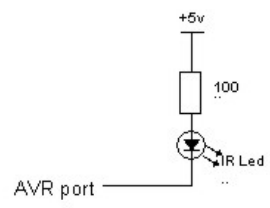
Deadline copy robobits 34 is gesteld op:

Woensdag avond 20 september 2006!!!!!!

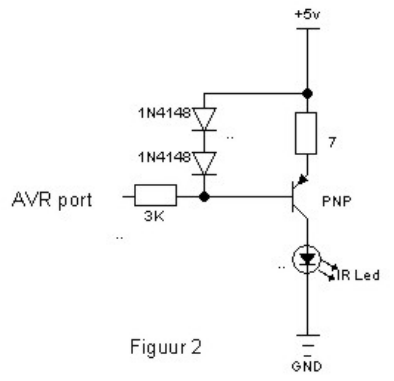
Liever echter zo vroeg mogelijk insturen!

RECTIFICATIE!!

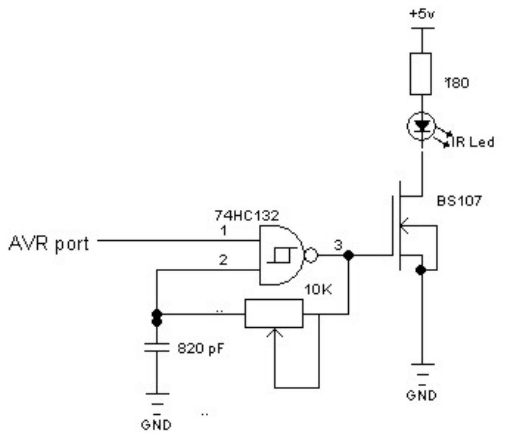
In Robobits 32 stond een stukje geschreven door Fred Eisen, met de titel: "avonturen met de Spacebot van Action". In dit artikel verwees Fred naar verschillende figuren. Door een fout mijnerzijds stonden deze figuren echter niet afgebeeld! Mijn excuses daarvoor, en hierbij alsnog de afbeelding waar naar werd verwezen! **Redactie**



Figuur 1



Figuur 2



Figuur 3



Joep in actie!

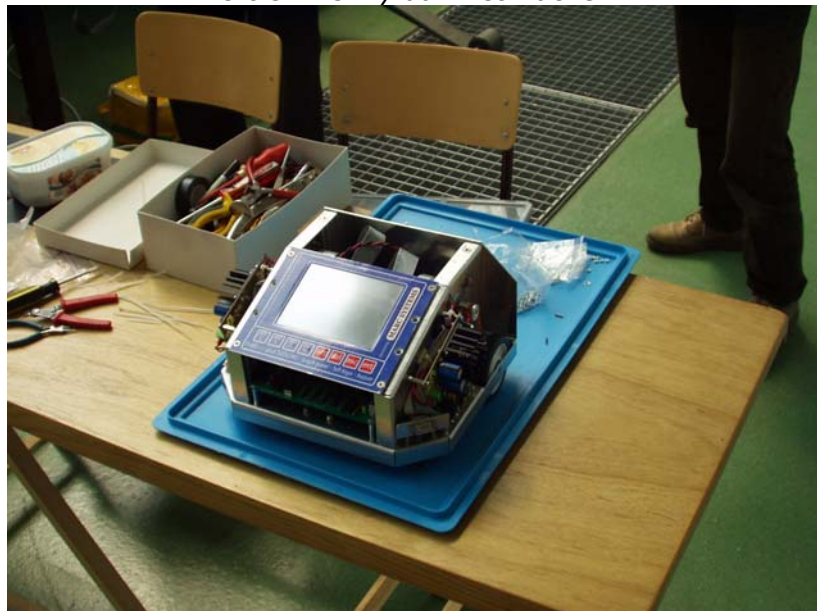


Enkele robots van Koen.

Roborama mei 2006 foto verslag!



Bert en Henny aan het Hacken!



s'morgens nog losse onderdelen!!

RoboMind



Leren programmeren met RoboMind

Arvid Halma, www.robomind.net



Introductie

Ik ben Arvid Halma en studeer momenteel Kunstmatige Intelligentie aan de Universiteit van Amsterdam. Deze richting houdt zich bezig met de vraag hoe robots en computers zelf problemen kunnen oplossen en advies kunnen geven in moeilijke situaties. Vanwege deze achtergrond

ben ik met name geïnteresseerd geraakt hoe je een robot zo ver krijgt dat hij zelf weet wat hij moet doen, zonder dat ik zelf stiekem alles hoeft in te voeren. Ten eerste is dat vaak heel saai werk, maar vaak weet je zelfs niet in welke situatie de robot terecht zal komen. Denk bijvoorbeeld aan de Mars Explorer van NASA die in een totaal onbekend terrein interessante monsters moet nemen zonder ergens tegenaan te botsen. In zo'n situatie moet je iets slims bedenken en de instructies zó kiezen dat de robot er het beste van maakt op het moment dat hij er is. Het definiëren van de instructies is programmeren.



Mars Explorer

In dit artikel zal ik degenen die geen ervaring hebben met programmeren proberen een indruk te geven waarom dit eigenlijk het leukste/belangrijkste/uitdagingste onderdeel is bij het werken met computers en robots en hoe het programma RoboMind je bij deze introductie van dienst kan zijn.

Programmeren? Gewoon doen!

Over programmeren kan je hoop lezen, maar eigenlijk moet je het gewoon doen. Dan begin je pas te begrijpen hoe je robots en computers

kunt laten doen wat je wilt en hoe soms ingewikkelde zaken eenvoudig kunnen worden opgelost. Om snel aan de slag te kunnen is er een nieuwe en eenvoudige programmeertaal gemaakt, Robo, zodat je snel aan de slag kunt zonder eerst een tijd in de boeken te duiken. Het is speciaal gemaakt om op simpele wijze een robotje te programmeren dat wordt gesimuleerd in RoboMind.

Een puzzel op Mars

Zei ik net dat je nog niets van programmeren hoeft af te weten? Bij deze meteen maar een lastig probleem en met een lastig programma als oplossing. Onze Mars Explorer is namelijk zojuist geland en toevallig blijkt deze planeet bewoond te zijn. Helemaal vlekkeloos ging dat niet, want de robot is midden in een door de inboorlingen gebouwd doolhof verzeild geraakt. Zonder dat we een plattegrond of ook maar iets weten, komen we toch graag heelhuids bij het eindpunt aan. Dit eindpunt is te herkennen aan een groen baken. Allemaal niet erg realistisch, maar hoe zou je dit aanpakken?

Een oplossing

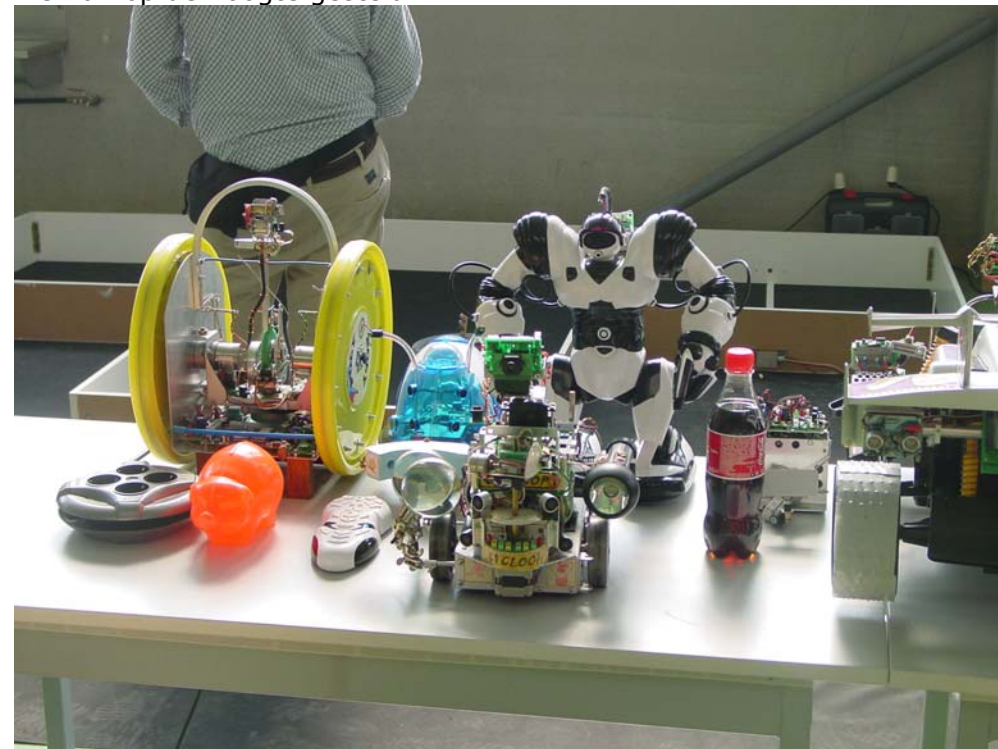
Je kunt verschillende strategieën bedenken, en een daarvan is de volgende: volg altijd de muur aan de rechterkant. Anders gezegd: ga op een recht stukje rechtdoor, maar zodra je rechtsaf kunt moet je dat doen. Als je tegen een muur opbotst ga je links met de bocht mee. Door altijd langs de rechter muur te lopen kom je gegarandeerd bij het einde. Wiskundigen kunnen aantonen dat dit echt altijd werkt, ook al klinkt dit misschien ongeloofwaardig (die zijn overigens vaker met dit soort leuke dingen bezig dan je denkt, maar dat terzijde).

Het bijbehorende programma

Deze kennis kunnen we gebruiken om onze robot te helpen. De bovenstaande uitleg zal de robot niet direct begrijpen, daarvoor moeten we preciezer uitspellen wat er moet gebeuren. Hiernaast zie je een programma dat de robot wel kan uitvoeren. Je hoeft niet alles meteen te begrijpen, daarvoor staat er een uitgebreide introductie online, maar je kunt het redelijk ontcijferen met de volgende uitleg.

We beginnen voor het gemak op regel 3, en hebben als doel om maar een klein stapje in de goede richting te doen. We kijken eerst hoe de situatie ervoor staat. Als er rechts ten opzichte van de robot een obstakel

zal dit waarschijnlijk binnenkort te vinden zijn op de website van RobotMC. Deze punten telling is onder voorbehoud en kan nog worden aangepast! Wanneer het definitieve reglement beschikbaar is wordt u hiervan op de hoogte gesteld!



Zie :<http://www.robotmc.org> voor uitslagen, foto's en het aangepaste reglement. De versie van het reglement voor de laatste wedstrijd was Versie 2.3 De volgende zal dus wel Versie 2.4 worden of zelfs 3.0 ;-)

Tot zover, Henny

Tips !;

Een tankonderstel is GEEN goede keuze voor ROBORAMA en deze stroeve ondergrond. Ook modelauto onderstellen hebben de nodige problemen. Ze zijn welliswaar snel, maar hebben een te grote draaicirkel, waardoor keren weer een probleem wordt. Bij achteruit rijden zijn ze moeilijk bestuurbaar (neiging tot slingeren). De robot mag maximaal 60 cm in het vierkant zijn, maar het is beter de robot niet veel groter te laten worden als 40 cm. Je hebt, zeker wanneer de robot snel is, meer tijd = afstand om te reageren. Een eventueel botsen met een wand (bedoeld of onbedoeld) kost je nu zoveel punten dat je dit maar beter kunt laten.

Zaterdag 24 juni zijn Wim en ik even "Heen & Weer" geweest naar Sint Katalijne Waver om met onze Belgische collega's over het reglement te praten, en tot een definitieve bijstelling te komen.

Eerst hebben we de vorige wedstrijd geevalueerd. **Houd de opdrachten simpel!** Anders is het (voor de scheidsrechters) niet te volgen. Je hebt in feite drie scheidsrechters nodig, twee die de robot in het veld in de gaten houden (detectie botsen e.d.), en een die schrijft en de score bij houdt. Doordat alleen de tijd werd gemeten, kon pas achteraf worden bepaald wie de snelste tijd had, en dus bonus punten kreeg voor eerste, tweede en derde tijd. Bovendien kon iemand met een snelle tijd, die een of meer keren botste, het winnen van iemand die niet botste. De bonus voor niet botsen was te laag.

Puntentelling:

De missies op zich blijven gelijk, wat veranderd is de puntentelling. De score van de robot per onderdeel is als volgt opgebouwd: Voor iedere missie staat een basistijd (de tijd die een robot die met 0,5 km/h rijdt nodig heeft om de missie te volbrengen). Hierop wordt de tijd die de robot nodig heeft om de missie te volbrengen in mindering gebracht. Wanneer het verschil tussen basistijd en benodigde missie tijd, negatief is, wordt het resultaat hiervan gelijk gesteld aan nul. Daarbij wordt de bonus geteld voor het bereiken van vak C, B en A, en het stoppen na de missie in vak A. Wanneer men geen enkele wand heeft geraakt krijgt men bovendien een bonus van 40 punten. Botsen met wanden op een zodanige manier dat de integriteit van het parcours wordt aangetast betekent diskwalificatie. Dit te beoordelen door de scheidsrechters.

Score per onder deel = positief_resultaat{BASISTIJD - (BENODIGDE TIJD)} + BONUSSEN.

Het beste resultaat van drie pogingen telt!

Per wedstrijd onderdeel wordt de score per deelnemende robot genormeerd naar 1000 punten en toegevoegd aan het totaal klassement. Genormaliseerde score is dus $1000 * (\text{score deelnemende robot}) / (\text{hoogste score})$ De robot die over vier wedstrijd onderdelen de meeste punten behaald is de overall winnaar. Per wedstrijd onderdeel is er uiteraard ook een winnaar.

Hoe dit er in de praktijk uit gaat zien, en hoeveel punten men per onderdeel kan behalen, komt in de volgende Robobits aan de orde. Ook

(muur) is, moeten we kijken of we een stapje vooruit kunnen doen (5). Als het voor vrij is gaan we ook echt een stapje vooruit (7) en anders was er zowel rechts als voor een muur en gaan we maar naar links (11). Tot dusver hebben we alleen het geval uitgewerkt waarbij we rechts een muur zagen. Als er rechts echter geen obstakel was, zoals op regel 3 is gecontroleerd, doen we iets anders.

We zorgen dat we de muur rechts weer tegenkomen door naar rechts te draaien en een stapje vooruit te gaan (16, 17).

Nu we zeker weten dat we stapje in goede richting hebben gedaan door de muur een stukje te volgen kunnen we kijken of we al bij het eindpunt zijn. Dit eindpunt was herkenbaar aan een baken. Dus alleen als het baken recht voor je staat kun je dit oppakken (22) en mag het programma helemaal stoppen (23).

Goed. We hebben nu voor elke mogelijke situatie netjes opgeschreven wat er moet gebeuren. Door telkens maar zo'n heel klein stapje te blijven herhalen kom je vanzelf bij het eindpunt en zal de robot bij het einde komen en stoppen. Daarom stoppen we de regels 3 t/m 24 in een zogenaamd herhaal(){...} blok, dat er voor zorgt dat deze regels net zo lang worden uitgevoerd totdat einde wordt tegengekomen.

Maar...

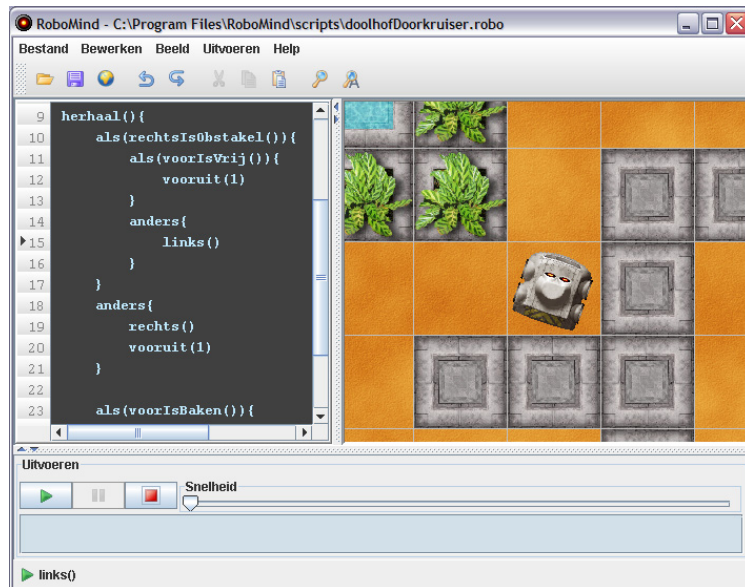
Hoe weet je nou welke woorden de robot wel en niet begrijpt? Tot nu toe is er geen touw aan vast te knopen! Dat klopt, wat de robot wel en niet begrijpt moet er domweg bij worden verteld, en dat heb ik van te voren niet gedaan. In de handleiding staat dit daarom wel netjes van te voren verteld. Sommige onderdelen komen echter altijd weer voor, soms met een iets andere benaming. Zo heb je altijd wel herhalingen, herhaal(){...}, en altijd wel de mogelijkheid om zogenaamde conditionele uitspraken te doen, als(...){...}anders{...}.

```
1 herhaal()
2 {
3     als(rechtsIsObstakel())
4     {
5         als(voorIsVrij())
6         {
7             vooruit(1)
8         }
9     anders
10    {
11        links()
12    }
13 }
14 anders
15 {
16     rechts()
17     vooruit(1)
18 }
19
20 als(voorIsBaken())
21 {
22     pakOp()
23     einde
24 }
25 }
```

Het programma om uit een willekeurig doolhof te onsnappen

Waarom is het programma zo vreemd opgemaakt? Het inspringen van regels, ofwel de *indentatie*, doet er voor de robot niet toe. Het is bedoeld voor ons zelf om beter te zien wat bij elkaar hoort. Nu kun je bijvoorbeeld in een keer zien dat regel 4 t/m 13 hoort bij `als(rechtsIsObstakel())`. Voor de robot zelf hoef je slechts te zorgen dat je de namen goed schrijft en dat de haakjes goed staan.

Programmeren is dus helemaal niet eenvoudig, je moet maar net op de oplossing komen! Dat is voor een deel wel waar. Het blijft altijd gepuzzel om een idee goed te vertalen naar een programma. Gelukkig kan je goede oplossingen vaak hergebruiken en zijn er vaak een hoop verschillende manieren om het aan te pakken en op te schrijven.



Kijk hoe de robot zich gedraagt in RoboMind

Please, try this at home!

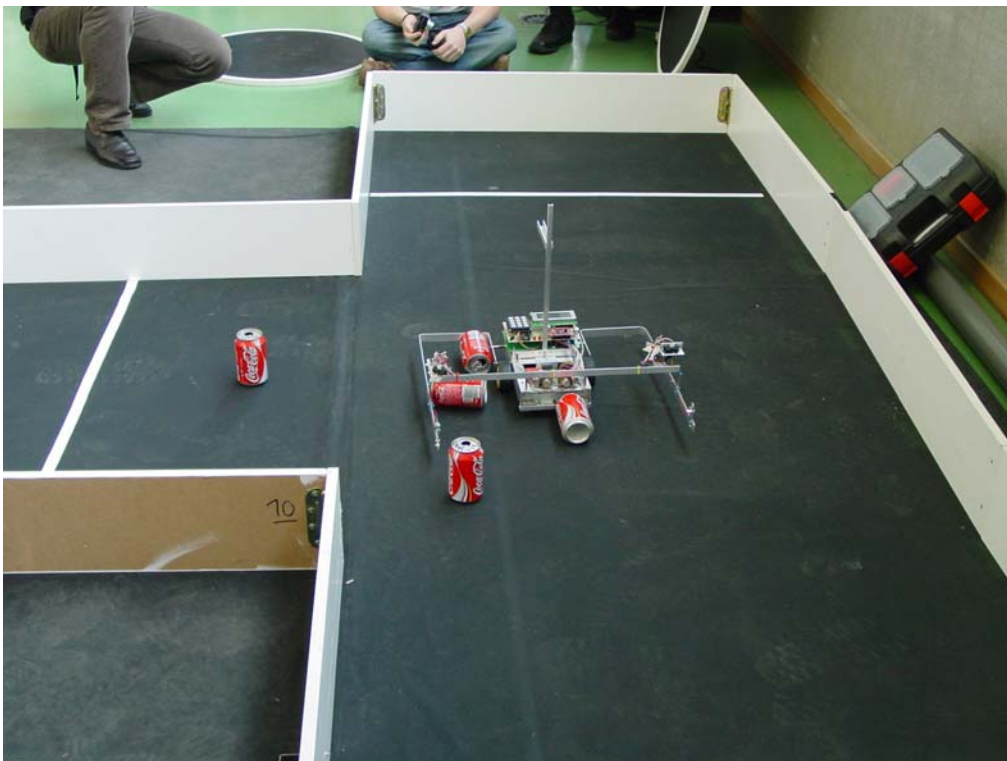
Probeer dit programma eens uit in RoboMind, dat je gratis kunt downloaden van www.robomind.net. Je hoeft het voorgaande programma niet over te typen, want het is er standaard bijgeleverd. Als je RoboMind hebt geïnstalleerd en opgestart doe je het volgende:



In november zal de hcc!robotica de, inmiddels derde, Roborama wedstrijd organiseren.

Na de wedstrijd hebben we als bestuur overlegd, over hoe nu verder te gaan. Gezien de nieuwe indeling van beursshal 10 (datgene wat de beursorganisatie daar dit jaar van plan is) en het feit dat de wedstrijd in België wel behoorlijk wat ruimte in beslag nam, zijn we tot de conclusie gekomen dit evenement niet op de hcc!dagen te moeten houden, maar gewoon op zaterdag 4 november in Nieuwegein. Waarom?; we hebben ten minste 4 stands nodig ($4 * (4 * 3)$ meter). We nemen die ruimte dan drie dagen in gebruik. De beursorganisatie zal terecht van ons verwachten dat die ruimte dan ook drie dagen benutten en dat er dan ook wat te zien zal zijn. Verder heb ik wat voorstellen gedaan tot aanpassing van het wedstrijd reglement, en zal het bestuur in de wedstrijd commissie vertegenwoordigen. We hebben Wim de Boer bereidt gevonden de organisatie van de wedstrijd op zich te nemen.

daarna bij elkaar kon vegen, zodat de robot in 1 rondje alle blikken kon verzamelen en naar vak A kon terug brengen. Zeer vernuftig!




Tot slot moesten de SumoBots aan de bak. Een zestal robot namen hier aan deel. Er werd fel gestreden en "Rikishi" en "Parabola" hadden duidelijk de overhand en waren echt aan elkaar gewaagd. Het mooiste moment van dit wedstrijd onderdeel vond ik wel het moment dat een jochie (zoon van Leo ?) een match won en luid roepend "Yes! Yes! Yes! (inclusief elleboog beweging) een rondje danste. Gaaaaaff ! ! !

Tot zover mijn persoonlijke beleving van deze wedstrijd.

Henny

=====

1. Ga naar *Bestand > Open* en selecteer *doolhofDoorkruiser.rob*. Hiermee heb je de doolfhof-code geladen die net besproken is.
2. Ga naar *Bestand > Open kaart* en selecteer *maze1.map*. De robot zit nu in een andere omgeving, namelijk een doolfhof.
3. Druk onderin het scherm op *uitvoeren*, , om het script uit te voeren. De robot zal nu stapje voor stapje dichterbij zijn doel komen en uiteindelijk stoppen.

Om een beter overzicht te krijgen kun je het beeld nog uitzoomen via *Beeld > Zoom uit*.

Je programmeercarrière uitgestippeld

Als je het fijne wilt weten van RoboMind raad ik je aan gewoon de introductie eens van de website te downloaden en er mee aan de slag te gaan. Nu je dit artikel hebt gelezen zou dat goed te doen moeten zijn, omdat het daar allemaal veel rustiger wordt opgebouwd. Ik denk dat het een aardige manier is om kennis te maken met het vakgebied.

Als je denkt dat programmeren inderdaad wel wat voor je is, kan je een programmeertaal leren waar je veel meer mee kan dan alleen deze simulatie robot programmeren. Er zijn honderden talen die je dan kan overwegen met elk hun eigen voordelen en eigenaardigheden. Programmeurs treden echter nog al eens op als regelrechte fundamentalisten en verkondigen hun geloof in een bepaalde taal alsof hun leven er van afhangt. Ik durf slechts voorzichtig Python (www.python.org) of Java (java.sun.com) aan te raden. Tegen deze tijd is het boek *Gödel, Escher, Bach* van Douglas R. Hofstadter een klassieker die bijna instantane verlichting brengt over bijna elk denkbaar nerd-onderwerp (hierover durf ik minder voorzichtig te zijn).

Mocht je nou al een doorgewinterde programmeur zijn èn nog steeds dit artikel lezen, dan raad ik je aan eens inspiratie op te doen met Haskell (www.haskell.org) dankzij de elegante en veelbelovende andere aanpak.

Wanneer je deze gereedschappen op orde hebt, hoef je vervolgens alleen nog maar echte kunstmatige intelligentie uit te vinden!... want mij lukt dat nog niet zo goed.

Asuro/afstands bediening

Door Rien van Harmelen

In verband met mijn de vakantie dit keer een kleine Asuro-robot Bascom-bijdrage.

1. Inleiding

Naar aanleiding van het artikeltje in Robotbits-32: "Eerste ervaring met de Asuro-robot en Bascom" heb ik verschillende reacties gekregen. Van Cees Nobel kreeg ik een grote hoeveelheid programma's zowel in Bascom als in C+. Eén van de programma's in C+ leek mij interessant: het aansturen van de Asuro-robot met de TV afstandsbediening (gebaseerd op het RC5 protocol) (1). In C+ is het, gezien de invoer en de uitleg daarbij, kennelijk geen eenvoudige zaak. In Bascom moest dat volgens mij wat eenvoudiger kunnen omdat het RC5 protocol is geïntegreerd in Bascom.

2. Bascom RC5-programma (2,3)

De Asuro robot is voorzien van een Infra Rood ontvanger SFH5110-36 van Siemens, aangesloten op portpin D.0 (RxD). Bascom kent twee RC5-commando's: ééntje om RC5 te zenden (RCSEND) en ééntje om de RC5 te ontvangen (GETRC5). Wij maken enkel gebruik van het commando GETRC5 (Address, Command) en we vertellen de compiler welke pin als ontvangspin voor de RC5 -code wordt gebruikt (Config Rc5 = Pind.0). Het GETRC5-commando maakt gebruik van timer0 en de interrupt van deze timer. Daarom moeten we de interrupts inschakelen (Enable Interrupts).

Zodra een knop van de afstandsbediening, die gebruik maakt van het RC5-protocol, wordt ingedrukt, wordt (op een of andere manier) het apparaatadres (Address) en het nummer van de ingedrukte cijfertoets (Command) verzonden. Een gebruikelijk apparaatadres voor TV's is 0. Afhankelijk van de ingedrukte cijfertoets kunnen nu bepaalde functies van de Asuro-robot aangestuurd worden.

Hieronder is voorbeeld-programma gegeven, waarbij de knoppen 1 t/m 5 van de afstandsbediening worden gebruikt: (Volstaan is met de specifieke RC5 regels)

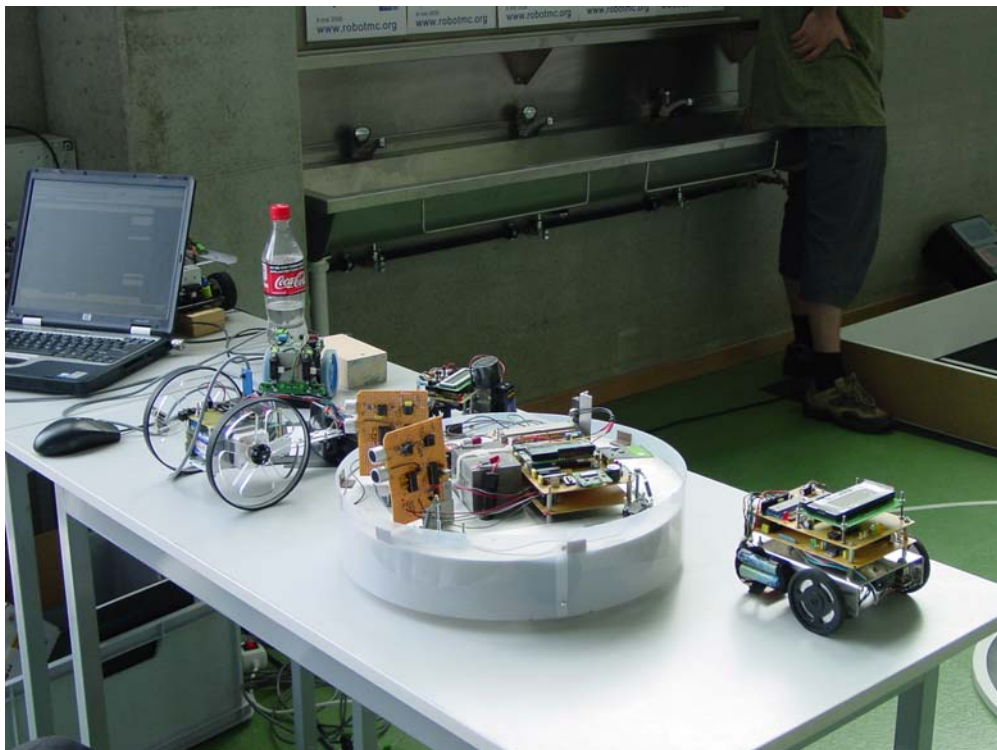
met de wand weliswaar, waardoor we de tweede en derde run dus niet konden voltooien. De eerste run was echter gelukkig voor ons de winnende tijd. We hebben dit onderdeel dus gewonnen, maar alleen omdat anderen meer pech hadden. Maar zonder geluk vaart niemand wel. :-)



Lijn volgen telde slechts drie deelnemers. Voor ons had het geen zin hier aan deel te nemen in verband met de manoeuvreerbaarheid van de rover. Ik heb nog wel even gedacht dan maar heen en weer te rijden, immers zolang de robot zich maar boven de lijn bevindt is het OK! En de TNOROVER heeft nu eenmaal forse afmetingen, maar dat hoge gewicht speelt ons, op een stroeve ondergrond, parten.

Vervolgens was het onderdeel blik vangen aan de beurt. Hieraan deden 4 robots mee. De meeste robots hadden moeite met het vinden van de blikken en eventueel ook het oppakken daarvan. Drie van de vier robots konden de missie dan ook niet volbrengen. Joep had echter een robot gebouwd die voorzien was van een korf die de blikken kon detecteren en

keer doet hij dat zeker niet meer!), maar de tijd liegt er niet om; 7,2 meter in 3,43 seconden = 2,1 m/s = 7.6 km/h gemiddeld. Door de te lage bonus voor het niet raken van wanden zou de snelste robot sowieso winnen. Marc had het reglement dus heel goed gelezen. De volgende wedstrijd wordt de puntentelling aangepast zodat dit niet meer mogelijk is. Verderop hierover meer.



Vervolgens was T - Time aan de beurt. Aan dit onderdeel deden 6 robots mee. Zowel Koen als Joep hadden een modelauto onderstel dat veel sneller was als onze TNOROVER. Hoewel het tijdens de testruns redelijk goed ging, raakten ze tijdens de wedstrijd telkens de wand en bleven steken. Bij de TNOROVER was het spanningsverlies ten gevolge van het grote vermogen dat aan de motoren moest worden geleverd, om de draai te kunnen maken, duidelijk merkbaar. In de eerste run kwam de rover nog netjes in het midden van ieder vak terecht, maar bij de tweede en derde run werd de bocht te ruim genomen, waardoor we niet in het midden van vak C uitkwamen, en daardoor bij het terugkeren in vak A in de buurt van de wand kwamen. Het neurale net verhindert het botsen

- Indrukken knop 1 doet de linker backled branden;
- Indrukken knop 2 doet de rechter backled branden;
- Indrukken knop 3 doet de linker motor lopen;
- Indrukken knop 4 doet de rechter motor lopen;
- Indrukken knop 5 doet beide motoren lopen.

Config Rc5 = Pind.0

Enable Interrupts

Dim Address as Byte, Command as Byte

Call Motordir(1,1)

Do

Getrc5(Address, Command)

Select Case Command

Case 1: Call Backled (1,0)

Call Motorspeed(0,0)

Case 2: Call Backled (0,1)

Call Motorspeed(0,0)

Case 3: Call Motorspeed (200,0)

Call Backled (0,0)

Case 4: Call Motorspeed (0,200)

Call Backled (0,0)

Case 5: Call Motorspeed (200,200)

Call Backled (0,0)

End Select

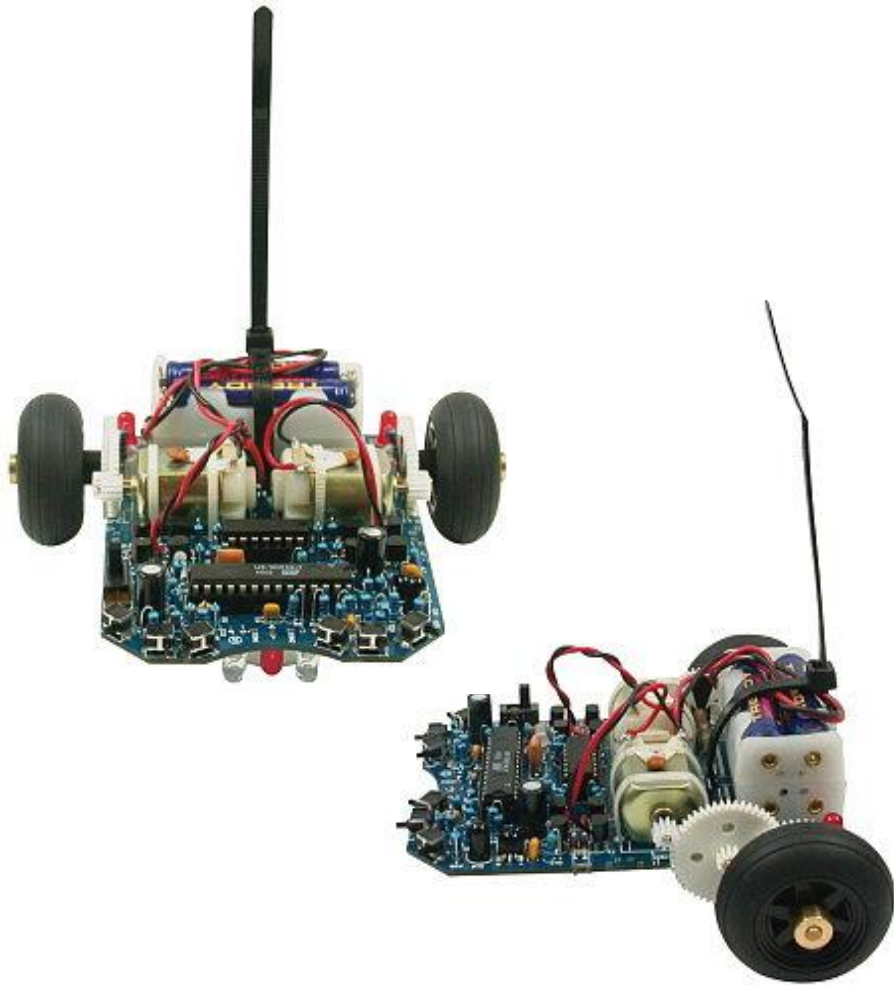
Loop

Opmerking 1 : de Call functies verwijzen naar "standaard subroutines", die gegeven zijn in de listings van de verschillende "test"programma's". Belangstellenden kunnen bij mij een listing krijgen van het complete programma. (en ook, indien gewenst, alsnog van de "test"programma's)

Opmerking 2: In (1) wordt de opmerking gemaakt dat voor het goed functioneren van het op afstand bedienen van de de Asuro-robot het aanbeveling verdient om "verse" batterijen te gebruiken, omdat de gevoeligheid van de IR ontvanger minder wordt bij een laag voltage.

3.Literatuur

- (1) H. van Winkoop. Asuro controlled by IR remote control. (www.asuro.pytalhost.de)
- (2) Peter Dams. Microcontrollers & Programmeertaal. Hoofdstuk 5 "RC5"
- (3) Educatief Ontwikkel Bord – Handleiding. Hoofdstuk 3.4.3: "RC5 Afstandsbediening"
MSC Electronics (www.mcselec.com)



kunnen afronden. Probleem was snelheid, de TNOROVER kan maximaal 2 km/h behalen en er waren deelnemers die vele malen sneller waren.



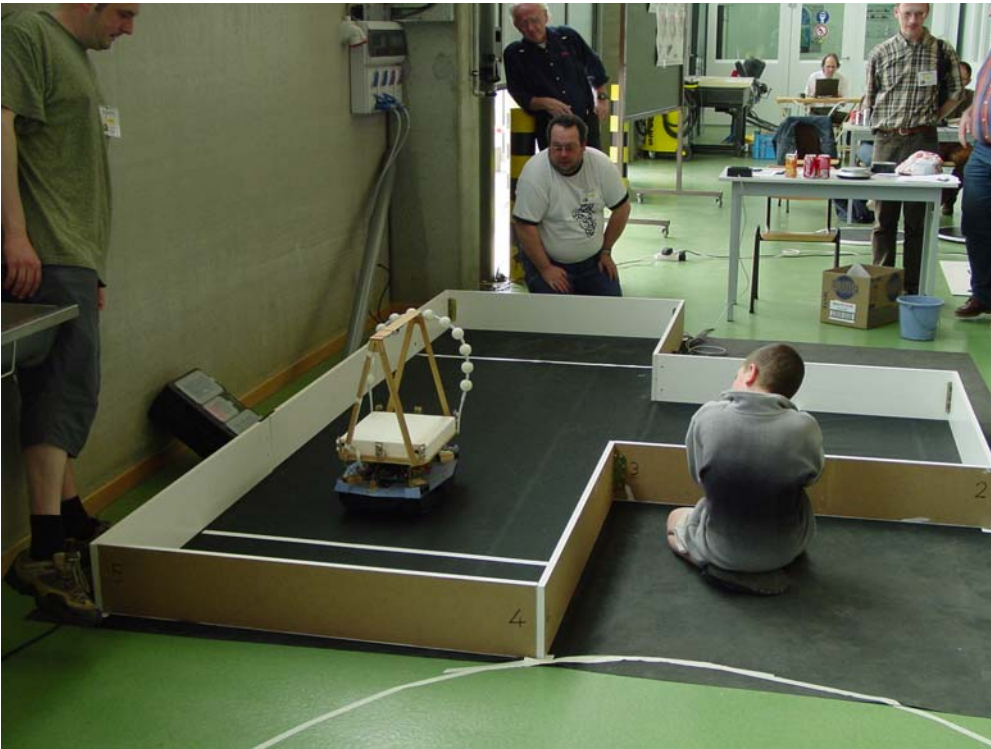
Eerst was er nog een prima verzorgde lunch door het restaurant van het JPdN instituut.

Zo rond half twee 's middags werd het menens, de wedstrijd ging beginnen. We begonnen met Heen & Weer. Aan dit onderdeel deden 12 robots mee. Hoewel we voluit gingen en niet botsten was onze tijd van 9,84 seconden genoeg voor een zesde tijd. Sommige robots maten de afstand tot de wand voor / achter zich en pasten de snelheid dan aan om vervolgens om te keren. Andere robots maten de tijd (kwestie van finetunen) en reden dan achteruit. Een enkeling volgde de langste rechte wand en keerde terug of draaide om en keerde dan terug. Voor wie zijn zaakjes goed voor elkaar had werkte ieder van die strategieën wel. Marc Huyghe (de winnaar) had een heel simpel karretje gebouwd (Matchbox) met een klein meetwiel, dat waarschijnlijk de afstand moest meten, en onwaarschijnlijk snel reed. Helaas botste hij tegen de wand (de volgende

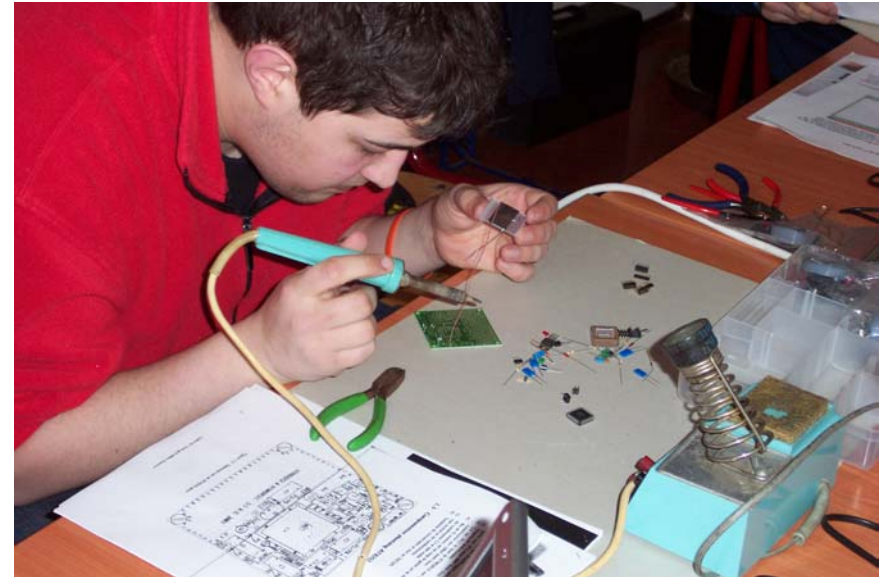
Doorstart MCP (micro controller project)

Micro Controller Project van 6500 gg

1 april was de doorstart van het MCP dat 6500 gg in samenwerking met NewBrain. De spullen leggen op tafel, soldeerbouten worden aangezet, een harslucht vult de ruimte. Nog even de instructies lezen en dan aan de slag! Eerst de draadbruggen, dan de voetjes en andere onderdelen. Tussendoor steeds op kwaliteit controleren, want een foutje kan desastreuze gevolgen hebben. Langzaam groeit er uit de hoop losse componenten een heus micro controller systeem. Op het einde van deze welbestede dag, waarbij de 6500 gg zoals gebruikelijk te gast was bij de Robotica gg liggen een aantal werkende systeemjes op tafel. Er zijn ook nog een paar die niet af zijn, maar dat is een maand later op 6 mei opgelost.



Bert, Fred en ik zouden meedoen met de HCCROVER. Lijn volgen was geen optie omdat ons tank onderstel op deze stroeve rubber ondergrond met veel moeite een cirkelboog kan maken, laat staan pas-op-de-plaats draaien. Voor blik vangen hadden we nog niets, dus de onderdelen Heen & Weer en T - Time bleven over. Gezien de wedstrijd regels en het feit dat de HCCROVER over een symmetrisch sensor pakket beschikt, hoefden we ook niet te keren en konden de rijrichting simpelweg omkeren. Heen & Weer hadden we in Nieuwegein al afgesteld, gewoon recht uit rijden en de wanden niet raken. Het neurale net was niet nodig, een simpele finite state machine was voldoende. T - Time had ik in de week daarna al ingeprogrammeerd maar testen was er uiteraard niet bij, dus dat moest nog "even" op de wedstrijd dag gebeuren. Al snel bleek dat de stroefheid van de baan zoveel invloed had op de rover, dat het spanningsverlies van de batterij tussen de pogingen door, het gedrag van de rover beïnvloedde. Na vele trial & errors hadden we een setup waarmee wij met dit bakbeest ook dit onderdeel succesvol zouden



Een samenwerkingsproject met NewBrain, die op 29 april een bijeenkomst in Bilthoven bijeen kwamen. NB heeft naast de distributie ook de zorg voor de software op zich genomen. Helaas was deze bijeenkomst geen stormloop, de koningin eiste alle aandacht voor zichzelf. Met enkele die hard's was het toch een nuttige en gezellige bijeenkomst. Er zijn vele soortgelijke micro controller projecten in

omloop, variërend van groot en duur tot eenvoudig en goedkoop. Tot die laatste moet u dit project rekenen, de doelgroep is de beginnende hobbyist, die niet op voorhand grote kapitalen wil uitgeven om er later achter te komen dat het eigenlijk niets voor hem/haar is.



Het pakket is opgebouwd rond AVR mega 8515, gebouwd op diverse printjes uit de stal van de Forth gg. Naast het controller bordje, is er een programmeer dongle, waarmee de controller via de parallelle poort kan worden geprogrammeerd. Er is een LED bordje en schakelaar bordje voor uitgang en ingang functionaliteit. Er is een CD met alle documentatie en een programmeer cursus voor de Bascom taal. Kortom voor € 50,- is een compleet starters bouw pakket. Commerciële pakketten zijn mooier, uitgebreider, beter gedocumenteerd maar duurder. Dit project was enkele jaren geleden door NB opgestart, maar toen helaas een zachte dood gestorven. Nu zetten NB en 6500 hun schouders er gezamenlijk onder!

Groeten, Dré Jansen 6500 gg en NewBrain gg

Roborama: verslag en vooruitblik!

Een (persoonlijk) verslag en een vooruitblik.

Zaterdag 6 mei 2006, heeeel vroeg opstaan (half zes) katten eten geven en de auto laden. Zeven uur Wim de Boer ophalen, werd dus half acht ;-) Even na tien uur kwamen we op de plaats van bestemming, na wat afslagen te hebben gemist (gebeurt me wel vaker ;-))



De wedstrijd werd deze dag gehouden in de motorvoertuigen (test/montage) hal van het Jan Pieter de Nayer instituut te Sint Katalijne Waver in België. Het instituut had op deze dag ook een "open deur dag", dus publiek was er voldoende. Wat meteen opviel was de hoeveelheid ruimte die de wedstrijd baan en de tafeltjes en stoelen voor de deelnemers daaromheen in beslag namen. Het was me meteen duidelijk dat zoveel ruimte te verkrijgen op de HCC dagen een probleem zou worden. Verderop hierover meer.