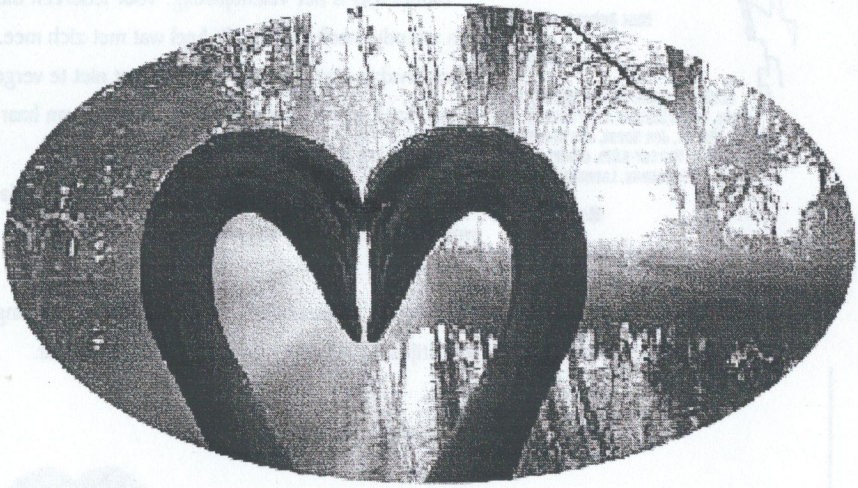
BrainStorm

februari 2002



IN DE BAN VAN DE LIEFDE

Van de redactie...

Colofon

De Brainstorm is een gezamelijke uitgave van de vakgroep Kunstmatige Intelligentie, RuG en de studievereniging CoVer en wordt gratis verspreid onder KI-studenten, staf en anderzins geïnteresseerden. De Brainstorm verschijnt minimaal 3 maal per jaar in een oplage van 270 exemplaren.

Redactieadres

Psychologisch Instituut Heymans
Grote Kruisstraat 2/1
9712 TS Groningen
E-mail: bstorm@ai.rug.nl

Hoofdredactie

Douwe Terluin

Eindredactie

Nina Schaap, Jos Horst

Redactie

Douwe Terluin, Walter Doekes, Erik Roos, Arjan Stuiver, Nina Schaap, Jan Willem Marck, Jos Horst, Jos Braaksma, Stefan King, Wouter Kiln, Albert Hankel, Sander Jenneskens, Lammert Dijkstra.

Met dank aan

Petra Hendriks, Walter Doekes, Floris Maathuis.

Douwe Terluin - Tekeningen
Robert Goehoorn - Voorkant
Jos Braaksma - Opmaak

Advertenties

nil

Ik ben een vergeetachtig persoon. Ik weet niet meer wanneer ik hierachter ben gekomen, maar ik heb me er bij neer gelegd. Vooral verjaardagen willen mij nogal vaak ontschieten, zelfs die van mijzelf. Vaak kom ik een kamer binnen en moet ik weer terug naar waar ik vandaan kwam om te herinneren wat ik daar zocht. Ik probeer mijn mentale zeef te compenseren met een agenda, maar meestal weet ik niet waar ik die gelaten heb.

Binnenkort is het Valentijnsdag. Voor iedereen die een vriendin heeft, brengt dit heel wat met zich mee. Valentijnsdag staat hoog in het rijtje met niet te vergeten feiten: haar naam, haar verjaardag, de kleur van haar ogen, de dag dat je elkaar voor het eerst bent tegengekomen en Valentijn. Op deze dag moet gedacht worden aan de kleine attentie of het verrassingsuitje.

Voor alle mensen zoals ik, bij deze de herinnering. Valentijnsdag is 14 februari. Net zoals vorig jaar.

Douwe

CoVer
t.a.v. Douwe Terluin
Grote Kruisstraat 2/1
9712 TS Groningen
E-mail: cover@ai.rug.nl

Copyright CoVer 2002

In deze Brainstorm

Van de redactie... 1

In deze Brainstorm 2

Van de Voorzitter 3

Exploits 4

Robots, pizza's en rode wijn 6

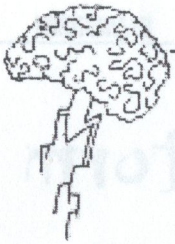
Valentijnshoroscoop 9

TopX 10

Luistertips voor collegegangers 11

TCW'ers

HEBBEN EEN MEMORABEL VERLOOP



Van de Voorzitter

Lief CoVerlid,

Ik vind het heel moeilijk om deze brief te schrijven; ik heb nog nooit zoiets gedaan. Het wordt nu echt tijd dat ik mijn gevoelens niet langer verberg en eerlijk zeg dat ik verliefd op je ben. Telkens als ik je zie lachen voel ik me gelijk vrolijk worden en is de rest van mijn dag dag weer goed. 's Ochtends krijg ik geen hap door mijn keel omdat ik jou waarschijnlijk weer tegen het lijf loop. Ik schaam me voor de keren dat je me aansprak en alleen maar zenuwachtig kon stamelen dat ik te laat was voor een vergadering. Het liefst zou ik dagen naar je luisteren en je de hele dag dicht bij me hebben. Ik ken je dan niet zo goed, maar ik voel gewoon dat we heel erg op dezelfde golflengte zitten en hele nachten kunnen praten over van alles.

Ik ben door jou in liefde op het eerste gezicht gaan geloven. Vanaf die eerste borrel waar je mij met je persoonlijkheid overspoelde en het middelpunt van alle gesprekken was, kan ik mijn ogen niet sluiten zonder jouw gezicht te zien. Elke keer als ik je door de gang zie lopen, kan ik het niet nalaten om je na te kijken. Ik wil je zo graag aanspreken, maar je lijkt zo onbereikbaar voor mij. Ik durf de laatste tijd niet meer te gaan slapen omdat ik bang ben dat ik droom over jou en dat ik dat paradijs bij het ontwaken weer moet verlaten.

Gun je mij een kans?

Valentijn

Exploits

door Walter Doekes

Toen ik voorstelde een stukje over exploits te schrijven, werd ik een beetje vreemd aangekeken: "Huh? wat zijn dat?"

Ik zal daarom ff verklaren wat de hell 't is. Een exploit is een programma of manier (algoritme/beschrijving) om software dingen te laten doen waarvoor ze niet bedoeld zijn.

Ik zal een voorbeeld geven.

De HTTP/1.0 manier om een webpagina op te vragen is:

connect d.m.v. TCP/IP naar www.willekeurigehost.com op poort 80

schrijf "GET /index.html HTTP/1.0\r\n\r\n" (\r=carriage return, \n=linefeed)

de inhoud van index.html wordt teruggestuurd

je disconnect

Microsoft, vaak beschuldigd van het schrijven van niet veilige software, had weer 's haar best gedaan die reputatie waar te maken. IIS (Internet Information Services) de (onder andere) webserver geleverd bij Windows NT versie 4 en 5 hadden een fout in de programmatuur. Een webserver is bedoeld om een afgeschermd deel van de harde schijf te tonen (een directory met subdirectories), het is niet de bedoeling files daarbuiten op te kunnen vragen. Dit bleek wel mogelijk. En het ergste nog, het bleek mogelijk programma's buiten de cgi directory uit te voeren.

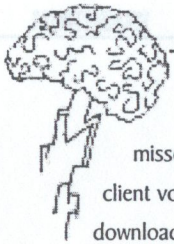
connect d.m.v. TCP/IP naar www.ongepatchteIIShost.com op poort 80

schrijf "GET /scripts/..%255c..%255cwinnt/system32/cmd.exe?/c+dir+C:\ HTTP/1.0\r\n\r\n"

de directory listing van C:\ wordt teruggestuurd

je disconnect tevreden

Ja, een lijst met bestanden klinkt niet echt interessant. Maar de architectuur van een

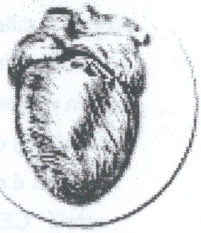


server is goede informatie die een hacker kan helpen verder te komen. Bovenal is dir niet het enige wat je kan doen. type+C:\personal\passwords.txt klinkt misschien al interessanter. En aangezien NT standaard het programma tftp.exe (een client voor het trivial file transfer protocol) heeft, kun je zo een trojan/virus/worm downloaden naar de webserver. En net zo makkelijk voer je deze uit.

Na het net genoemde voorbeeld zijn er nog verscheidene vergelijkbare manieren openbaar gemaakt (niet door Microsoft, maar door beveiligingsbedrijven en virusschrijvers) om hetzelfde mee te bewerkstelligen.

Dit zijn exploits. Exploits zijn de meest gebruikelijke manieren voor hackers, crackers en script kiddies om ongenode gast te spelen op een computer. De oorzaak is vrijwel altijd een fout (of luiheid) van de programmeur. Programmeurs zijn echter menselijk, en zo zit er in vrijwel elk programma van redelijk formaat een x aantal fouten. Als je zelf services draait en je laat na security-bulletins (bijv. van microsoft) en mailing lijsten (bugtraq et al.) te lezen, is het goed mogelijk dat jouw internet verbinding op een dag gebruikt wordt voor sinistere doeleinden.

Het blijft niet eens bij services. Ook clients kunnen fouten hebben. Bijvoorbeeld zijn er versies (in elk geval een aantal 5.5 en 6.0 versies) van de Internet Explorer die - via een exploit - een website die jij bezoekt, toegang geven tot jouw cookies waar bijvoorbeeld je credit-card nummer in kan staan. Daar word je niet vrolijk van.



Blijf op je hoede (of geniet van anderen die dat niet doen)

Nuttige sites:

- http://www.securityfocus.com/
- http://www.packetstormsecurity.org/
- http://www.microsoft.com/technet/security/current.asp

Buffer overflows (de meest gevonden fouten in programmatuur) exploiten, leer hoe: (dit is het de-facto artikel; het is echter oud, dus een aantal stukjes code moeten aangepast worden (oorzaak is andere manieren van data-opslag in nieuwere versies van gcc))

- http://phrack.org/phrack/49/P49-14

Robots, pizza's en rode wijn

door Floris Maathuis

Of ik even wat vertellen wil over mijn stage in Rome?

Wat zou men dan willen weten? Of de pizza's echt zo lekker zijn, de vrouwen zo temperamentvol en knap en of het verkeer echt zo'n chaos is?

Nou, dat dus ook, maar laat ik eerst maar eens vertellen hoe ik daar uberhaupt terecht ben gekomen, want dat was niet alleen vanwege het weer.

Het begon allemaal tijdens mijn klein project. Daarbij heb ik geprobeerd een toepassing te bouwen op een van onze Pioneer robots die een kaart bijhoudt van de omgeving en op basis hiervan bovendien probeert om zijn positie te corrigeren. Bij de gebruikte literatuur zat een artikel van mijn grote vriend prof. Oriolo, die al een systeem had gebouwd dat op basis van sonar waarnemingen een fuzzy kaart van de omgeving van een robot kon bouwen. Het bleek dat er in Rome vrij interessant onderzoek werd gedaan op het gebied van robotica.

Toen ik later stage moest lopen, heb ik daarom een email die kant op gestuurde met de vraag of het mogelijk was daar een afstudeerproject te doen. Hij bleek zelfs niks te hebben liggen, maar verwees mij door naar zijn collega prof. Nardi, die de coordinator is van het RoboCup team van de universiteit van Rome. Daar werd op dat moment gewerkt aan een nieuwe keeper, en dat zou mijn project worden.

Hier komt ook mijn eerste tip om de hoek kijken. Zorg altijd dat je van tevoren contact hebt met iemand van "de werkvloer", die weten vaak beter dan coordinators wat er precies gedaan moet worden en vooral wat er al gedaan is.

Hoe meer tussenpersonen, hoe vager het wordt. Bij mij kwam het vanaf de studenten, die het vaak al iets mooier vertellen aan de "professore", die maakt het weer een stukje mooier dan het is (de reclame functie) en vervolgens kwam het via mijn contactpersoon en officiele supervisor prof. Oriolo, die het weer wat vereenvoudigde omdat het niet zijn onderzoek was, bij mij terecht.

Dan kun je uiteindelijk voor verrassingen komen te staan. Toen ik in Rome aankwam bijvoorbeeld, bleek dat de hele keeper nog gebouwd moest worden. Dat bleek niet helemaal uit de voorafgaande email wisseling.

Bij mij is het uiteindelijk wel goed gekomen, maar ik ben toch met andere dingen bezig geweest dan oorspronkelijk in de planning lag. Vantevoren had ik via Oriolo afgesproken dat ik aan "ball tracking", "zelf lokalisatie" en "taktiek" zou werken, met als randvoorwaarde dat er aan het eind van mijn stage een "wedstrijdklare" keeper zou zijn. Dat de keeper nog gebouwd moest worden, betekende ook dat de software ongeveer van scratch ontwikkeld moest worden. Er waren wel wat dingen van de andere robots die ik kon hergebruiken , maar het meeste moest van de grond af opgebouwd worden. De onderwerpen waar ik uiteindelijk vooral aan gewerkt heb, zijn bal lokalisatie dmv. een stereo camera en het voorspellen van de baan van de bal. Verder heb ik een centrale database gebouwd waar alle bewerkte sensorinformatie in terecht kwam (een wereldmodel). Voor het zelf lokalisatie gedeelte bleek geen tijd meer, we moesten dus maar vertrouwen op de positie bepaling door odometrie (die dus niet te vertrouwen is).

Aan de randvoorwaarde dat er een wedstrijdklare keeper moest zijn aan het eind van de stage is wel voldaan. Deze zomer heeft "Kerberos" (zo heet ie/het) tijdens het WK RoboCup in Seattle bewezen een redelijke keeper te zijn. Hierbij moet wel aangetekend worden dat het complete taktiekgedeelte, wederom wegens tijdsgebrek, pas de nacht van tevoren op locatie in de computer gestampt is, erg verfijnd was het gedrag dus niet. Maar ja, normaal staan voetballers ook niet bekend om hun verfijnde manieren, en zeker keepers niet.

De tweede tip die ik geven kan is een goede planning maken en aan de noodrem trekken als blijkt dat je je er door jou of anderen niet aan houden kunt. Dat scheelt een hoop gestress aan het eind. Vooral als je naar landen met een "het komt wel goed" mentaliteit gaat, denkt iedereen dat ook inderdaad tot het al bijna te laat is.

Vragen die iedereen verder natuurlijk bezighouden zijn: Hoe vind je daar een kamer? Verdien je er ook wat mee? Is dat nou moeilijk dat Italiaans? Wordt je daar nog een beetje opgevangen en heb je je moeder erg gemist?

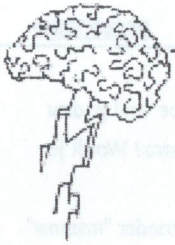
Op die laatste vraag luidt het antwoord volmondig: ja! Een half jaar zonder "mamma" is natuurlijk altijd zwaar. Zeker voor Italianen, die over het algemeen nogal moederskindjes zijn (de mannen dan).

Verder ben ik daar niet erg opgevangen. Ze hebben nog geprobeerd van tevoren een kamer te regelen, maar dat is niet gelukt. Uiteindelijk ben ik dus haast op de bonnefooi met al mijn zooi op de bus naar Rome gestapt, met niks anders als een afspraak op de universiteit op maandag ochtend. De eerste tijd heb ik in een hostel gewoond en vanuit daar heb ik ter plekke naar een kamer gezocht.

Dat werd nog bemoeilijkt door het feit dat ik alleen maar theoretisch Italiaans kon. Maar mijn advies is: niet zeiken gewoon praten! Dan leer je het vanzelf (en Frans kunnen is een goede starthulp, al gaat het later wat interfereren. Als in: mijn Frans is opeens Italiaans geworden). Verder is buitenlander zijn wel een voordeel bij het vinden van een kamer, dat vind men wel interessant. Uiteindelijk heb ik een kamer gevonden in een appartement met twee Italiaanse studenten, Nico en Paolo, die zich al die tijd als voorbeeldige huisgenoten hebben gedragen.

Op de universiteit had ik de status van bezoekend wetenschapper, dat betekent in de praktijk in feite dat je gedoogd wordt. Je hebt geen plichten maar ook geen rechten. Ik mocht gebruik maken van de faciliteiten van de universiteit en hoefde geen collegegeld te betalen, maar verder moest ik alles min of meer zelf regelen. Maar een semi officiele status in Italie is op zich wel fijn, want officiele dingen betekent daar bureaucratie en in de rij staan. Verder kreeg ik niet betaald voor mijn stage, alleen het WK in Seattle waar ik ben geweest was op hun kosten.

Al met al moet je dus voor een stage vrij veel zelf regelen, maar daar zijn we tegen die tijd ook wel oud genoeg voor. Bovendien kun je dan wel achteraf zeggen dat je het zelf hebt gered. Ik heb een geweldige tijd gehad in Rome! Verder heb ik geleerd dat Italianen in bepaalde dingen heel goed zijn, zoals pizza's bakken en van het leven genieten, maar ook in bepaalde dingen heel slecht, zoals bier brouwen en plannen. En das handig om te weten.



Valentijnshoroscoop

voor de week van 10 t/m 16 februari

Ram 21-3 t/m 20-4
Tof hoor, die Valentijnsperiode, maar jij laat het allemaal een beetje langs je heen gaan. Zou je dat nou wel doen, er staat iets spannends te gebeuren....

Stier 21-4 t/m 20-5
Beste Stier, als je goed je best doet kan deze Valentijnsweek je liefdesleven flink doen ontvlammen. Kijk eens met andere ogen naar je collega's.....

Tweelingen 21-5 t/m 21-6
Kijk goed uit, want de grote liefde van je leven kom je deze week tegen! Helaas merk je hem (!) waarschijnlijk niet op, doordat je met je hoofd in de boeken zit.

Kreeft 22-6 t/m 22-7
Dit wordt een verrassende valentijnsweek, Kreeft: gebruik de kansen die de sterren je aanreiken! En onthoud: ongeluk in de liefde betekent geluk in het spel.

Leeuw 23-7 t/m 23-8
Je krijgt meer kaarten dan je verwacht had, maar afgeleid door studie-beslommeringen gooi je ze ongelezen bij het oud papier. Toch jammer van die ene Boogschutter....

Maagd 24-8 t/m 23-9
Op het werk ontstaat deze Valentijn wellicht een nieuwe relatie. Zie jij die ene Stier niet zitten, Maagd?

Weegschaal 24-9 t/m 23-10
Spring eens uit de band en verras je "buur" met een valentijnskaart. Misschien heeft hij / zij ook wel een verrassing voor jou in petto...

Scherpioen 24-10 t/m 22-11
Venus kruist 14 februari de baan van Mars en dit zal je in problemen brengen. Was je nou toch maar niet zo dronken geworden.....

Boogschutter 23-11 t/m 21-12
Kant en leer staan je goed, maak er gebruik van. Pas wel goed op je portemonnee!

Steenbok 22-12 t/m 20-1
Deze week brengt meer dan ongeluk, zo laat Jupiter zien. Blijf maar liever een weekje in bed liggen....

Waterman 21-1 t/m 19-2
U heeft een zeer ongemakkelijke erotische ervaring. Laat u hierdoor niet uit het veld slaan, er liggen mooie kansen voor u open!

Vissen 20-2 t/m 20-3
Er zwemmen vandaag veel vissen in uw zee! Zorg dat u niet net die ene rotte eruit hengelt...

Jarig deze week:

pas op met alcohol en taart, u wordt er niet mooier op zo..... Of kiest u soms bewust voor een celibatair bestaan?

TopX

Bewustzijn is voor mietjes - Martijn

Oh Kelly, wat kun je goed schoonmaken - Maria

Oh, dus daarom zitten jullie zo aan me - Bea

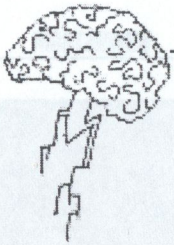
Ik zet wel even mijn ass in gear - Douwe

Ik ben de reden dat ik een zus heb - Liesbeth

Ik kan de rest van de avond geen nuances meer horen - Daan

Lullen, dat hebben goed geleerd in Maastricht - Niels

Ik wil niet raar zijn - Berto



Luistertips voor collegegangers

door Petra Hendriks

Overkomt het je weleens dat je tijdens een verplicht college 's maandagochtends vroeg naar de docent zit te luisteren, en dat het je maar niet lukt om je aandacht erbij te houden en te begrijpen waar het over gaat? Zo'n moment dat alles wat er gezegd wordt als een brei van spraakklanken langs je heen gaat? Voor dergelijke momenten heb ik hier een aantal tips. Vanzelfsprekend is het verstandig om de nacht ervoor niet tot in de kleine uurtjes te zijn wezen stappen, en om de oordopjes waarmee je hebt geslapen uit je oren te halen voordat het college begint, maar in dit artikel zal ik mij beperken tot een aantal tips uit de taalkunde, en dan met name uit mijn eigen onderzoek. Zo snijdt het mes aan twee kanten: jullie komen iets meer te weten over mijn onderzoek, terwijl je tegelijkertijd allerlei nuttige tips krijgt waarmee je je voordeel kunt doen in je dagelijkse leven.

Tip 1: Let op kleine woordjes.

Een zin bestaat over het algemeen uit een deel oude informatie en een deel nieuwe informatie. Die oude informatie is nodig om te kunnen vaststellen wat de relatie van de zin is met voorgaande zinnen. Een belangrijk onderdeel van de kunst van het begrijpen is dan ook om tussen al die oude informatie de nieuwe informatie te ontdekken. Gelukkig heeft het Nederlands hier een aantal hulpmiddelen voor. Kleine woordjes zoals *ook, zelfs, niet* en *alleen* worden meestal gevolgd of direct voorafgegaan door nieuwe of anderszins belangrijke informatie. Zegt de docent: "Jullie hoeven alleen hoofdstuk 3 te kennen", dan is *hoofdstuk 3* dus belangrijke informatie.

Maar let op: deze belangrijke informatie hoeft niet direct op een woordje als *alleen* te volgen, maar kan ook iets verderop staan. Hier is het dus zaak om de juiste keuze te maken. Zo kopte de Volkskrant onlangs: "Alleen nog met rijbewijs achter de computer". In een ingezonden brief liet Renee Buys (15 jaar) weten dat zij het oneens was met het voorstel dat volwassenen alleen nog maar op internet mogen. Veel andere lezers zullen met hun kennis van de wereld de Volkskrantkop anders geïnterpreteerd hebben. Gelukkig helpt bij gesproken taal de plaatsing van klemtoon bij het maken van de juiste keuze.

In mijn onderzoek bestudeer ik deze interactie tussen woordbetekenis, woordvolgorde, kennis van de wereld, klemtoon en andere eigenschappen van taal bij het begrijpen van zinnen. Het lastige van veel kenmerken van taal is dat ze niet slechts één functie hebben, maar dat ze vaak verschillende functies tegelijk uitoefenen. De reden hiervoor is waarschijnlijk dat er veel informatie tegelijk moet worden uitgedrukt in een zin van een beperkte lengte. Zo is klemtoon ook een markeerder van woordgroepsgrenzen en van

contrasten. Een woord dat klemtoon draagt wijst dus niet persé op nieuwe informatie. Daarnaast kunnen sommige functies op verschillende manieren worden gerealiseerd. Het gevolg is dat taalregels soms geen onschendbare regels lijken te zijn maar eerder tendensen, en dat ze met elkaar in conflict kunnen zijn. Wat ik wil testen in mijn onderzoek is of de verschillende soorten van informatie die bijdragen aan de betekenis van een zin (dus woordvolgorde, kennis van de wereld, klemtoon, etc.) inderdaad tendensen zijn in plaats van onschendbare regels. Verder wil ik onderzoeken hoe deze tendensen geordend zijn: netjes in modules (woordvolgorderegels bij woordvolgorderegels, klemtoonregels bij klemtoonregels, etc.) of kris kras door elkaar heen. Kortom, is woordvolgorde het allerbelangrijkste (zoals de bekende Amerikaanse taalkundige Noam Chomsky meent), of zijn klemtoon en kennis van de wereld minstens zo belangrijk voor het begrijpen van een zin?

Tip 2: Onthoud de vorige zin.

Veel woorden die gezegd worden slaan terug op eerder genoemde woorden. Voor dat doel hebben we in het Nederlands zelfs speciale woordjes: *hij, zij, die, dat, deze, zich,*

zichzelf, etc. Ook gebruiken we dan bepaalde lidwoorden (*de*, *het*) in plaats van onbepaalde lidwoorden (*een*). De reden is hierboven al genoemd: hierdoor weet je wat de relatie van de zin is met voorgaande zinnen. De zinnen gaan bijvoorbeeld over dezelfde persoon of over hetzelfde thema. Om goed te kunnen begrijpen wat er precies gezegd wordt, moet je dus onthouden wat er eerder is gezegd. Zegt de docent bijvoorbeeld: "Dat is belangrijk voor het tentamen", dan ben je te laat als je pas op dat moment oplet, aangezien het woordje *dat* naar een daarvoor genoemd iets verwijst.

Voor verwijzende woordjes zoals *hij*, *zij*, *die* en *dat* en zelfstandig naamwoorden geldt dat hun verwijzing bepaald wordt door verschillende factoren. Hierbij spelen woordvolgorde, kennis van de wereld en klemtoon ook weer een rol. Vanuit Kunstmatige Intelligentie zijn Niels Taatgen, Rineke Verbrugge en ik, in samenwerking met een aantal onderzoekers van de Universiteit van Amsterdam, bezig met het opstarten van onderzoek waarin onder andere de keuze voor zo'n verwijzend woord en de interpretatie ervan wordt onderzocht. In welke situatie kiest een spreker voor welke vorm, en in welke situatie interpreteert een luisteraar een woord op welke manier? In een ander deelproject wordt de keuze onderzocht voor een bepaalde strategie in spellen met incomplete informatie. Het doel van het overkoepelende onderzoek is om vast te stellen in hoeverre deze keuzes worden beïnvloed door bijvoorbeeld beperkingen van het werkgeheugen. Voor het taalonderzoek dienen proefpersonen een tekening van figuren en lijnen te completeren door te communiceren met een computermodel. Omdat de proefpersonen daarbij een eye-tracker dragen, hopen we erachter te komen waar ze precies aan denken wanneer ze een bepaald woord horen of gebruiken.

Tip 3: Doe je ogen open.

Soms versta je iemand niet goed, bijvoorbeeld wanneer er veel rumoer is. Zei de docent nu "Over hoofdstuk *zeven* kun je een vraag verwachten op het tentamen" of "Over hoofdstuk *negen* kun je een vraag verwachten op het tentamen"? Vaak is het nuttig om de docent aan te kijken. Visuele informatie blijkt een belangrijke rol te spelen bij het verstaan van spraak, en kan je helpen om het juiste woord te kiezen. Zo

wordt de v-klank uitgesproken door je onderlip tegen je boventanden te plaatsen. De g-klank wordt ver achterin je keel uitgesproken. Dit verschil kun je zien, mits de docent geen woeste baard draagt of de microfoon voor de mond houdt.

Onderzoek naar de rol van visuele informatie bij het verstaan van gesproken taal heeft hele interessante vindingen opgeleverd. Het blijkt bijvoorbeeld zo te zijn dat als je het beeld te zien krijgt van iemand die *ga* zegt, maar tegelijkertijd de klankreeks *ba* te horen krijgt, je denkt dat je *da* hoort. Dit wordt wel het McGurk-effect genoemd. Een mooie demo van het McGurk-effect is te zien en te horen op de website van de University of California te Santa Cruz (http://mambo.ucsc.edu/). Hier wordt letterlijk gezegd: "My bab pop me poo brive", maar in combinatie met de beelden zul je verstaan "My dad taught me to drive".

Samen met Esther Wiersinga-Post, die onderwijs geeft bij Kunstmatige Intelligentie en onderzoek doet bij Biomedische Technologie, ben ik bezig om een aantal studentenprojecten te ontwikkelen voor het komende derde trimester, waarin verschillende aspecten van het McGurk-effect onderzocht zullen gaan worden. Zo willen we gaan kijken naar de sterkte van visuele informatie in verhouding tot verschillende soorten van talige informatie, en naar de effecten van visuele informatie bij verschillende signaal/ruis-verhoudingen. Resultaten van dit onderzoek kunnen van nut zijn voor de ontwikkeling van automatische spraakherkenners.

Tot slot

Meer informatie over mijn onderzoek is te vinden op mijn website (http://www.let.rug.nl/~hendriks/). Ben je geïnteresseerd in een studentenproject over het McGurk-effect, stuur mij (P.Hendriks@let.rug.nl) of Esther (J.E.C.Post@phys.rug.nl) dan even een mailtje.