



BRAINSTORM
EDITIE 2011-01



Holland's Glorie

Inhoudsopgave

Van de Redactie TINEKE SLOTEGRAAF	3	Informatica van eigen bodem WIM H. HESSELINK	16
Van het Bestuur WOLTER PETERSON	4	Puzzel ERIC JANSEN	20
Children's knowledge of language JENNIFER SPENADER	5	K.I. en godsdienstwetenschappen ROMKE VAN DER MEULEN	21
Dagboek van een afstudeerder MARK IJBEMA	10	Intelligente tutorsystemen MAAIKE WAALKENS	22
Schaatsen & breien INTERVIEW MET GEERTJE WINKEL	13	Er gaat niets boven Groningen J. BOUWMAN	26
Ganzenbord DE REDACTIE	14		

Colofon

De Brainstorm is een uitgave van Studievereniging Cover en wordt verspreid onder leden, staf en anderszins geïnteresseerden. De Brainstorm verschijnt 4 maal per jaar, in een oplage van 400 stuks.

Redactie

Voorzitter: Eveline Broers
Eindredacteur: Dirk Zittersteyn
Penningmeester: Tineke Slotegraaf
Secretaris: Alex Hamelink
QQ: Eric Jansen

Lay-out

Dirk Zittersteyn
Eric Jansen

Adverteerders

Café Karakter
Sogeti

Redactieadres

Studievereniging Cover
t.a.v. De Brainstorm
Postbus 407
9700 AK Groningen

brainstorm@svcover.nl
www.svcover.nl

Van de Redactie

TINEKE SLOTEGRAAF

Bij Hollandse glorie denk ik al snel aan vroeger, toen alles natuurlijk beter was. Hoeveel vroeger is dan de vraag; vroeger toen mijn oma nog klein was, of vroeger in de 17e eeuw toen we de wereld hadden veroverd?

In deze Brainstorm gaat het vooral over de tijd van onze opa's en oma's. In het stukje van het bestuur wordt de film 'Hollands Glorie' kort genoemd, waarin de scheepsvaart van 1940 naar voren komt. Ook hebben we een ander stukje wat over die tijd gaat, namelijk een verhaal van de opa van Alex, die vertelt hoe het boerenleven in ongeveer diezelfde tijd georganiseerd was.

De gouden eeuw komt dus niet zoveel naar voren, terwijl dat toch de glorie-tijd van Nederland was. Over de hele wereld waren we met mensen aan het handelen en gebieden over zee werden veroverd. Van die glorie is nu niet heel veel meer over zou je zeggen, maar toch zijn er ook nu wel dingen die ervoor zorgen dat de hele wereld ons landje kent. Of dit nou echt een vorm van glorie is valt natuurlijk te betwisten.



De voornaamste reden dat ons land op dit moment regelmatig in het nieuws is, is de bijna-deelname van de pvv aan de regering. Dit wordt zowel positief als negatief uitgelegd, afhankelijk van het land waar je komt. Dit zal waarschijnlijk niet zo heel erg verschillen van onze gouden eeuw. Toen was waarschijnlijk ook niet iedereen even blij met de politiek van Nederland. Dit moffelen we meestal snel weg met de reden dat dit vroeger was en we ons er wel voor schamen, wat vaak met een stalen gezicht gezegd kan worden.

We staan ook bekend om onze kaas, molens, klompen en tolerantie. Dat laatste is ook weer iets wat niet elk ander land even leuk vindt. Wij Nederlanders hebben maar rare ideeën over homoseksuelen, drugs en euthanasie. Iemand die op sterven ligt kan vast niet zelf beslissen of hij waardig wil sterven en kan beter nog een paar weken lijden tot God hem tot zich neemt en softdrugs is natuurlijk helemaal uit den boze in het buitenland.

Er is dus ondanks dat de gouden eeuw al lang voorbij is nog genoeg om trots te zijn op ons kleine landje, dat het toch maar steeds weer voor elkaar krijgt om redelijk mee te spelen met de veel grotere partijen op de wereld.

Van het Bestuur

DE EXTERN, WOLTER PETERSON

Hollands Glorie is een boek uit 1940. Het boek gaat over het zware en gevaarlijke leven in de scheepvaart in die tijd, dat bovendien zeer slecht betaald werd. Wat heeft dit met Cover, KI en informatica te maken, vraag je je misschien af. Eigenlijk niet heel veel. In tegenstelling tot de slecht betaalde matrozen van toen heeft een KI'er of informaticus een gemakkelijk leven.

Er is makkelijk werk te vinden en dit werk wordt over het algemeen (zeer) goed betaald. Ook met het gevaar valt het wel mee. Vooral in termen van fysieke trauma's hoeven Coverleden niets te vrezen. In tegenstelling tot de zeevaarders, die dagelijks de dood in de ogen staarden, hoeven zij zich alleen maar druk te maken over de zo nu en dan voorkomende muisarm.

Het vervullen van een bestuurspositie daarentegen lijkt veel meer op het zware bestaan in de scheepvaart van weleer. Waar de zeevaarders dagelijks streden tegen hoge golven en woeste stormen moet het bestuur van een studievereniging elke dag weer het hoofd boven water houden tussen onstuimige leden en onvoorspelbare spelings van de 'elementen' (namelijk alles wat er mis kan gaan).

Natuurlijk is het lang niet alleen maar afzien. Als bestuur bezoek je ook vele mooie plekken met je 'bemanning' en kun je op kalme dagen genieten van de prachtige omgeving en het heerlijk schijnende zonnetje dat naar je lijkt te glimlachen. Ook kun je net als de zeelieden van vroeger aan het einde van een lange dag heerlijk met je



maten de kroeg in duiken om te genieten van een heerlijk glas bier, rum of welk benevelend drankje er ook maar gedronken wordt waar je op dat moment bent.

Ook als we meer naar de hoofdrolspeler uit "Hollands Glorie" kijken is de analogie met het Coverbestuur meer dan duidelijk. In het boek werkt de hoofdrolspeler, Jan Wandelaar, zich op van eenvoudige matroos tot stuurman en uiteindelijk wordt hij een internationaal bekende kapitein. Dit komt sterk overeen met het leven dat iemand doorloopt binnen Cover voordat hij of zij bestuurslid is. Het Coverlid begint als eenvoudige eerstejaars en moet zichzelf nog bewijzen. Door zich in te zetten voor de vereniging is het voor het lid mogelijk om aan het roer te komen staan van een commissie. Uiteindelijk, als het Coverlid gedreven genoeg is, kan deze zich opwerken tot een leidend persoon binnen de vereniging, iemand die de orders uitdeelt.

Dat deze vergelijkingen zo goed passen is natuurlijk geen toeval. Men wist al lang geleden, net zoals wij dat nu doen, dat Cover een hele mooie vereniging is. Het hele leven van toen was een ode aan hoe het leven binnen Cover is.

Children's knowledge of language

JENNIFER SPENADER

It is my understanding that the staff column should fulfill three criteria: be personal, but not too personal, be informative, but not too heavy, and be somewhat amusing, though provoking outright laughter is not a necessity. So here it goes:

Many of you may know that I do child language research and you may also know that I have two small children. My husband (Emar Maier) has also started doing child language research and our daughters provide fascinating confirmations or contradictions of what the existing research claims, sometimes even making us unsure of the accuracy of what we ourselves claim in our research.

Kaylee is 3;4 (that's three and four months in child language research notation) while Kiki is 1;3. This makes Kaylee currently the more interesting of the two in terms of language production because Kiki is only at the one word stage (e.g. bottle, dog, duck, bye bye, sit down, coat). I should point out that it used to be quite common for child language acquisition researchers to use their offspring as a research project, and most of the big names in the field have done so. But this does require consistently documenting what the child says, and I think my husband and I are not disciplined enough to do this when we are busy trying to make briot trains, cook dinner and generally talk to the children. Also, I'm not so keen on using my child as an unlimited source of research data; there should be some sort of distinction between work and home, even for us. Still, we do enjoy making observations about what

Kaylee has said, whether it be a specific indefinite, a certain type of embedding or an error in quantification.

I only started doing child language research about 7 years ago, actually by accident. I was working as a post-doc in the Dutch department at the RUG with Petra Hendriks. We'd both been working on bidirectional optimality theory and thought that it could offer a simpler explanation for a strange error that children make: they interpret object pronouns as if they were reflexives, e.g. presented with the picture below and sentence (1), children until the age of 6;0 will say that the sentence does match the picture as often as they say that it does not, showing a guessing strategy.



- (1) De olifant slaat hem.
- (2) De olifant slaat zichzelf.

This error is called 'The Pronoun Interpretation Problem', and what is inexplicable is that children do not seem to have a problem interpreting reflexive pronouns in sentences like (2) even at age 3;0. Reflexives and pronouns are in complementary distribution, e.g. a reflexive pronoun must have an antecedent within its clause while the antecedent for a pronoun may not be in the same clause, so why do children do well with one but have difficulty with the other?

We think that it could have to do with reasoning abilities. Children's responses and adult behavior could easily be modeled using (bi)directional optimality theory. A simple unidirectional optimality theory account describes the children's behavior. Assume that reflexive pronouns are easy, and there is a simple rule that they always mark a self-directed event. This is about all that children have to know to get reflexives right. However, if they have no other information, they will have to resort to guessing when they hear a pronoun. But if you treat this same unidirectional model as bidirectional, you model correct adult responses. Bidirectional reasoning means that as a hearer, you also take into account what alternatives were available to the speaker. If an adult hearer is presented with a pronoun, they can imagine that the speaker could have chosen a reflexive or a non-reflexive pronoun. If they meant to express a self-directed event, they should follow the simple rule and use a reflexive pronoun. Since they did not, they must intend the pronoun to be interpreted as an other-directed event. We modeled this very neatly in Bidirectional Optimality Theory.



The children's inability to take the speaker's perspective might be linked to an underdeveloped ability to understand that other people have different beliefs and information, called 'Theory of Mind'. There is quite a bit of evidence from pronoun use that small children often speak in an egocentric manner, e.g. overusing pronouns when it is impossible for the hearer to understand what they are talking about, and these errors are often credited to their lack of Theory of Mind.

Our account of the Pronoun Interpretation Problem is interesting because it accepts the existing data (many researchers prefer to believe that the error that has been found consistently is related to the testing methodology), and further made new, testable predictions. One prediction is that children should be able to correctly produce pronouns for other-directed events even at the stage at which they still interpret them incorrectly, something that hadn't been tested. We went on to do an experiment showing that children were indeed much better at correctly producing pronouns than interpreting them.

Still, I have started to wonder about the production of reflexives, because Kaylee overuses the reflexive form constantly, e.g. "*Ik voel mezelf niet zo lekker.*"¹ But I don't see that this falsifies our theory so I haven't seen it as more interesting than just an observation so far.

¹*Despite my best efforts to provide sufficient English language input, even with sticker bribes, 99% of Kaylee's utterances are Dutch.*

Other things that Kaylee says have made me wonder about existing assumptions. We know from adult pronoun interpretation that one of the strongest constraints is gender; if you have only one male and one female character in your story there is no problem interpreting he or she. Research I've read also puts gender high on the constraints that children use for interpretation. For this reason I was surprised to notice that an older neighbor girl (at the time almost 4;0) seemed to exclusively use *hij* to refer to both males and females. And actually, Kaylee does this now as well. This isn't something I've read about before and it really makes me wonder what information she is using to interpret the pronouns she hears. Surely the gender of a referent must be much more salient than for example, recognizing the subject of a previous sentence. Most pronoun research argues that in the absence of other clues, a subject pronoun will be interpreted as referring to the subject of the previous sentence if it agrees in gender and number.

Perhaps it's just a problem of production, and in comprehension she may not make errors with gender, and even as I write this I'm thinking of how I can test this when I get home. It would then be a general egocentric pronoun usage: Kaylee doesn't yet consider how a hearer will interpret her male pronoun.

We have tested Kaylee with a standard Theory of Mind task. One evening my husband checked whether or not she could do the false-belief task. We let two Duplo

characters hide a Duplo cake in a Duplo house. Then we let one leave and the remaining character rehides the cake. We then let the other character return. We asked Kaylee where he would look for the cake. She passed this test with flying colors, and can even explain exactly what is happening. "*Hij gaat daar kijken maar daar is het niet meer, hè?*" She also found the whole story quite amusing. This is quite early for this task and is anecdotal evidence from one child, but it causes you to think. On the other hand, of course I have always assumed that Kaylee would be linguistically quite advanced, as any linguist parent would.

Still, this is difficult to reconcile with her inability to understand that we can see her if she hides by covering her face (something her little friends do as well by the way). Because the false-belief task is only one of many Theory of Mind tasks, we certainly haven't yet characterized her full understanding of what others know.

But even though in an academic paper I would be quick to account for an overuse of pronouns as probably stemming from a general problem with Theory of Mind, my experience with Kaylee makes me question how accurate this explanation can be.

Just this week we had new evidence that she does take the hearer's knowledge into account when choosing how to refer to something. I recently purchased a small plastic dishwasher deodorizer that you attach to the wire dishwasher basket. Kaylee saw it and asked her father, what it

was, while pointing at it: “*Wat is dat ding daar?*” He answered that it was something I bought and she should ask me. She ran to the living room and said to me “*Wat is dat gele ding in de afwasmachine?*” She knew that I wouldn’t know what she was talking about unless she described it. But this type of referential behavior is difficult to reconcile with an ability to apply Theory of Mind to referential expressions.

Kaylee’s utterances contradict the results of other experiments I’ve done as well. In a recent study I tested children’s knowledge of the connectives ‘*want*’ and ‘*maar*’. I tested 7;0-8;11 year olds by asking them to choose the best context for a target sentence. Given sentence (3), which is the better beginning for a story about “Mika”, (A) or (B)? (Correct answer is (B), if you are wondering.)

Mika is een Ninja, maar hij is goed in
(3) afwassen.

Ninja’s zijn goed in afwassen.

(A) Ninja’s zijn niet goed in afwassen.

(B)

This method has been used before to test connective comprehension, but most experiments have tested older children. Before I did the test I found it hard to believe that eight year olds might have much trouble with the task. I have never noticed that children I talk to are unable to interpret *maar* (have you?). But the results suggest that they really have no idea what *maar* means. This was quite a disappointment because the test presented above was intended as a pretest for a more complex task we also did, where the children were

asked to apply connective information to pronoun interpretation with sentences like “*Ernie vroeg Pino om geld, want hij had geen geld*”. versus “*Ernie vroeg Pino om geld, maar hij had geen geld*”. Given the results of the first experiment, it is not surprising that the children were not able to use information about *maar* to help them interpret the ‘*hij*’ as Pino in the second sentence.

The results are confusing. Existing naturalistic data of numerous children show that they seem to correctly use contrastive connectives from the early age of three. And this is what we’ve seen with some of Kaylee’s utterances. At about 2;6 she once said “*Deze boek is zwaar maar ik kan hem toch tillen*”. Completely correct usage in the context. Of course, if we pay attention we also notice that she uses *maar* incorrectly quite often as well, so even though our natural inclination is to believe that our child is a linguistic genius, this is probably not the case. But what does she (and other children) really know about *maar*? And at what age will they be able to use this information to interpret a pronoun in the way adults do? I’m really not sure yet, but I am planning new experiments even now.

Hmm, I guess what we should really do is sit down with Kaylee and do a whole battery of tests with her, systematically characterizing her ability to do standard Theory of Mind tasks and her ability to produce and comprehend linguistic devices that seem to require Theory of Mind...

Or, we could just go to the playground.

Iets te vieren?

Wij denken graag met je mee.

Kijk voor meer informatie op **www.cafekarakter.nl**



- Dé locatie voor je (afstudeer)borrel of (verjaardags)feest
- Regelmatig live optredens
- Ideale ruimte voor activiteiten en/of borrels van je (studie) vereniging tot 90 personen

C A F E
KARAKTER

WWW.CAFEKARAKTER.NL

**KLEINE PELSTERSTRAAT 6
GRONINGEN**

T: 050-3187566

Dagboek van een afstudeerder

MARK IJBEMA

Vrijdag 30 juli 2010

Na bespreking met mijn begeleider over mijn vorderingen met afstuderen kom ik Bas Heijne, een promoverende vriend van me, tegen. Hij waarschuwt me dat als ik nog serieus overweeg te gaan promoveren ik wel echt nu moet gaan solliciteren. Ja, ik weet het. Morgen dan.

Vrijdag 3 september 2010

Vakantie gevierd. Nu weer aan de studie. Ik heb nog genoeg geld om 't tot januari uit te zingen. Nu hard aan het afstuderen en dan in december of zo maar eens achter een baan aan.

Donderdag 28 oktober 2010

Het is 01:47; laatste commit van de dag in SVN, nu is het weer leuk geweest voor vandaag. Dit soort nachtelijke sessies maken het overstappen op regulier werk ook niet echt makkelijker straks. Het afstudeerwerk schiet goed op. In november is het af. Dan heb ik december nog om te schrijven, en ben ik begin januari klaar. Solliciteren moet daarna dan maar.

Dinsdag 21 december 2010

In de brievenbus vind ik een nieuwjaarskaartje van mijn vriendin. "Een spannend nieuw jaar met een nieuwe start." Opeens valt het kwartje. Als ik afgestudeerd ben, is dat niet alleen een einde. Het is ook een nieuw begin.



Zaterdag 1 januari 2011

Gisteravond Oud & Nieuw gevierd bij mijn vriendin, in Utrecht. Op het station is het aardig leeg, enkel wat groepjes dronken mensen slingeren nog rond. Op de bankjes slapen mensen die de hele nacht gefeest hebben en nu op de eerste trein wachten... Ik stap met ze in de eerste trein naar Groningen. In mijn coupé zitten drie mensen, alle drie diep in slaap. Ik ben de meest recente versie van mijn scriptie aan het reviewen, zodat ik thuisgekomen de wijzigingen door kan voeren.

*Maar even vermeld
dat ik geen student
meer ben*

Nog twee weken en dan ben ik afgestudeerd. Dan heb ik weer tijd voor die dingen die ik zolang aan de kant gezet heb. Een stukje schrijven voor de Perio en/of Brainstorm. Eens een keer een leuk programmeerprojectje. De banden plakken van mijn vier fietsen, die allemaal twee platte banden hebben inmiddels. De afwas.

Vrijdag 14 januari 2011

Praatje gehouden. Scriptie ingeleverd. Klaar.

Zaterdag 15 januari 2011

Vandaag twee meisjes langs voor bijles. Het eerste geld wat ik verdien na mijn studie!

Maandag 17 januari 2011

Laatst had Jos Tolboom (oud-docent aan de RUG) gemaild naar aanleiding van een advertentie voor een studentenbijbaantje bij Math4all, wat hij naar alle wiskunde-studenten had gemaild begin augustus. Maar even vermeld dat ik geen student meer ben. “Dag Mark, Gefeliciteerd met je afstuderen! Hopelijk is dit slechts een verandering van formele status en blijf jij lekker je hele leven lang doorstuderen.” Het is wel cliché, maar ik beseft nu pas dat afgestudeerd zijn geen enkele reden is om te stoppen met nieuwe dingen leren. En nu ben ik zelfs vrijer in wat ik leer.



Maandag 31 januari 2011

Sollicitatie. Omdat mijn geld op is ongeveer halverwege februari moet ik NU een baantje. Gelukkig mag ik hier, bij Jouwstraat, komen werken.

Woensdag 2 februari 2011

Vandaag begonnen met werk aan www.jouwstraat.nl. Ik ga wat webprogrammeerwerk doen. Niet extreem hip, maar voor mij na zo'n theoretische master eens een goede gelegenheid om praktisch bezig te zijn. Verder is de site net begonnen, dus verandert er nog veel en zie je snel veel resultaat. Baantje is deeltijd, dus zoek er nog iets naast.

Maandag 7 februari 2011

Sollicitatie in Zwolle op het station. Contractwerk voor www.math4all.nl. Ik ga open-source wiskundeboeken maken (of HTML files omzetten naar XML, maar dat klinkt minder heroïsch). Contract tot 1 april. Dan weer iets nieuws zoeken?

Vrijdag 18 februari 2011

Voorschot ontvangen van Jouwstraat. Gelukkig, anders had ik mijn huur niet kunnen betalen.

Dinsdag 22 februari 2011

Alweer 02:30. Tijd om te stoppen met werken en te gaan slapen.

Vrijdag 11 maart 2011

Nog 2 euro 95 op mijn rekening. Factuur gestuurd naar Math4all. Hoewel het werk zelf niet moeilijk is, heb ik wel uitdaging gevonden in het proces deels te automatiseren. Ik knip en plak geavanceerd in Emacs met YA-Snipet en maak van de gelegenheid gebruik wat meer Python te leren door kleine tooltjes erin te schrijven.

Nog 2 euro 95 op mijn rekening.

Zaterdag 12 maart 2011

Gisteravond mijn verjaardag gevierd, vandaag lekker uitgeslapen. Het weekend vrij, maar maandag weer aan de slag. Ik heb een planning gemaakt voor de komende drie weken en ben tot de conclusie gekomen dat ik een van de twee weekenden door moet werken omdat ik mijn werk anders niet af krijg.

Maandag 14 maart 2011

Ik krijg mijn diploma. In zijn toespraak memoreert Wim Hesselink hoe de laatste jaren van mijn studie gingen: “In die tijd [2008] begon je de wilde haren wat te verliezen. Je werd doelgerichter. Je haalde de bachelor Informatica in november 2009. Je verraste vriend en vijand door op tijd op afspraken te komen. En in juni 2010 begon je je afstudeerwerk bij mij.”

Ik heb nooit zo de noodzaak gezien je te haasten met je studie. Niet dat je maar wat moet slacken, maar er is zat te doen naast je studie, waar je in de rest van je leven veel aan hebt. Maar op een gegeven moment is het leuk geweest. Zodoende schrijf ik nu opeens als alumnus.

Na de uitreiking nog even lunchen, daarna direct weer aan het werk.

Dinsdag 15 maart 2011

Gisteren na de diploma-uitreiking nog even met Wim gepraat. Na mijn afstuderen is hij met mijn “Future Work” bezig gegaan en daar komt nu resultaat uit. Op het moment zit hij wat vast op de relatie tussen een Polite Semaphore en een Buffered Semaphore. Ik lees nu het paper door dat mijn afstudeerwerk bespreekt en daarop verdergaat. Erboven staan Wims naam en de mijne. Misschien dat we dit binnenkort gepubliceerd kunnen krijgen.

Woensdag 16 maart 2011

Vergadering met het Jouwstraat-team. Mijn baas eraan herinnerd dat het de derde week van maart is, en ik dus mijn salaris krijg.

Donderdag 17 maart 2011

Waarschijnlijk wordt het contract van Math4all niet verlengd (vanwege beperkte financiële middelen hunnerzijds). Jammer, maar ik laat wel iets achter waar ze iets aan hebben. Niet alleen krijg ik makkelijk de hoeveelheid werk af die ze voor me hadden opzigezet, ook heb ik het proces zo verbeterd dat het converteren van een paragraaf nu twee in plaats van tien uur kost.

*Zodoende schrijf
ik nu opeens als
alumnus.*

Zaterdag 19 maart 2011

Met mijn vriendin naar de Vismarkt gewandeld en terug. Als ik nou eens mijn banden zou plakken zouden we gewoon kunnen fietsen. Onderweg Dirk gesms't: “stukje voor Brainstorm komt morgen echt, sorry!” Straks maar even genoeg afwassen dat ik wat kan koken.

Zondag 20 maart 2011

Etentje met de familie. Gefeliciteerd met afstuderen en mijn tijdelijke baantjes. Of ik al weet wat ik ga doen voor werk.

Schaatsen & Breien

INTERVIEW MET GEERTJE WINKEL DOOR ALEX HAMELINK & EVELINE BROERS

Naast de academische activiteiten van onze staf, geven we onze lezers ook graag wat meer inzicht in diens hobby's en andere vrijetijdsbestedingen. Deze keer: Geertje Winkel. Naast het adviseren van studenten houdt zij zich bezig met hobby's die een Hollands tintje hebben.

Het is dat schaatsen zo populair is in Nederland, anders zou Geertje al vaak te zien zijn geweest op de televisie. Deze schaatsfan begeeft zich namelijk vaak naar Thialf om daar onze Nederlandse schaatshelden aan te moedigen. Zij zijn echter niet de enigen die met groot applaus ontvangen worden, ook de buitenlanders worden er aangemoedigd. “Er is een enorm saamhorigheidsgevoel. Dat gevoel en het dweilorkestje wat er altijd speelt, zorgen voor een hele leuke sfeer.”

Het blijft echter niet bij het kijken naar andere sporters. Regelmatig worden de wandelschoenen uit de kast gehaald om het Nederlandse landschap te verkennen. Ook wordt er zo nu en dan een vakantie ingepland met een typisch Nederlands vervoermiddel: de fiets. “Binnenkort gaan we met de trein naar Zeeland om dan langs

de kust weer naar het noorden te fietsen, een tocht van ongeveer 350 kilometer.” Dit houdt onze studieadviseur weer een weekje zoet. Als echte Hollandse blijft Geertje natuurlijk niet alleen in Nederland. Elk jaar trekt ze naar de bergen toe om zorgeloos te kunnen skiën met de familie.

Naast deze (in)spannende bezigheden moet er natuurlijk ook ontspannen worden. Geertje doet dit door middel van breien en viltten: “Het is heel rustgevend, je laat je hele gedachten afleiden. Verstand op nul, een beetje tellen en breien maar.” Onder toezien oog van haar huisdieren, drie poezen, breidt ze mooie, retro truien voor haar dochter. Ook maakt ze af en toe zelf lappen stof door middel van de vilt-techniek (ongesponnen wol wordt in heet water heen en weer gerold totdat de vezels in elkaar haken). Tevens is Geertje een fervent lezer, als het letters heeft dan wordt het gelezen. Behalve vakliteratuur dan, het moet per slot van rekening wel ontspannend blijven.

Geertje heeft verder een passie voor koken: “Ik houd heel veel van kokkerellen. Ik ga graag naar lekkere restaurantjes en probeer het zelf te imiteren, maar dat lukt niet altijd.” Maaltijden die wel lukken deelt ze graag met vrienden. Als ze een grote groep mensen uitnodigt staat ze dagen in de keuken. Daar moet wil iets ingewikkelders uitkomen dan een oer-Hollandse stamppot...

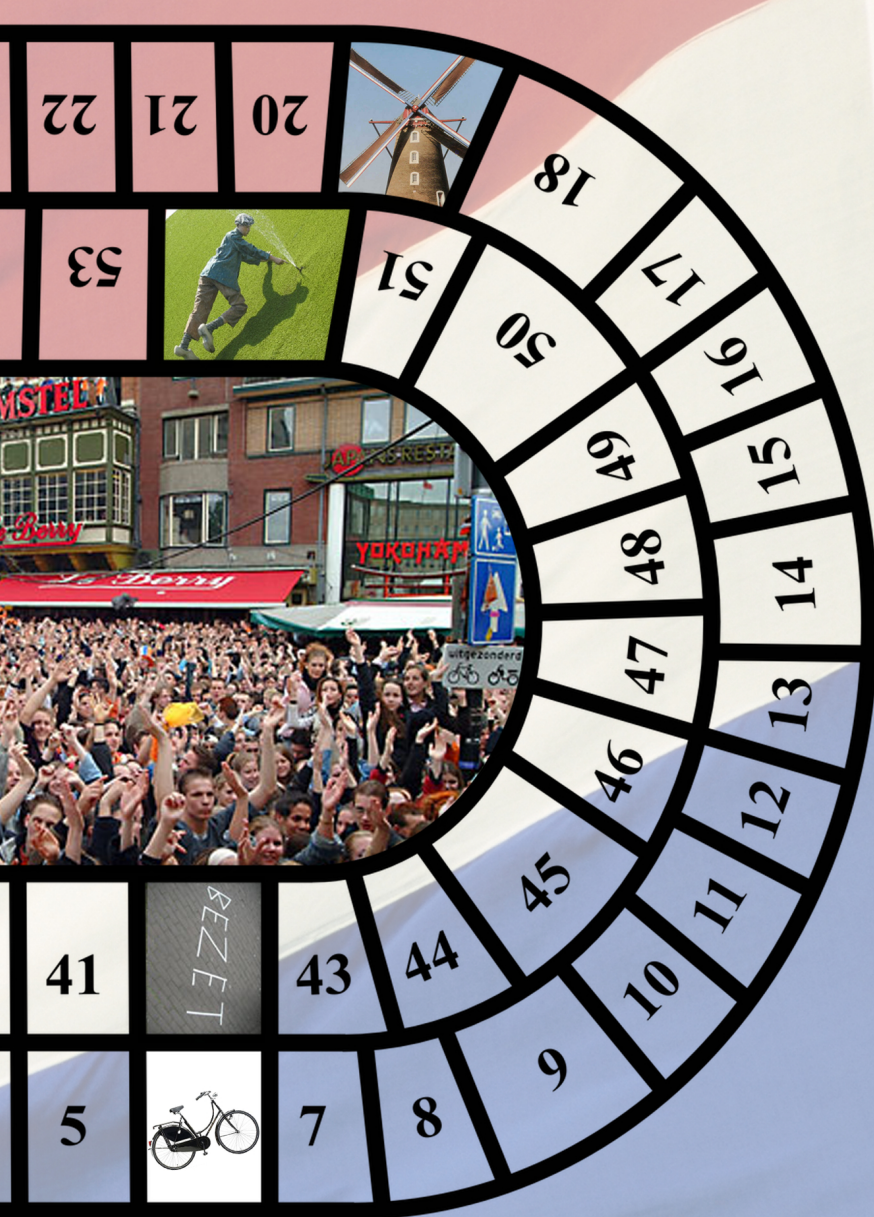
Zo blijkt de studieadviseur van Kunstmatige Intelligentie allerlei verschillende bezigheden te hebben naast haar werk. Bezigheden waar Hollands Glorie in doorschemert.





Wat is er nou meer Hollands' Glorie dan ganzenbord?

Voor een nog hollandser ervaring laat je je creativiteit de vrije loop, maak bijvoorbeeld eens dobbelstenen van kaasblokjes of gebruik drop als speelstukken!



- 6: Handig man, zo'n fiets! Fiets door naar 12
- 19: Een klap van de molen! Wacht 1 beurt om bij te komen
- 31: Haring happen! Wacht tot er een andere speler langskomt om samen te genieten
- 42: Deze plek is bezet! Loop naar 39 voor een vrij plekje.
- 52: Gat in de dijk! Wacht tot er een andere speler langskomt om te helpen het gat te dichten
- 58: Speel ganzenbord! (Ga naar start)
- 63: Je hebt gewonnen! Maar niet te hard juigen hoor, Nederlanders blijven een nuchter volk..

Informatica van eigen bodem

WIM H. HESSELINK

Nederlandse machines

De eerste Nederlandse rekenmachine was vermoedelijk de Automatische Relais Rekenmachine Amsterdam. Deze ARRA was ontworpen en gebouwd door Bram Loopstra en Carel Scholten bij het Mathematisch Centrum in Amsterdam. Hij werd voltooid in 1950. De vroegste rekenmachines faalden om de haverklap. Deze ARRA schijnt nauwelijks meer gedaan te hebben dan het genereren en afdrukken van een rij van random getallen. In '53 begon het team, inmiddels uitgebreid met Gerrit Blauw, aan het ontwerp en de bouw van een elektronische rekenmachine, die om administratieve redenen ook ARRA genoemd werd. Deze ARRA II werd voltooid in februari '54. Hij werkte zo goed dat er een versie (FERTA) van gemaakt werd voor de Fokker Vliegtuigfabriek (zie voor deze oude geschiedenis de bijdrage van Blauw aan [4]).

In '52 werd het team versterkt met een wetenschappelijk programmeur, Edsger Dijkstra, die in Leiden theoretische natuurkunde studeerde (hij haalde zijn doctoraal in '56). Dijkstra moest programmeren voor computers terwijl die noggebouwd werden, en dat in assemblycode, want hogere programmeertalen waren nog niet uitgevonden. Toen de ARMAC in '56 klaar kwam, schreef Dijkstra er een demonstratieprogrammaatje voor dat het kortste pad in een graaf berekent. Dit is nu de kern van elke routeplanner.

Hoe in die tijd de samenleving tegen rekenmachines aankeek, blijkt in het verhaal *“Tom Poes en de klonters”* van Maarten

Toonder uit '57. Professor Sickbock liet hierin het parkeerprobleem in Rommeldam oplossen door een mechanisch super-brein op elektronische grondslag. Het programma was duidelijk in assemblycode: “s7, p5, p22” (heel eenvoudig) en de uitvoer werd met een metalen stem gesproken: *“Huizen in binnenstad afbreken, puin ruimen, pleinen maken.”*

Programmeertalen en operating systems

De oudste min of meer hogere programmeertaal was Fortran. De eerste compiler hiervoor dateert uit '57. In '58 begon een internationaal team met het ontwerp van de algoritmische programmeertaal Algol. Algol 60 werd een goed gespecificeerde taal. Dijkstra schreef er een van de eerste compilers voor op de machine EL XI, die door Loopstra en Scholten gebouwd was bij Electrológica.

Dijkstra promoveerde in '59 bij Van Wijngaarden op een proefschrift dat een grote specificatie van de EL XI was. Hij had toen al naam gemaakt met zijn kortste-pad algoritme. Dijkstra werd in '62 hoogleraar aan de Technische Hogeschool Eindhoven (THE), die in '56 was opgericht en die later de TU/e is geworden. Hij begon daar met het ontwerp van het THE multiprogramming system [2], dat meerdere gebruikers tegelijkertijd op een computer toestond, toen een revolutionair idee.

In het kader daarvan bedacht Dijkstra het probleem van wederzijdse uitsluiting, het voorkomen dat verschillende gebruikers tegelijkertijd tegenstrijdige opdrachten

geven. Dijkstra zelf had hiervoor de semafoor als oplossing, maar die moest in het operating system gebouwd worden. Hij daagde een aantal collega's uit om een oplossing zonder hulp van het operating system te maken. Hij behandelde in [1] de oplossing van dit probleem die door Dekker bedacht was (zonder Dekker te noemen).

Mijn eerste programma

Als student in Utrecht heb ik in '66 programmeren geleerd in de programmeertaal Algol 60 op de EL X8. De machine stond in een grote kamer achter glas. Wij mochten onze ponsbandjes met programma en invoer in een mandje leggen en de volgende dag de uitvoer ophalen. Als je een syntaxfout gemaakt had, moest je die verbeteren en het programma opnieuw inleveren. Onder die omstandigheden let je wel op de puntkomma's in de programmatekst.

We leerden programmeren uitsluitend aan de hand van voorbeelden. Je had de *for-lus*, en de *repeat-until-lus*, en als je er daar niet mee uitkwam, kon je *goto* gebruiken. Ik meen me te herinneren dat ons verteld werd dat er ook een *while-lus* was, maar die zou te moeilijk zijn om uit te leggen.

Het was het eerste jaar dat voor-kandidaatsstudenten wiskunde in Utrecht leerden programmeren. De staf had daarom geen idee hoe dit vak onderwezen moest worden en ook niet hoe moeilijk ze het ons konden maken. Ze begonnen dus voorzichtig met eenvoudige opdrachten. De snelste studenten waren er het eerst aan toe om zo'n opdracht te maken en ze waren er

snel mee klaar. De staf concludeerde hieruit dat ze de opdrachten wel wat zwaarder konden maken. Dat hebben de wat langzamere studenten geweten: die hebben soms maanden over hun opdrachten gedaan. Ik behoorde tot de eerste categorie en heb toen dus heel weinig geleerd.

Na Algol 60

Na Algol 60 kwam Algol 68. Van Wijngaarden was in Nederland de grote gangmaker daarvan. Algol 68 breidde Algol 60 op allerlei manieren uit. De taal werd daardoor veel te ingewikkeld. Niklaus Wirth uit Zwitserland ontwierp de eenvoudigere variant Pascal, die jarenlang vooral als programmeertaal voor het universitaire onderwijs gebruikt is, ook hier in Groningen.

In '68 schreef Dijkstra een bijdrage aan een opinierubriek in de Communications van de ACM. Wirth, die editor van de rubriek was, vatte Dijkstra's mening samen door het stukje de titel te geven "*Go to statement considered harmful*". Het stuk gaf aanleiding tot een verhit debat.

De hoogste internationale onderscheiding in de informatica is de Turing Award van de ACM. Deze werd in '72 aan Dijkstra toegekend, met name voor zijn bijdragen aan de ontwikkeling van Algol.

Dijkstra was natuurlijk niet de enige informaticus in Nederland in die tijd. Jaco de Bakker, ook gepromoveerd bij Van Wijngaarden ('67), maakte school aan de VU in de semantiek van programmeertalen,

een tak van de theoretische informatica. Zijn eerste promovendus was Willem Paul de Roever ('74), die later hoogleraar werd in Eindhoven en Kiel.

Informatica in Groningen

Ik kwam in '76 als gepromoveerd wiskundige naar Groningen. Harry Whitfield was hier rond '75 hoogleraar informatica geworden. In '82 had ik behoefte aan de computer voor de oplossing van een classificatieprobleem met matrices. Whitfield was inmiddels naar Newcastle vertrokken. Omdat ik sinds '66 niet geprogrammeerd had, volgde ik colleges van Doaitse Swierstra en John van Meurs om dit nieuwe, voor mij uitdagende vakgebied beter te leren kennen.

De studierichting Informatica was dat jaar in Groningen van start gegaan. Landelijk was het een jaar eerder gebeurd, maar Groningen had geen hoogleraar en eigenlijk veel te weinig staf voor zo'n opleiding. Men was hier daarom een jaar later begonnen. De krapte bij de staf werd nog verergerd doordat Swierstra vertrok om hoogleraar in Utrecht te worden.

Uit arren moede vroeg men mij in '84 het college Voortgezet Programmeren te geven, dat ik het jaar daarvoor gelopen had. Ik had ervaring met het geven van wiskundevakken als lineaire algebra, maar dit bleek veel leuker. Ik had een enthousiaste groep studenten die het vak wilden leren om hun practicumopgaven te kunnen maken. Ik moest hard werken om de studenten voor te blijven.

Informatica kreeg in '84 Jan van de Snepscheut als nieuwe hoogleraar. Jan was bij Dijkstra in Eindhoven gepromoveerd op een volledig handgeschreven proefschrift [5]. Hij was een inspirerende docent. Vanwege zijn elan durfde ik het aan om in '85 officieel over te stappen van algebra naar informatica. Tegenwoordig worden stafleden voortdurend beoordeeld op hun korte-termijn resultaten, zodat een dergelijke overstap vrijwel ondoenlijk is, maar toen kon het zonder problemen.

Om mijn overstap naar de informatica af te ronden werd ik uitgezonden voor een sabbatical year bij Dijkstra, die inmiddels aan de University of Texas at Austin werkte. In juli '85 had ik een kennismakingsgesprek met Dijkstra in zijn huis in Nuenen. Ik trachtte hem in dit gesprek ertoe te brengen de informatica in te delen in deelgebieden, zoals ik dat zelf bij de wiskunde kende. Hij liet zich hiertoe niet verleiden: de informatica was voor hem ondeelbaar. De centrale vraag voor de informatica was volgens hem om de complexiteit van onze eigen maaksels te bedwingen. Informatica was voor Dijkstra programmeermethodologie, en programmeermethodologie was wiskundige methodologie, een aspect van de wiskunde dat de wiskundigen volgens Dijkstra ten onrechte verwaarlozen, zie [3, EWD512].

Terug in Nederland

Toen ik terugkwam in Groningen, was er veel veranderd. Roland Backhouse was hoogleraar geworden naast Jan van de Snepscheut. Zij organiseerden een

internationale conferentie “*Mathematics of Program Construction*” in ’89. Deze conferentie was een succes.

Jan was echter zo teleurgesteld door wat hij ervoer als gebrek aan medewerking hogerop in de universiteit, dat hij naar Californië (Caltech) vertrok. Het jaar daarop (’90) werd Backhouse hoogleraar in Eindhoven. De enige hoogleraar die hier overbleef was Coen Bron, spoedig aangevuld met Wolfgang Halang. Informatica in Groningen was terug bij af. Daarna ging het weer bergopwaarts. In ’91 kwamen de nieuwe hoogleraren Renardel en Petkov; Spaanenburg kwam in ’93. Halang vertrok datzelfde jaar. Ik werd zelf hoogleraar in ’94.

In Amsterdam hadden inmiddels Jan Bergstra en Jan Willem Klop furore gemaakt met processalgebra’s. Het idee kwam uit Engeland van Milner en Hoare, maar Bergstra heeft er een rij van promovendi mee afgeleverd, waaronder de latere hoogleraren Vaandrager, Groote, Feijs, Fokkink, Mauw en Van de Pol. Leslie Lamport verzucht in zijn ‘writings’ (zie Google), dat Europa geheel beheerst werd door de processalgebra’s.

In ’91 bedacht het ministerie dat al het wetenschappelijk onderzoek georganiseerd moest worden in excellente onderzoekscholen. De excellentie zou worden beoordeeld door de Erkenningscommissie Onderzoekscholen (ecos). Om mee te komen in de vaart der volkeren verving informatica de SION (Stichting Informatica Onderzoek Nederland) door drie landelijke

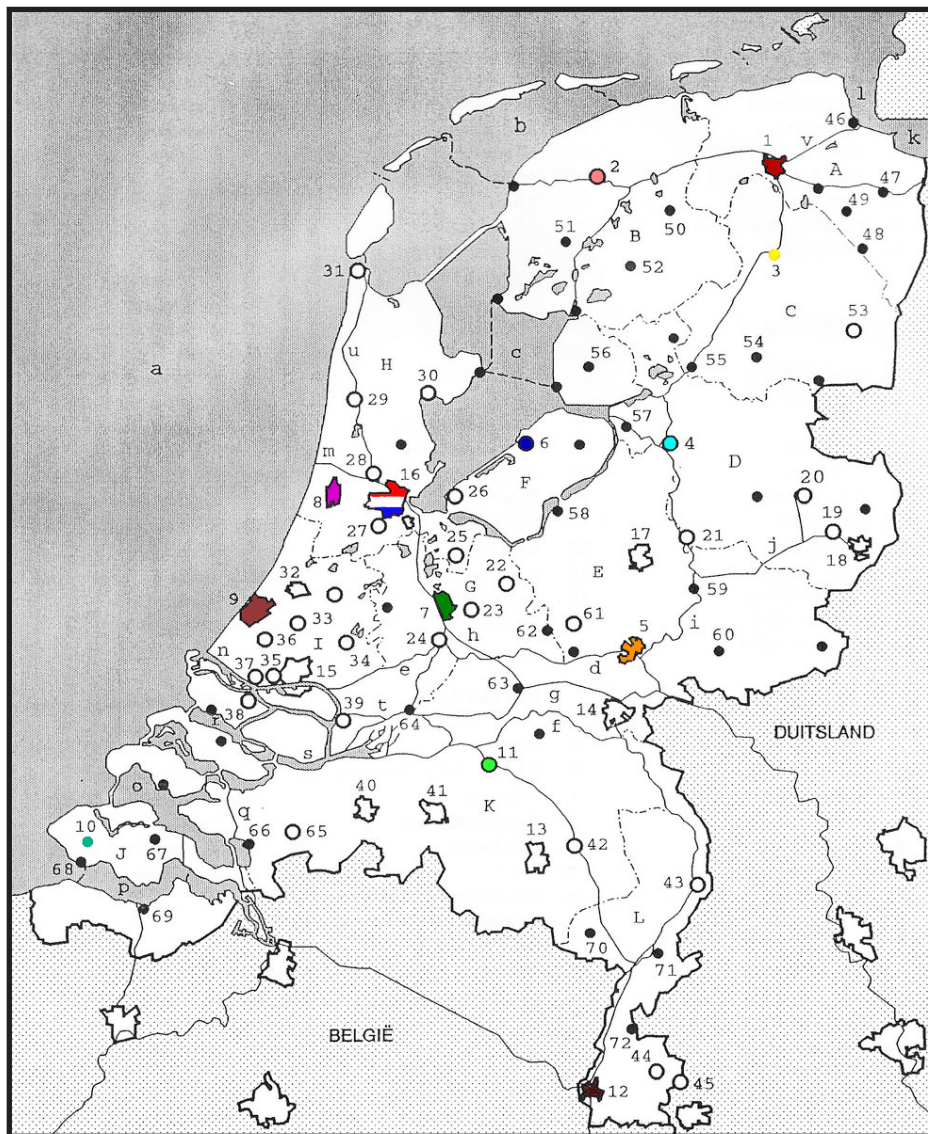
onderzoekscholen: ASCI (Advanced School for Computing and Imaging), IPA (Instituut voor Programmatuurstudie en Algoritmiek) en SIKS (Onderzoekschool voor Informatie- en Kennissystemen). Het IPA is in 1995 opgericht (ik denk de andere twee ook). Deze landelijke onderzoekscholen hebben zich ontwikkeld tot nuttige samenwerkingsverbanden waarin vooral activiteiten voor AIO’s en andere promovendi in de informatica gebundeld werden. Voor de SION is later weer het IPN (Informatica Platform Nederland) in de plaats gekomen.

Halverwege de jaren ’90 zijn in de universiteiten onderwijs en onderzoek losgekoppeld. Mijns inziens een slechte ontwikkeling, al valt er mee te leven. Het Groningse informaticaonderzoek werd ondergebracht in het IWI (Instituut voor Wiskunde en Informatica) dat later is omgedoopt tot het Johann Bernoulli Instituut. Deze landelijke en plaatselijke samenwerkingsverbanden hebben elkaar nooit in de weg gezeten.

Zie www.cs.rug.nl/~wim/rede65.pdf voor meer over Wim Hesselink.

- [1] E.W. Dijkstra. Solution of a problem in concurrent programming control. *Commun. ACM*, 8:569, 1965.
- [2] E.W. Dijkstra. The structure of the THE multiprogramming system. *Commun. ACM*, 11:341–346, 1968.
- [3] E.W. Dijkstra. *Selected Writings on Computing: a Personal Perspective*. Springer V., 1982.
- [4] W.H.J. Feijen and A.J.M. van Gasteren, editors. *C.S. Scholten Dedicata: van oude machines en nieuwe rekenwijzen*. Academic Service, 1991.
- [5] J. van de Snepscheut. *Trace theory and VLSI design*, volume 200 of LNCS. Springer V., 1985.

Met de puzzel van deze editie keert de Brainstorm terug naar de basisschool. Hoe goed ken jij de topografie van Nederland nog? De hoofdletters zijn provincies, de getallen zijn steden (de gekleurde plaatsen zijn de hoofdsteden, om jullie wat op weg te helpen) en de kleine letters zijn wateren. Hoe ver kom jij?



K.I. en godsdienstwetenschappen

ROMKE VAN DER MEULEN

Jaren geleden heb ik eens, in een bevestiging, gedacht dat ik graag een tweede studie naast Kunstmatige Intelligentie wilde volgen. Ik schreef me daarom in bij de deeltijd bacheloropleiding Godsdienstwetenschap, hier aan de RUG. Ik had gehoopt tenminste de propedeuse te halen, maar na een jaar bleek dat mijn aandacht te veel verdeeld raakte en moest ik het opgeven, tot mijn spijt.

Toch ben ik ook nu van mening dat het geen slecht besluit van mij geweest was deze studie te volgen, en dat ook mijn jongerejaars medestudenten van deze ervaring kunnen profiteren. Daarom wil ik bij deze mijn medestudenten aanbevelen een tweede studie te overwegen, en dan met name Godsdienstwetenschappen.

Twee punten: waarom een tweede studie en waarom Godsdienstwetenschappen?

Een tweede studie, als je de extra werklast aan kunt (en met een deeltijdstudie valt deze enorm mee), is een geweldige kans tot verbreding. Niet alleen geeft het je een nieuwe kijk op de wereld, je twee studies zullen je ook nieuwe perspectieven geven op elkaar. Bovendien is het in het huidige stelsel financieel aantrekkelijk om twee studies tegelijkertijd te doen: je hoeft maar een keer collegegeld te betalen en als je de tweede studie volgt na de eerste, moet je tegenwoordig duizenden euro's extra betalen.

Waarom Godsdienstwetenschappen? In mijn mening is deze studie het meest complementair met KI. Waarom? Beide zijn bijzonder brede studies, maar ze staan bijna aan weerskanten van het spectrum van wetenschappelijke gebieden. KI bevat biologie, psychologie, filosofie, informatica: het is een overzicht van het hele exacte gebied van wetenschap. Godsdienstwetenschappen bevat antropologie (een fascinerende wetenschap met een geheel eigen methodologie), geschiedenis, weer filosofie en psychologie maar nu met geheel andere insteek, en talloze andere sociale onderwerpen. Het is dus een overzicht van de sociale wetenschappen.

En toch hebben beide studies iets gemeen: de voornaamste focus ligt op de mens. Juist door dit raakvlak kun je de twee studies makkelijk aan elkaar linken. En daarom denk ik, uit ervaring, dat deze twee studies uitstekend bij elkaar passen en een student samen een bijzonder breed en uitgebreid perspectief kunnen bieden op 'la condition humaine'.

Als je geïnteresseerd bent geraakt: kijk eens op de pagina van Godsdienstwetenschappen (tinyurl.com/rugbagw), of mail met hun studieadviseur. Ik weet uit ervaring dat de studieadviseur bijzonder vriendelijk is en je graag op weg helpt met deze keuze.

Ik wens je alvast veel plezier en ik hoop je daar ooit eens tegen te komen.



Intelligente tutorsystemen

MAAIKE WAALKENS

Tijdens mijn onderzoek ging een paar keer door me heen hoeveel efficiënter ik de wiskundevakken in de bachelor had kunnen doen als ik toegang had gehad tot een tutor! Het gevoel dat ik bij wiskunde had zal meer mensen bekend voorkomen: de som wordt helder uitgelegd op het bord en het lijkt allemaal simpel en logisch, tot je zelf aan de slag gaat en het toch een beetje tegenvalt. Voor feedback en hints moet je wachten tot het werkcollege, dus het is niet zo efficiënt om nu verder te gaan. Ook in een werkcollege moet je soms even wachten tot je vraag beantwoord is en al snel heb je eigenlijk een volgende vraag, maar wordt ook de drempel om de leraar “lastig te vallen” hoger. In plaats van bezig te zijn met leren ben je eigenlijk vooral bezig met allerlei situationele dingen die échte concentratie in de weg staan. Wat fijn dus dat er inmiddels tutors bestaan! Computerprogramma's die je door de stof heen loodsen, waarvoor het niet uitmaakt hoe vaak je domme vragen stelt, die eindeloos geduldig zijn en die je met meedogenloze logica blijven confronteren tot je vanzelf doordrongen raakt van de elegante simpelheid die de meeste wiskunde kenmerkt. En waarom alleen wiskunde? Of waarom alleen simpel?

Aan Carnegie Mellon University zijn ze ver in het onderzoek naar intelligente tutorsystemen. Er is een grote onderzoeksgroep en ze hebben samenwerkingsverbanden met scholen die door hen ontwikkelde tutors gebruiken in het reguliere lesprogramma en die soms meedoen met onderzoek dat de ontwikkeling van nieuwe

tutors ondersteunt. Het is een typisch onderwerp voor Kunstmatige Intelligentie omdat het gaat over de interactie tussen mensen en (slimme) systemen en over de vraag hoe techniek optimaal ten dienste kan staan van de mens in plaats van andersom.

*De tutor neemt
simpelweg taken
van de leraar over*

Natuurlijk is individuele begeleiding en een op de persoon toegesneden lesprogramma de meest effectieve manier van leren en lesgeven. Het is alleen praktisch en economisch onmogelijk om iedereen individueel les te geven binnen het huidige onderwijssysteem. De centrale positie van de leerkracht in combinatie met inhoudelijk steeds bredere lesstof én de grote groepen zorgen voor spanning. Een grotere rol voor intelligente tutorsystemen is nuttig en nodig om de docenten te ontlasten, leren leuker en uitdagender te maken en om de talenten van studenten jong en oud veel efficiënter te ontginnen. De tutor neemt simpelweg taken van de leraar over en ondersteunt hem, zoals informatietechnologie in tal van meer geavanceerde sectoren van de samenleving dat al decennia lang doet. Hij doet dit door feedback te geven, uit te leggen en hints te geven, precies op het moment dat de individuele student dat nodig heeft en zo vaak als hij dat wil, op een manier die bij voorkeur verleidt tot leren.

Om tutors tot een succes te maken is het belangrijk dat ze kwalitatief goed zijn. Op dit moment werken ze al beter dan een gemiddelde menselijke tutor, maar nog niet beter dan een ervaren menselijke tutor. Mede doordat het een relatief jong onderzoeksveld is, zijn er nog veel mogelijkheden voor verbeteringen. Veel huidig onderzoek is gericht op de effectiviteit van specifieke onderdelen van tutorsystemen, zoals bijvoorbeeld het onderzoek naar de optimale invloed van verschillende soorten feedback in verschillende situaties. Veel gebieden hebben een sterke relatie met de gewone educatieve literatuur, maar dan specifiek voor tutores. Andersom kun je door tutoronderzoek ook meer te weten komen over leren in het algemeen. En naast kennis over tutors en kennis over 'leren' is vooral kennis over hoe tutores in te bedden en te gebruiken in een normale, klassieke lessituatie belangrijk. Luisteren naar leraren is daarbij een belangrijk element.

In mijn afstudeerproject heb ik me bezig gehouden met de vraag in hoeverre strategievrijheid in een tutor bijdraagt aan de leerresultaten en motivatie. Bij het ontwikkelen van een tutor staat de ontwerper voor de keuze om slechts een paar oplossingsstrategieën te implementeren, of juist meerdere. Aan de ene kant lijkt het vreemd om studenten te beperken in hun vrijheid, zeker als het technologisch mogelijk is ze die vrijheid wél te bieden. Aan de andere kant zorgt meer vrijheid voor een grotere complexiteit en dus meer ontwikkeltijd. Dit maakt het interessant om de precieze invloed van vrijheid te testen.

Voor ons onderzoek hebben we drie versies van een tutorsysteem voor algebra (eerstegraads vergelijkingen) ontwikkeld, die alleen van elkaar verschillen in de hoeveelheid strategievrijheid die ze bieden aan de student. De tutors zijn ontwikkeld met CTAT, een omgeving waarin tutores een stuk sneller gebouwd kunnen worden dan in traditionele omgevingen, zelfs zonder programmeerervaring.

Algebra is een geschikt onderwerp aangezien er een standaardstrategie bestaat die bijna alle vergelijkingen op kan lossen, maar er ook alternatieve oplossingen zijn (die soms tot een snellere oplossing leiden). De drie versies zijn getest op twee scholen rond Pittsburgh, USA. 12- en 13-jarige studenten hebben drie dagen lang, twee uur per dag met een van de drie versies gewerkt en hierbij is hun vooruitgang gemeten.

De studenten zijn vooruit gegaan door de sessies met de tutor en het verrassende was dat er hierbij geen verschillen waren tussen de drie versies. Daarnaast was er geen verschil in de motivatie en in de vrijheid die ze zelf ervaren hebben tijdens het werken met de tutor. Ook bleek dat de studenten de geboden vrijheid nauwelijks gebruikten. Kleine variaties in de standaardstrategie werden wel regelmatig gebruikt, maar andere strategieën zelden, ook al zou dat tot een snellere oplossing geleid hebben.

De complexiteit en extra ontwikkeltijd van de meest vrije tutor heeft zich niet uitbetaald in betere leerresultaten en motivatie: de simpelere versies werkten ook

goed. De meest simpele versie vonden we toch wel erg beperkt en ondanks dezelfde leerresultaten, geven we de voorkeur aan de middelste variant: de extra vrijheid (kleine variaties) werd daadwerkelijk gebruikt en dit was nog relatief snel te implementeren. Flexibiliteit is ook belangrijk voor het leren van algebra, dus alleen simpele tutoren zijn waarschijnlijk niet genoeg. Wel blijkt uit de resultaten dat alleen het bieden van vrijheid in een tutor niet voldoende is om flexibiliteit te vergroten, hiervoor hebben ze waarschijnlijk specifieke instructies nodig of dienen ze actief gewezen te worden op de verschillende mogelijkheden.

de extra vrijheid werd daadwerkelijk gebruikt

Voor vervolgonderzoek is het interessant om na te gaan hoe generaliseerbaar de resultaten zijn, bijvoorbeeld met oudere studenten of studenten uit een ander schoolsysteem. Het Amerikaanse schoolsysteem is (zeker als studenten net beginnen met algebra) erg gefocust op het leren van een standaardstrategie. Hierdoor zijn studenten waarschijnlijk minder geneigd om zelfstandig alternatieven te proberen dan in een ‘vrijer’ onderwijsstelsel, zoals in Nederland.

Een belangrijke conclusie van dit onderzoek is dat ook simpelere (maar niet de allersimpelste) systemen goed kunnen werken en dat veel complexiteit niet altijd nodig is. In het geval van tutoren is het

goed om eerst naar de voorkennis van de studenten en de (leer)doelen van het tutorsysteem te bepalen en de complexiteit daarop af te stemmen. Hierdoor is te voorkomen dat de tutor te beperkt is, of de geïmplementeerde vrijheid niet gebruikt wordt. Net als in bijna alle domeinen is het belangrijk is om techniek aan te passen aan de gebruiker in plaats van andersom.

Behalve de hierboven genoemde discussies heeft mijn tijd in Pittsburgh me duidelijk gemaakt dat de opmars van de tutor in het onderwijs nog maar net begonnen is en dat met recht gesproken kan worden van een groeimarkt. Informatietechnologie kan en moet een sleutelrol spelen in de vernieuwing van het onderwijs, zeker wanneer we stijgende lerarentekorten met kwaliteitsverbetering willen combineren.

Ik heb genoten en geprofiteerd van het enthousiasme en de kwaliteit van mijn begeleiders, Vincent Alevan en Niels Taatgen. Op <http://ctat.pact.cs.cmu.edu> staat meer informatie over het ontwikkelen van tutoren in CTAT.

$2+3(x+2)$	=	11
$2+3(x)+3(2)$	=	11
$2+3x+6$	=	11
$3x+8$	=	11
$3x$	=	3
	=	

distribute

combine like terms

subtract [?] from both sides

8

Solution: $x =$



Hint

What can you do to both sides to get x by itself?



Done



Instructions

← Previous

Next →

Er gaat niets boven Groningen

DE OPA VAN ALEX HAMELINK: J. BOUWMAN

Je kunt je afvragen of het wel zo'n mooie spreuk is. 't Is namelijk niet in het Gronings geschreven en gepromoot door iemand (Vonhof) die geen Groninger was. Beter zou denk ik zijn: "Der gaat niks boven Stad en Ommelanden". Dit even vooraf. Ik begin mijn verhaal maar met een 'Grunneger' gedichtje van Jan Boer, om over na te denken.

Techniek

*Techniek dij wil de minsk gerieven,
Moar duds ook op ons onnergaang.
Hai moakt ons t makkelk, moar ook baang:
Wie willen geern minsken blieden.*

Het vroegere leven van boer en knecht, vrouw en dienstmeid in de 19^e eeuw.

Omstreeks 1750 liep een lange landbouwcrisis in Groningen op z'n end. De vraag naar landbouwproducten nam toe, met name door export naar Engeland. Vanaf die tijd steeg de vraag naar inwonend personeel op de boerenbedrijven. Op een boerderij van 40 ha. waren vaak drie vaste knechten en drie vaste dienstmeiden werkzaam. In de zomer kwam daar nog los personeel bij. Ze hadden kost en inwoning van de boer.

De boerin had in die tijd een erg belangrijke maar bescheiden plaats op de boerderij. Zij drukte haar stempel op de huishouding. Arbeidersvrouwen besteedden hun dochters maar al te graag uit op een boerderij, waar het eten goed was en de opleiding in de huishouding leerzaam. Sociale voorzieningen waren er niet. In veel gezinnen werd met name in de winterperiode armoede geleden.

De meeste inwonende knechten waren ongehuwd, ze verlieten vaak op 12-jarige leeftijd het ouderlijk huis. Tot hun huwelijk trokken ze van de ene naar de andere boer. Ze klommen op in de hiërarchie en leerden alle facetten leren van het werk op de boerderij. Dit inwonen had het voordeel dat zij dag en nacht beschikbaar waren. Denk bijvoorbeeld, aan de tijd dat de jonge dieren geboren werden. Wanneer ze in mei van betrekking veranderden, hadden ze één week vrij en daar viel altijd de drukke dinsdag van de Groninger kermis (huwelijksbeurs) in. Verder hadden ze om de beurt zaterdagavond of zondag vrij.

Tot 1860 nam het aantal bedrijven nauwelijks toe. Door de toename van de intensivering van de landbouw verdrievoudigde het aantal arbeiders. Het percentage arbeiders groeide in die tijd naar 40% van de beroepsbevolking op het Groninger platteland. De leefwerelden van boeren en hun boden liepen uit elkaar. De onderlinge contacten beperkten zich meestal tot het werk alleen. Boerenzoons bezochten vervolgonderwijs, veel boerendochters gingen naar een internaat voor hun verdere vorming. Voor arbeiderskinderen was dit niet weggelegd. Zij gingen op een boerderij werken.

Kleding

Rond 1850 droegen de knechten doordeweeks een rooibaaie hemd en een broek, jas en vest van grof, bruin, Engels leer, wollen kousen en een bonte wollen muts. Wanneer ze genoeg hadden gespaard kochten ze een duffelse jas en als het kon

een zilveren zakhorloge. Op de zondag werd een wit leren Engelse broek of een pak van lakense stof gedragen, met vetleren schoenen.

De meiden droegen dan een wollen vijfschaften rok en een zilveren oorijzer. Door de week gingen de meiden gekleed in een 'bruin tierentijn schoot' (weefstof van linnen en wol) met een blauw-katoenen borstdoek.

Het landbouwbedrijf van mijn voorouders in Rottum omstreeks 1878.

Het bedrijf was toen 66 ha. groot. In 1878 is het bedrijf ten behoeve van twee zoons in tweeën gesplitst.

Inventaris en veestapel

Onder andere vijf zogenaamde Arendploegen, zes eggen, vier wipkarren, één arrenslee, vijf wagens, één zaaimachine en één schoffelmachine. Als trekkracht dertien warmbloedpaarden, twee veulens, twee enters (1-jarig paard), twee twenters (2-jarig paard). Voor deze paarden wordt vier ha haver en vijf ha. klaver verbouwd. Er zijn vier melkkoeien voor eigen gebruik.



Boerderij te Rottum, gebouwd in 1877 door J. Bouwman – afgebrand in 1961.

Daarnaast voor bemesting van het land zeven ossen, tien kalveren en één stier. Verder vierentwintig schapen, kippen en twee varkens voor eigen gebruik. De mestopbrengst is eigenlijk te weinig voor het land. Voor het voederen van de dieren is dus een vierde deel van het bedrijf nodig. Om een akkerbouwbedrijf te kunnen runnen moet men dus vee houden.

Bouwplan

Het bouwplan bestaat uit 65% graan (haver 40%, gerst 40%, tarwe 15%, rogge 5%), koolzaad 10%, erwten 17% en 8% blijft grasland. Kunstmest wordt pas in 1885 gebruikt. Het bedrijf is sterk arbeidsintensief: per werknemer vijf ha. De loonkosten, maaltijdkosten en inwoning maken ongeveer 65% van de totale bedrijfsuitgaven.

In grote lijnen is met het bovenstaande de bedrijfsvoering van een grote boerderij aangegeven.

Alex, ik hoop dat ik hiermee een beetje aan je 'opdracht' heb voldaan.

Hartelijke groet van je opa Bouwman.



Als het een ICT-er is,
zit hij bij Sogeti.

Wat kun je? Die vraag stelt ieder bedrijf dat op het punt staat iemand aan te nemen. Wie ben je? Die vraag stelt Sogeti meteen daarna. We vinden het belangrijk dat je bij ons past. Vooral qua mentaliteit. Een ICT-er van Sogeti is namelijk geen gemiddelde ICT-er. Het is er een met een

aantal uitgesproken eigenschappen. Gedreven. Resultaatgericht. En niet snel tevreden. Wat niet wil zeggen dat je nooit met hem of haar kunt lachen. Integendeel. Plezier hoort wat ons betreft net zo goed bij werken. Maar we gaan op de eerste plaats voor de inhoud. Voor goede,

gedegen oplossingen die werken in de praktijk. Waarbij we altijd proberen de verwachtingen te overtreffen. Zo kennen onze klanten ons. En zo kennen we elkaar. Wil je meer weten over Sogeti en over de functies waarvoor we mensen zoeken? Kijk op werkenbijsogeti.nl.



Staat voor resultaat