

MACHAZINE

Jaargang 14 - Nummer 4
Juni 2010

Wiskunde
Informatica
Studievereniging



'Christiaan
Huygens'

COLLEGERAMA

Symposium

.....

VANDERLANDE, QUINTECH EN KLM

Excursies

.....

IN DE PRAKTIJK

Serious games

.....

NIEUW CURRICULUM

TI-2010

VASTE RUBRIEKEN:

Actueel | Vereniging | Informatica | Wiskunde | Supplementair

/multidisciplinaire systeemontwikkeling

/samenwerken in projectteams

/vaste werkplek in Gouda

/carrière tot technisch specialist,
consultant of projectmanager

>techniek
>passie

/technische informatiesystemen

/embedded software

/programmeerbare logica

/elektronica

www.technolution.eu

Technolution is een projectbureau, specialist in het gecombineerd ontwikkelen van elektronica, programmeerbare logica en software voor embedded en technische informatiesystemen. In opdracht van onze klanten werken wij op ons kantoor in teams aan multidisciplinaire, technisch complexe en innovatieve (deel)systemen. Deze oplossingen zijn bedrijfs- en maatschappijkritisch en vragen om een moderne maatwerkoplossing, waarbij kwaliteit en robuustheid voorop staan.

>the right development



inhoud en colofon

MACHAZINE

is een uitgave van

W.I.S.V. 'Christiaan Huygens'

Hoofdredacteur

Peter Pul

Redactie

Max de Groot, Kees Boon, Wikash Sewlal,
Michiel van Dam, Dorien de Regt, Derk-Jan
Karrenbeld, Merel Stout, Anne van Ee (QQ'er)

Beeldredactie

Bruno Scheele, Peter Pul, Bas van Sambeek

Redactieadres

Mekelweg 4, 2628 CD Delft

E: machazine@ch.tudelft.nl

T: 015-2782532, F: 015-2782690

Concept en ontwerp

G20 Kesteren

Drukker

DeltaHage bv

Cover

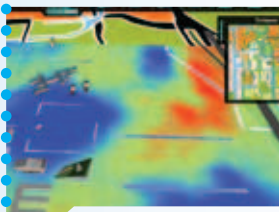
Aan dit nummer werkten mee

Algemene Voorwaarden

De MaCHazine-commissie en het bestuur zijn verantwoordelijk voor de inhoud van het Machazine, met dien verstande dat de mening van een schrijver niet (noodzakelijk) de mening van de redactie of de vereniging weergeeft. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Adverteerdersindex

ASML	Achterkant Kaft
Technolution	Binnenkant Kaft
McKinsey	10, 11
VanDerLande	16, 17
DSW	20, 21
TopDesk	30, 31
Enrichment Technology	35



Actueel

Redactioneel	2
Agenda	2
Arie Troebel - Sterk staaltje!	3
Van Bestuur 53 - Joey van der Heuvel	4
Column - Eenvoud in meervoud	5
Faculty Student Council - The end of a special year	6
Column international student - My first Queen's Day	6

Vereniging

Dies Natalis - IlleCHaal	8
Symposium - Cloud your identity, Distrubute your life	12
Excursie VanDerLande & Quintech - Transporteren valt te automatiseren	14
Sjaarcie BBQ - All you eat is love	15
Excursie KLM - Transactie vliegen de bunker in	18

Informatica

Oplossing Informaticapuzzel XXII - Chocola	19
Serious gaming in de praktijk	22
Het nieuwe curriculum Technische Informatica: TI-2010	24

Wiskunde

Ken je Onderwijscoördinator - Dr. Julia Caussin	26
Wiskundepuzzel LII - Prelude tot de isochronie	28
Oplossing wiskundepuzzel LI - Oliebollen eten	29

Supplementair

Historisch Persoon - Charles Babbage	32
Alumnus - Jan Moens	36
Project in Chili	38



Redactioneel CH eeeeeeeers

Derk-Jan Karrenbeld

Als je onderzoek gaat doen is er altijd een cruciale keuze die gemaakt moet worden. Het dilemma dat je voorgelegd wordt is op meer plaatsen terug te vinden. Elk half jaar maakt de student, dan wel bewust, dan wel onbewust een beslissing, die de periode daarna min of meer bepaald, maar ook bijvoorbeeld de politiek is periodiek met dit vraagstuk bezig. Ik heb het over de keuze tussen 'een nieuwe start' en 'het oude doorzetten'. Ga je met jouw onderzoek aan de slag om nog niet bestaande oplossingen voor reeds bekende problemen te vinden? Of verdiep je jezelf in bestaande materie om eerder werk te verbeteren.

Het collegejaar loopt ten einde en opnieuw zullen wij allemaal een beslissing moeten maken. Zowel studenten en docenten, als afgestudeerden en middelbare scholieren. Voor die jonge scholieren: Wat ga ik studeren? Of zal ik maar blijven zitten? Voor ons studenten: Ga ik door met mijn studie? Of sla ik een nieuwe weg in (of stop ik helemaal)? Voor onze docenten: Blijf ik lesgeven of ga ik toch maar weer onderzoek doen (of stop ik helemaal)? En voor de alumni: Laat ik nu eindelijk de studietijd gaan? Of toch maar weer een jaartje vasthouden.

Dat dit dilemma meer voorkomt dan alleen in het onderwijs is te zien bij de Belgische verkiezingen, waar een bepaalde partij (red. open VLD) de campagne richt op een nieuwe start maken, terwijl de oppositie het oude regeren wil doorzetten. Zoals jullie weten is daar het kabinet alweer gevallen. Voor mij is het dan toch duidelijk dat de oude manier niet meer werkte? Helaas zijn mensen koppig, want net zoals veel anderen weet ik dat studeren uit stellen tot je tentamen, niet meewerkt met dat cum laude slagen-plan, maar toch doe ik dat, net als vele studiegenootjes, steeds weer.

In ieder geval heeft de MaCHazine commissie het afgelopen half jaar wel de knoop flink doorgehakt (en natuurlijk nieuwe gelegd). De nieuwe lay-out wordt ook in dit nummer doorgezet en de redactieleden gaan er weer flink tegenaan. Ook zijn er nieuwe leden, zoals ik toegetreden tot deze supermooie commissie. Zo zie je dat om succesvol te zijn (want wie vind de MaCHazine nou niet geweldig), je een beetje van beiden moet nemen. Wees niet bang om eens te vernieuwen. Misschien zal dat beetje studeren wat je niet uitstelt er voor zorgen dat je toch nog analyse, of je BSA haalt. Wie zal het zeggen? 

100101010110010101011001010101100101010110010101011
11123581321112358132111235813211123581321
101
90123426789012342678901234267890123426789
011010101001101010100110101010011010101001101010100



CH Twitter

@tomverhoeff

Cool! Project #natal for #xbox360 confirmed for october 2010 <http://bit.ly/diJj3Y>

@marcokrikke

Onderweg naar KLM IT @ Schiphol Rijk.

@MikeN49

Het CvB overweegt blijkbaar wiskunde naar TNW te verplaatsen. Wat het oplevert is me een raadsel, maar het zou toch vervelend zijn voor CH..

@ReneElstgeest

Een nieuwe geweldige manier om #augmentedreality te gebruiken om persoonlijke informatie met iedereen te delen --> <http://is.gd/b9s01>

Agenda

August

Fri 13 until Sun 15

Freshmen Introduction Weekend (EJW)

Mon 30 & Tue 31

General Assembly: Change of the Board

September

Tue 14 Introduction Weekend Reunion / Committee Information Drinks

Tue 28 Members Lunch

Wed 29 MatCH: Games Afternoon

Thu 30 Inter Facultair Feest

October

Sat 2 Delft Programming Championship



Arie Troebel

Sterk staaltje!

Lieve schatjes in het bruisende Delft, dat jullie geboorteplek is geworden van waar jullie tot wetenschappers van formaat worden gemaakt. Bijna, ja bijna net zo goed als de harde kern van Ter-Weksel, immers verschil moet er toch een beetje blijven.

Wat hebben wij hier gelachen in de bar Tempus-Fugit van onze mooie Universiteit. Ze hebben in Genève nu al een klein tijdje geleden een vrachtwagen vol met wetenschappers uit alle landen uitgeladen die maar dachten dat ze een beetje verstand hadden van de grote big bang, en daarom een leidinkje van 27 km in elkaar hadden gelast om de zooi tegen elkaar te laten knallen.

Tuurlijk, altijd geinig toch? Je zit onder de grond met je kornuiten en dat doet toch een beetje denken aan je jeugd: dat je een hol onder de grond maakt, planken erover en klaar was je. Dolle pret, toch?



Maar goed, het was de 'lads' gelukt om het experiment te doen slagen; champagne werd ontkurkt, huilend vielen ze elkaar in de armen, een doos met sigaren ging de zaal rond, in de hele wereld keken de andere wetenschappers mee via de webcams en sms'ten ze de 'boys' aldaar dat ze apentrots waren op hun resultaat.

Het was absoluut niet schadelijk, nee daar hadden ze goed over nagedacht, maar wat wij in Ter-Weksel al wisten was dat dit wel degelijk invloed zou hebben. De weddenschappen over wanneer het ging gebeuren werden afgesloten, het was een en al feest in de collegezalen en in de wandelgangen. Goh, wat hadden wij een pret... Het was één grote slapstick op Ter-Weksel.

En ja hoor het is natuurlijk uitgekomen, wie twijfelde daar nu nog aan! Eyjaf-jallajökull, die wij met stip hadden genoteerd in verband met de big bang nabootsing, deed zijn werk grondig en zoals voorspeld.

Tenslotte wil ik het even hebben over exacte timing van het omkeerbare, namelijk de wetenschapper Abraham de Moivre (1667 - 1754). Deze jongen was een kei om zijn waarschijnlijkheidsrekening, en niet zo maar een beetje, ooh nee! Zijn boek The Doctrine of Chances is bijna een standaard voor de kansrekening, een aanrader. Maar het mooiste om zijn eigen theorie kracht bij te zetten, is dat hij voorspelde dat hij op 27-11-1754 zou komen te overlijden!! Aan het eind van zijn leven had hij berekend dat hij 15 minuten meer slaap per dag nodig had, en door een simpele extrapolatie, kwam hij op de datum van 27-11-1754! Helaas kon hij op 28-11-1754 niet verder gaan met zijn wetenschap, omdat hij volgens zijn eigen theorie exact was te komen overlijden. Als dat geen wetenschapper was dan weet ik het niet meer. 

Actueel



Joey van den Heuvel, Penningmeester Van Bestuur 53

Een nieuwe dag breekt aan. Ik word op precies het goede moment van mijn slaapcyclus gewekt door mijn iPhone dankzij de geweldige applicatie SleepCycle®.

Na het douchen rij ik richting EWI met een gigantische headset op mijn hoofd om onderweg niet weer in slaap te vallen. Aangekomen op CH pak ik een bak koffie. Begroet ik in het geval dat ik zelf niet moest openen, diegene die geopend heeft, en ga ik rustig in mijn hoekje zitten om daarna te genieten van het door mijn lieve Secretaris gehaalde ontbijt/lunch.

Over mijn hoekje wordt trouwens vaak gespeculeerd wat er nu precies overdag afspeelt. Het is namelijk een bestuursgedeelte wat niet te zien is voor leden op de bank. Alleen de leden die aan het DTP'en zijn op onze nieuwe DTP computers of de leden die met reden het bestuursgedeelte betreden kunnen een glimp werpen op de hoek van de penningmeester. Wat deze mensen meestal zien is een persoon die aan het staren is naar getallen in Excel, Davilex en in de grote hoeveelheid mappen voor zijn neus. Een persoon die aan de telefoon hangt met bedrijven die de vastgestelde betalingstermijnen niet nakomen. Een persoon die rond mailt naar bedrijven om nieuwe samenwerkingscontracten aan te gaan. Een persoon die blij wordt als hij inlogt op *mijn.ing.nl* waarna hij minder blij wordt als hij alle facturen invoert voor betaling. Een persoon die de begrotingen en afrekeningen van commissies controleert. Al met al een persoon die constant bezig is met het geld van de vereniging. En dat is belangrijk want zonder dit geld zouden onze activiteiten niet plaats kunnen vinden.

Zo hebben we tijdens het schrijven van dit stuk weer een leuke Gaming Friday gehad en daarna een epische annu-borrel waar nog lang over gesproken zal worden. En als u dit nu aan het lezen bent zijn er al weer een verscheidenheid van activiteiten geweest. Denk aan het legendarische CH-feest in Speakers en het Symposium 'Cloud your identity, Distribute your life'. Allemaal activiteiten, die naast de gigantische inzet van onze commissieleden, zonder geld niet mogelijk waren geweest.

Wat ook zonder geld niet, en daarmee niet CH geld bedoelende, mogelijk was geweest was onze Bestuursvakantie richting de Rode Zee. Om precies te zijn naar het plaatsje Hurgada in Egypte. Deze plaats aan de Rode Zee, die volgens

sommige mensen in deze wereld het walhalla van het duiken is, is bij uitstek geschikt om 8,53 dagen uit te rusten, bier te drinken, glijbanen te testen en andere dingen te ondernemen. Zo hebben wij met het Bestuur een dagje Caïro bezocht waarbij onder andere de Piramides van Giza, een Papyrusmuseum en het 'Museum of Egyptian Antiquities' zijn bewonderd. Om te beginnen bij de piramides, ik kan u vertellen dat ik nooit had verwacht dat een dergelijke hoop stenen zo'n gigantische indruk kan achterlaten op een individu. Op de heenweg, die overigens 9 uur duurde in een klein busje door de woestijn, zat ik vooral met de vraag wat er nu zo interessant kan zijn aan een hoop stenen. Na de piramides bezocht te hebben zat ik met veel meer vragen dan de vraag: "Is het bezoeken van de piramides überhaupt interessant?" Vragen als: Hoe konden de mensen in die tijd zoiets bouwen? Welke technieken hebben ze daar voor gebruikt? Is dit echt alleen maar met mankracht gebouwd? Allemaal vragen waarop ik zelfs in het 'Museum of Egyptian Antiquities' geen antwoord op kon krijgen. Sterker nog, door de objecten aanwezig in dit museum ontstonden er nog meer vragen. Want hoe kon er in die tijd een zuiver afgewerkt masker worden gemaakt voor de welbekende Toetanchamon?

Vele vragen dus die onbeantwoord bleven wat het een inspirerende dag maakte. We hebben nog getracht om antwoorden op deze vragen te zoeken op de bodem van de Rode Zee tijdens een Duikexcursie onder leiding van onze duikinstructeur Denzel Washington. Hier vonden wij helaas, naast de pracht van de onderwaterwereld van het koraal, geen antwoorden op bovenstaande vragen. Wel vonden we antwoord op de vraag of het mogelijk is een natte vinger in André zijn oor te steken op tien meter diepte. Dit is na praktijktesten bewezen mogelijk te zijn.

We hebben naast alle ondernomen activiteiten ook de benodigde hoeveelheid rust gekregen. Rust in de vorm van op het strand en/of naast het zwembad liggen met een heerlijk biertje/wodka-7up in de hand. En dus kan ik alleen maar zeggen dat de vakantie geslaagd was. En ik heb de positieve verwachting dat ik hetzelfde kan zeggen over het huidige MaCHazine wat u nu aan het lezen ben. Geslaagd door de grote inzet van de commissie en natuurlijk het geld van de vereniging. 🍷



Column

Eenvoud in meervoud

Prof.dr. C. Witteveen

U bent alvast gewaarschuwd: dit stukje eindigt met een quote. Een quote met als onderwerp een eigenschap waarover vaak ingewikkeld wordt gedaan. Ik heb het natuurlijk over *eenvoud*.

Voor u verder leest: vraag u nu eerst even af welke associaties u krijgt bij het denken aan *eenvoudig*. Hoorde daar ook *gemakkelijk* bij? Dan kunt u rustig verder lezen. Voor ú is dit stukje bedoeld. In de hoop dat deze associatie nooit meer bij u opkomt. Want het is heel eenvoudig: eenvoudig is *niet* gemakkelijk.

Mijn stelling is juist dat het verdraaid moeilijk kan zijn met iets heel eenvoudigs aan te komen. Om dit te illustreren kunnen we het beste kijken naar die gevallen waarin het volledig mislukt is om iets eenvoudig te maken. Zo kunt u eens proberen de handleiding van uw nieuwe elektronische speeltje te gebruiken: met uitzondering van de manier waarop het boekje in elkaar is geflanst, is eenvoud hier ver te zoeken. Vaak ontbeert zo'n beschrijving elke vorm van eenvoudigheid en begrijpelijkheid. En dan heb ik het nog niet eens gehad over het gebruik van onze universitaire informatiesystemen. Eenvoud is hier vooral een bijna krankzinnig makende vrome wens die zelden gerealiseerd wordt.

Ook in andere, nette, kringen is bekend dat eenvoud niet iets is dat zomaar voor het oprapen ligt, maar iets dat verworven moet worden. Wie kent niet het befaamde *scheermes van Occam*: wanneer je een verklaring voor iets zoekt probeer dan een zo eenvoudig mogelijke te kiezen. Of om het William maar eens exact na te zeggen: men moet niet nodeloos de zijden verveelvoudigen: kortom, eenvoud gaat voor meervoud. Occam's scheermes is derhalve

een *aansporing* om eenvoud na te streven en het woordje "nodeloos" maakt ons er al attent op dat die eenvoud op een allesbehalve gemakzuchtige wijze verkregen wordt. Integendeel, voor het realiseren van eenvoud zouden wel eens transpiratie, kennis en creativiteit vereisten kunnen zijn.

Het is zo nu en dan weer eens bon ton om te veronderstellen dat je juist met zo eenvoudig mogelijke middelen complexe resultaten moet zien te bereiken. Of dit principe nu toegepast wordt in onderwijs, onderzoek of bedrijf, het is gewoon fout. Dit leidt juist tot de hiervoor geconstateerde ontsporingen. Het is eerder het omgekeerde: complexiteit is een vereiste om tot eenvoudige resultaten te komen. Eenvoud is derhalve iets dat je als product kunt zien van processen die veel ingewikkelder kunnen zijn. Denk maar eens aan de moeite die het kostte om dat verrassend eenvoudige programma te maken, of de tijd en creativiteit die u moest besteden om dat fraaie, eenvoudige, bewijs te vinden. En hebt u er ooit wel eens bij stil gestaan hoeveel moeite het kost voor een cabaretier om die ene grap zo eenvoudig en doeltreffend mogelijk voor het voetlicht te brengen? Wat in de wetenschap wel vaker voorkomt, geldt ook hier: het is moeilijker eenvoud te bereiken dan eenvoud te herkennen.

U kunt dit stukje dan ook als een perfecte illustratie van het bovenstaande principe beschouwen. Uw kostbare tijd, aandacht en wellicht ook intellect heb ik moeten gebruiken om de volgende quote van Edsger Dijkstra als eenvoudig resultaat te presenteren:

Simplicity is a great virtue but it requires hard work to achieve it and education to appreciate it.

And to make matters worse: complexity sells better.

U kunt nu dan ook wel raden waar mijn volgende stukje over zal gaan. 



Actueel



Faculty Student Council

The end of a special year

Tom Verhoeff

The end of the academic year is near and when you are reading this the last regular exam period is coming up already. For me this also means that the end of a special year as chairman of the student consultation committee is near. Fortunately next year our faculty will have a normal faculty student council again and it will have all the rights needed to do its job. We managed to find enough enthusiastic candidates for the new council and when you are reading this 11 new people have been elected. In september they will take over our jobs, until then we will continue to represent the student within the faculty.

During the last months we will not get a chance to take it easy as some important subject have to be discussed. First of all there is the BSc before MSc rule AKA 'Harde knip'. At the end of this year the first students will be confronted with this rule and we want to make sure no student has any unfair disadvantage. The university student council puts a lot of effort in this subject, but of course has to be supported by the student councils on the different faculties. If you encounter any problems, please let us know!

Furthermore some important decisions have to be made. The university needs to save around 45 million euros on a structural level within a 3 year period. To achieve this, deans on all faculties have to take measures and these measures of course might affect all of us. A wide range of possible measures has been discussed and will be taken into consideration by the university's Executive Board. As a faculty student council we want to make sure student will not have any disadvantage from these measures. Ensuring high-quality is and will always be our most important goal.

This year we managed to tackle some problems improving life for all the student, but of course our work is never finished. The newly elected faculty student council will have a full year to pick up some new points. Your opinion in these problems is very important, so if there are any short or long term problems you think should be improved please let us know at fsr@ch.tudelft.nl. All the remaining points will be passed on to the new council so they can put some effort in it. 

Column international student

My first Queen's Day

Ankur Sharma

In an international big city one can easily find a lot of tourists and native folks on any given day. On special days it could be overwhelming, especially for sub-urban folks. Amsterdam, however, on the Queen's day was an ocean of people –literally. I have seen crowds before but this was extra-ordinary. Like huge waves, orange in color, people kept pouring in and the whole atmosphere was just breathtaking. The mega party atmosphere has something for everyone – pop, haus, hip-hop, rap, trance and all with only one common theme – Just Dance!

On such a spectacular day, I happened to visit Amsterdam with a big gang. It proved to be a good idea to stay over in Amsterdam after the Queen's night in Den Haag as it made our journey the next day easier. Throughout the day, we kept losing each other and mobile phones couldn't assist us faithfully. The spirit of the day somehow kept us together and we kept visiting one party to another. It was understandable why one hamburger costs 8 euros and so we mostly stuck to beers.

The return journey to Delft was perhaps the best part of the trip as we discovered that some of our friends, who had left us before to try to reach home early, got stuck at Amsterdam Central as some people decided to shift the party to the train tracks. Some of us- the lucky ones, managed to avoid it and instead took the train from another station. All well that ends well, and finally all of us could reach home and somehow Delft never felt so awesome ever before and as I crashed in my bed there was only one thing that I described the whole event in my mind: Legen...(wait for it)....dary. 





Plug & Play

A new concept

Peter Pul

Our study association organised their first Plug & Play party. This is a new concept where the Party Inc committee and the Dies committee work together to organise the greatest party of our association. This party is held in the fourth quarter and will be organised annually.

The organisation of Plug & Play started straight after the Dies. The committees came together and some decisions had to be made. The first decision the new committee made was the location, it would be in Speakers.

Now that the location was arranged, it was time to think about the other things: what should the title be, what kind of DJ's do we want and what are we going to do with decorations.

Plug & Play

The biggest problem of a party is creating an interesting title that can allure people to come to the party. The problem of us nerds is that we need to be stimulated to be creative and to come up with an interesting title. The committee needed a name for this annual event so that it would be recognised in the upcoming years as a great party. The title became Plug & Play. The funny part is that it is not thought up by the committee, but by Robin van den Berg during the SjaarCie party. I told him about the upcoming concept and he came up with this title. The committee thought that this title was appealing, so we went for it and we started dreaming about people who would name our party in one breath with Studuction, Airbase, Kriminele and N8W8.

The next problem was that we needed an interesting subtitle. After a lot of brain storms (of course there was a presence of alcohol during these brain storms) we went for a title I thought up when I walked home late at night. Bytes & Bitches: derived from Bytes and 'Bitjes' (Bits in English). The title was a bit provocative, but this way people would have another reason to talk about the party.

Funkerman, Afrojack & PJ

Now that we had arranged a location and had come up a title, the next decision we needed to make was about the DJ's. We wanted upcoming DJ's, but their name had to be known. We asked the management of Speakers for a list of possible DJ's. This list was full of upcoming DJ's and there were a lot of choices.

But the committee was fast with their decision and choose for the DJ's Funkerman, Afrojack and PJ.

Funkerman is a DJ who co-operates a lot with DJ Fedde le Grand and recently released his first artist album:

House for all. DJ Afrojack is getting famous around the world, especially after this year World Music Conference, where several world-famous DJ's said that he was the DJ that would break through this year. Last but not least, DJ PJ, resident of Speakers and known through Delft for spinning the greatest party music, whole night long.

Lasers

The last problem was what we would do as extra decoration, because Speakers is always decorated for a great party. So we decided to expand their disco lights with a laser, which could be controlled by the light technician of Speakers. We thought that the laser together with a beamer with a special graphics should give the party the final finishing touch.

Time to party

After spending three months preparing for the first edition of Plug & Play, it was time to get the party started. The hall of Speakers was not packed, but the atmosphere was great and everybody went crazy with the pumping beats of the DJ's.

Interested?

Do you think that organising a party like this would be fun? Got the latest symposium 'Cloud your identity, distribute your life' you interested in organising one? Or you want to give your opinion about the education on our university. Send an email to bestuur@ch.tudelft.nl and ask for more information.





Dies Natalis IlleCHaal

Merel Stout

Afgelopen 6 maart werd alweer de 53e verjaardag van W.I.S.V. 'Christiaan Huygens' gevierd. Ook dit jaar heeft de DIES-commissie zich ingezet om een week lang een mooi programma neer te kunnen zetten. Het thema van deze 53e Dies Natalis: IlleCHaal! Geheel met passende outfits en gadgets zijn we enthousiast begonnen met de voorbereidingen.



Woensdag 17 februari werd alvast een voorproefje gegeven van wat er in de Dies week allemaal komen zou. In The Battle of the Sexes namen de mannen en vrouwen van CH het tegen elkaar op in teams en werden ze getest op verschillende onderdelen zoals: lenigheid, inzicht, geheugen en navigatie. De uitslagen waren verrassend, zo waren het de mannen die het lenigst bleken te zijn en waren het de vrouwen die de bierronde wonnen. De teams bleken aan elkaar gewaagd, pas bij het laatste onderdeel viel de beslissing en wisten de vrouwen als winnaar uit de strijd te komen!

Ook GotCHa ging van start. In dit spel krijgt elke deelnemer een waterpistooltje en een kaartje met een doelwit er op, als je je target hebt neergeschoten kreeg je het kaartje van die persoon en had je dus een nieuw target. Lotte Flick bleek de beste sluipschutter van CH te zijn, zij wist als laatste deelnemer over te blijven en heeft daarmee GotCHa gewonnen. De troostprijs ging naar Lars, die nog steeds enorm veel plezier heeft van z'n Gotcha vliegenmepper.

Op maandag ging de Dies week dan toch echt van start. Na de Dies-Opening in de Snijderszaal, vond de receptie plaats in de fietsenkelder van EWI, waar alle leden, zusjes, en nichtjes van CH het Bestuur konden komen feliciteren met alweer de 53e Dies Natalis van de vereniging. De dag werd afgesloten met een gezellig diner in restaurant De Wijnhaven.

Dinsdag kwam de Diesweek echt goed op gang. Met nieuwsberichten op het tv-scherm in het CH-hok werd iedereen op de hoogte gehouden van alle welke activiteiten er plaats zouden vinden die dag. In samenwerking met de MatCH werd een groot Underground Pokertoernooi neergezet, waarin een grote groep fanatieke CH-pokerspelers streden om de hoofdprijs. Na een urenlange strijd wist uiteindelijk Mathias Mul de winst op zijn naam te zetten. Ondertussen was de inmiddels traditionele cocktailavond al in volle gang en konden er weer overheerlijke cocktails gekocht worden voor een euro.

Na al die IlleCHale activiteiten van de vorige dag, zijn we woensdag in de gevangenis beland, waar een heus gevangenismaal werd verzorgd met live entertainment van de mannen van de DIES-commissie. 's Middags in de /Pub

was duidelijk te merken dat niet iedereen de cocktailavond even goed was doorgekomen en was het vrij rustig. Desalniettemin werd het toch een gezellige avond met een /pubquiz, die werd gewonnen door Team 52.

En toen brak de dag van The Great Escape aan, met als belangrijkste activiteit: De Delftse Beermile! Het concept: drink een biertje, ren een rondje en herhaal dit vervolgens nog eens drie keer en de deelnemer die dit het snelst weet te doen, mag zichzelf de winnaar noemen!

Het bleek maar weer hoe sportief CH-ers zijn, vele kwamen ondanks het koude weer naar het terrein van Sport en Cultuur om aan te moedigen, of natuurlijk zelf deel te nemen. Er waren twee rondes, een algemene ronde en een besturenronde, speciaal bedoeld voor de bestuurtjes van de verschillende studievereniging in Delft. Vol goede moed begonnen de deelnemers aan hun eerste ronde, maar al bij het tweede biertje bleek de combinatie bier en rennen toch niet zo geslaagd. Maar Ronald Evers liet zich niet kennen en kwam bij de algemene ronde als eerste over de streep, de besturenronde werd overtuigend gewonnen door het CH-Bestuur. De Beermile was mede dankzij de hulp van de Wocky! en de AnnuCie een groot succes en is zeker voor herhaling vatbaar, in een wellicht wat warmere maand.

De /Pub was ondertussen omgebouwd tot een heuse Ontsnappingslounge, met lekkere zitbanken en frituur. De winnaars van de Beermile werden 's avonds gehuldigd en kregen mooie prijzen uitgereikt. De avond werd afgesloten met twee IlleCHale films.



Op vrijdag vond de excursie plaats. Een delegatie van CH heeft 's ochtends de straten van Amsterdam onveilig gemaakt. Allereerst stond er een bezoek aan twee musea op het programma, het Martelmuseum, waar we marteltuigen die door eeuwen heen gebruikt zijn konden bewonderen en het Wiet, Hash en Marihuana Museum. Daarna reden we richting Wassenaar, naar het Tiki-bad. Daar werden we opgewacht door een grote groep CH-leden die op eigen initiatief naar het zwembad waren gekomen. Vervolgens hebben we de hele namiddag en avond rondgespetterd in het water en zijn we als gekken van de glijbanen. Al met al een mooie afsluiting van een mooie IlleCHale Dies-week!

De echte afsluiting in de vorm van het traditiegetrouwe Dies-eindfeest is dit jaar uitgesteld. Maar daarvoor in de plaats zal nu op 20 mei een super vet feest worden neergezet samen met de PI.

To be continued.. 🍷

Vereniging

Stage bij McKinsey.



McKinsey & Company

Verdiepen of verbreden? Een promotieonderzoek? Of toch een carrière in het bedrijfsleven? Als je afstudeert beschik je over eindeloze mogelijkheden, kansen, maar ook vragen. Soms voelt het als een luxe probleem maar tegelijkertijd gaat het om een belangrijk kruispunt in je leven. Voor mij gold dat mijn studie informatietechnologie samenviel met mijn persoonlijke interesses; de inhoud ervan wilde ik niet zomaar los laten. Ik wilde echter ook iets doen waarbij ik veel impact zou hebben en veel zou leren. McKinsey heeft voor mij de perfecte mix.

Anderhalf jaar geleden ging ik aan de slag bij McKinsey & Company, nadat ik daar zes maanden eerder stage had gelopen. Door deze stage heb ik kunnen ervaren wat het werken als consultant eigenlijk inhoudt. Het heeft mij doen inzien dat werken bij McKinsey voor mij een perfecte balans is tussen de verschillende elementen die ik zoek in een baan; zeker aan het begin van mijn carrière.

Als strategieconsultant leer je in een korte tijd de meest diverse industrieën en bedrijven kennen. Ik heb gewerkt binnen energie, consumenten goederen, high-tech, telecom en financiële sectoren in verschillende landen. Mijn studie wilde ik echter niet volledig loslaten. Om die reden ben ik onderdeel geworden van de Business Technology Office (BTO). Als BTO consultant werk ik met cliënten aan het maken van uitdagende structurele keuzes op het snijvlak van business, technologie en operations. Ook vaak de programmatische uitvoering ervan ondersteunen wij vaak. Zo heb ik recent drie weken elke dag met de CIO van een multinational gewerkt om een cruciaal IT project op de rails te krijgen.

Naast de BTO projecten, werk ik regelmatig aan strategieprojecten, die op het eerste gezicht niet technologieafhankelijk zijn. Wat me opvalt, is dat ik door mijn BTO ervaring vaak met nieuwe invalshoeken kan komen en zo op andere mogelijkheden stuit. Als BTO consultant krijg je namelijk



een breed perspectief van verschillende industrieën en functionele gebieden mee. Maar daarnaast kun je je ook sterk in onderwerpen verdiepen om je verder te specialiseren.

Uiteindelijk is het vooral belangrijk dat je plezier hebt in je werk. Mijn plezier wordt mede bepaald door met wie ik samenwerk. Het tempo, niveau en enthousiasme van de groep relatief jonge consultants is geweldig. Ik verbaas me iedere keer weer als ik zie waar we toe in staat zijn en welke impact we hebben binnen cliënten. Je leert waanzinnig veel van het werken met steeds nieuwe (internationale) teamgenoten. Daarnaast is het gewoon leuk! Ik heb geweldige herinneringen aan het McKinsey skiweekend in Zwitserland, de analistentraining in Oostenrijk en de gezelligheid vrijdagmiddag borrels op kantoor.

Hier werken is als een kind in een snoepwinkel, en de perfecte keuze gebleken voor mij. Mocht je vragen hebben over werken of stage lopen bij McKinsey, twijfel niet om contact met me op te nemen.

Steven
steven_koolen@mckinsey.com

Stage lopen bij McKinsey

Ben je je aan het oriënteren op strategy consulting maar vind je het lastig om er echt een goed beeld van te krijgen? Kom dan stage lopen bij McKinsey! Gedurende 10 weken draai je voor de volle 100% mee op één van onze teams. Je krijgt een eigen werkstroom en draagt dus ook eigen verantwoordelijkheid. Tegelijkertijd kun je van McKinsey goede begeleiding en coaching verwachten.

Als je binnen nu en twee jaar je universitaire opleiding afrondt, dan kun je deelnemen aan ons stageprogramma. Een stage bij McKinsey is meer dan alleen een meeloopstage. De selectieprocedure is daarom vergelijkbaar met de reguliere sollicitatieprocedure. Intensief, maar dat komt omdat wij jou als stagiair serieus nemen.

Stage lopen bij McKinsey is iedere keer weer anders, maar één aspect kunnen wij je garanderen: in slechts 10 weken tijd zul je niet alleen ontdekken wat werken als een consultant écht inhoudt, ook zul je vaardigheden leren die je in de collegebanken niet zult opdoen!

Je kunt solliciteren op www.mckinsey.nl en vergeet niet je VWO en universitaire cijferlijsten toe te voegen.

Advertorial



Symposium

Cloud your identity, Distribute your life

Boaz Pat-El, MSc.

Het is half 10 's morgens en één van de warmere dagen van de lente van 2010. Op een afstand kan ik al de rij zien staan die begint in de hal van de MustSee bioscoop in Delft. De deuren van het gebouw staan open en ik sluit aan in de rij van studenten, alumni en ereleden, wetend wat er mij vandaag te wachten staat.

Hoewel we nu in de rij staan voor de bioscoop, zijn we hier niet gekomen voor de nieuwste James Bond of <insert blockbuster> film. Neen, we zijn gekomen om te genieten van gratis lunch, koffie en thee. Ook staan er een aantal sprekers op het programma, die ons gaan vertellen over 'Cloud your Identity, Distribute your Life', wat dat ook mag betekenen. Het is een symposium, dus waarschijnlijk gaan wat intelligente mensen boeiende verhalen vertellen over dit onderwerp.

Al snel ben ik op de eerste verdieping van de bioscoop (zonder de traditionele popcornbak en/of andere typische bioscoopversnapering) aan het genieten van wat ontbijt, terwijl ik met bezoekers discussieer over wat het onderwerp nu precies te betekenen heeft.

De openingsspeech beantwoordt onze vragen. De voorzitter van de symposium-commissie maakt een interessante analogie tussen Alice in Wonderland, de vraag over de definitie van identiteit en veiligheidsaspecten binnen de ICT. Aansluitend hierop begint het praatje van Prof.dr. M.J. van de Hoven, die vertelt over de definitie van identiteit en het gevaar dat anderen macht hebben over onze digitale identiteit.

11:05 Koffiepauze! Genieten van koffie/thee en gezelligheid! We krijgen nu de keus om naar een oranje of gele zaal te gaan. Ik vertrouw blind op de kwaliteit van de sprekers (en heb vooraf niet gekeken naar het programma) en vertrek naar de gele zaal. Daar leer ik dat het kennelijk belangrijk is om data te vergaren zonder de identiteit van individuen eraan te koppelen.

Oei, een spreker is niet op komen dagen en we moeten naar een vervanging luisteren. Ironisch dat deze spreker mijn favoriete praatje houdt van de dag: hij vertelt over hoe nutteloos alle vormen van beveiliging zijn, als je ze via verscheidene wegen kan omzeilen.

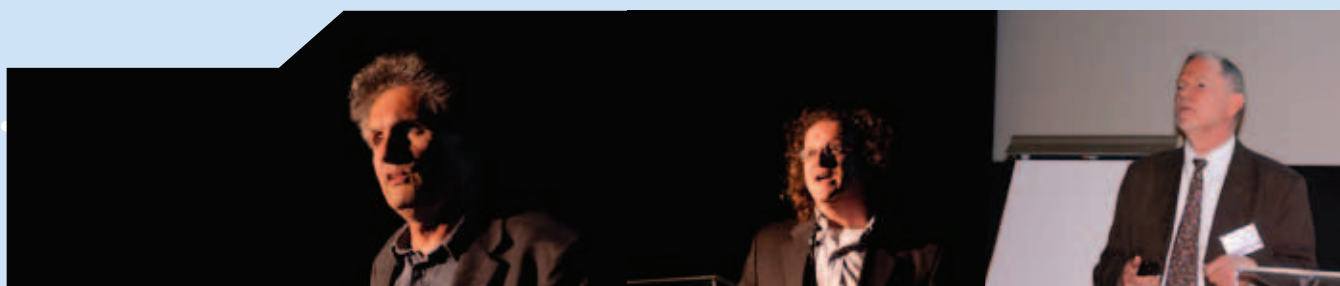
13:00 Lunchtijd! Een grote hoeveelheid aan broodjes zijn beschikbaar gesteld aan de bezoekers van het symposium, en met moeite krijg ik er anderhalf op!

Nu weer terug naar één van de gekleurde zalen. Voor de afwisseling kies ik voor de oranje. De man in deze zaal houdt een leuk praatje over hoe erg hij een hekel heeft aan de OV-chipkaart en waarom er allerlei verkeerde keuzes zijn gemaakt tijdens de ontwikkeling van deze kaart.

Ik keer vervolgens terug naar de gele zaal, waar een jonge vrouw vertelt hoe je met kwantum computers sterke encryptiesleutels kan maken. Daarnaast blijkt het vrijwel onmogelijk te zijn om kwantum informatie af te luisteren. Ook is er veel reclame voor Siemens en leer ik dat ze meer maken dan alleen wasmachines.

15:30 Koffiepauze! Genieten van koffie/thee en gezelligheid! Een forum gaat beginnen waarin mensen mogen discussiëren over verscheidene onderwerpen die in het thema passen.

17:00 Borrel! Genieten van bier, fris, nootjes en gezelligheid in de hal van de bioscoop! De onderwerpen die in het forum besproken zijn houden mensen nog steeds bezig, en de discussies lopen voort. Het was duidelijk een leerzame dag, die de bezoekers hebben doen stilstaan bij vraagstukken over identiteit en veiligheid. 





Symposium on Collegerama

Missed the symposium 'Cloud your identity, distrust your life'? Don't worry, one track is recorded by Collegerama. For more information, check the symposium website <http://ch.tudelft.nl/symposium>. Following are two abstracts, these give a small indication in what will be available.

Privacy and Identity

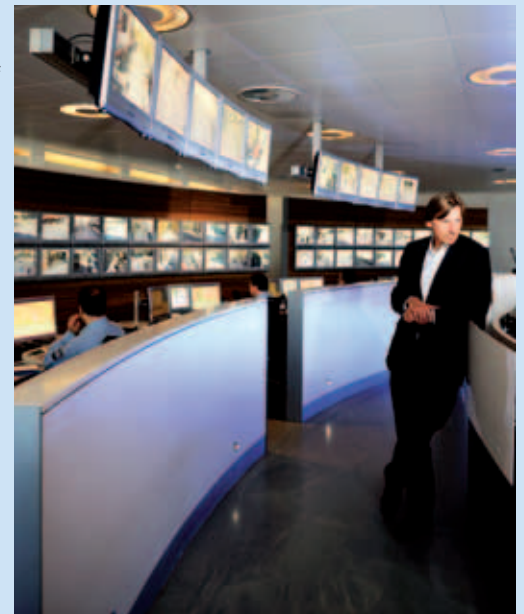
Prof.dr. M.J. van den Hoven

Globalization, mobility and international terrorism have contributed to the widespread demand for the unambiguous identification of individuals and information concerning 'who is who'. National governments and international business are investing heavily in methods to ascertain the precise identity of citizens and consumers and learn as much as possible about them.

Each individual in the Western world is represented in hundreds of databases, and these digital representations are often assumed to be adequate for a rapidly growing number of applications. Categories, labels, descriptions and models are used to represent people. More and more organizations act on the basis of the representations of people that they obtain from computer files, datasets or profiles.

I shall show that identity has become a crucial notion in our modern lives. Furthermore I shall articulate what is morally disconcerting about the fact that others than oneself are to a certain extent in charge of our identities by means of technology. I discuss four types of moral reasons for placing constraints on the management of identity-related information. The analysis points in the direction of Privacy and Identity Management by Design.

Jeroen van den Hoven is professor of Ethics and Technology at Delft University of Technology. He is Scientific Director of the Ethics Centre of the three Technical Universities in The Netherlands (www.ethicsandtechnology.eu). He is Editor in Chief of the journal Ethics and Information Technology and recently published Information Technology and Moral Philosophy (Van den Hoven & Weckert (eds.) Cambridge University Press, 2009).



ACTA, copyright law, and other policy laundering

Dr. P. Aigrain

In the past 35 years, the scope of restrictive rights such as patents and copyright was constantly extended, and their enforcement made harsher. Positive rights and freedoms were narrowed and made less effective in face of technology. This trend is in reality a reaction to people developing free exchanges, collaboration and knowledge commons.

Policy laundering is the use of international negotiations to put in place policy that is resisted by democratic institutions. Adopted as decisions which states are forced to implement, these policies circumvent democratic debate. For a long time, the restrictive rights agenda was prepared in discrete committees and pushed in hidden corners of international negotiations. But democratic debate has caught up with these processes and the reactionary agenda can no longer be pushed without resistance or counter-proposals in the European Parliament and in the multilateral organizations (even in WIPO and WTO). Thus, policy laundering has gone one step further, by creating ad-hoc arenas and multiplying the channels by which right restriction are pushed in such a way that civil society and members of parliament can be overwhelmed.



The talk will discuss examples of recent International, European and National legal framework moves, in particular ACTA (Anti-Counterfeiting Trade Agreement), three-strikes laws (such as the French HADOPI law) or offensives against Net Neutrality. It will analyze them from the angle of their consequences for democracy, human rights, innovation and cultural diversity.

Exchanges with the public could focus on how civil society and individuals can oppose these moves and which alternative policy proposals could be appropriate. Examples range from recent manifestos that try to define an alternative framework of intellectual rights to more precise proposals such as funding schemes for creative activity on the Internet that are compatible with non-market sharing.

evening



Excursie VanDerLande en Quintech

Transporteren valt te automatiseren

Peter Pul

Donderdag, 22 april, acht uur 's ochtends. Een redelijke groep CH leden heeft zich verzameld bij het CH-hok om richting Veghel te vertrekken voor een excursie naar VanDerLande. Deze hadden samen met het startend bedrijf Quintech een dag voor ons voorbereid.

Gezien Veghel niet echt om de hoek lag kwam de groep pas aan tussen tien uur en half elf, waar de koffie en thee voor ons al klaar stond. Nadat iedereen een kopje thee, dan wel koffie, gepakt had en plaats had genomen begon de dag.

Allereerst kregen we een introductie praatje over VanDerLande, niet zo zeer wat VanDerLande deed, maar over de historie van het bedrijf, een familiebedrijf die uitgegroeit is tot één van de grootste van Europa en de wereld. Hun visie, specifiek richten op wat ze goed zijn en dat ze qua werk, maar ook qua werknemers. Een kleine blik werd er gegeven richting hun tradities, ze willen actief zijn in elk land waar Olympische Spelen worden georganiseerd. En tot slot, hun blik op innovatie, met een speciaal ontwikkelingsprogramma waar ze startende bedrijven de mogelijkheid geven om zich te ontwikkelen.

Zo'n startend bedrijf is Quintech. Een klein bedrijfje gevestigd in Yes! Delft aan de Rotterdamseweg. Opgericht door vijf afgestudeerde Lucht en Ruimtevaart studenten. Quintech gaf ons een uitleg hoe het is om een eigen bedrijf op te richten en wat daar allemaal in omgaat en wat voor bedrijf zij precies zijn. Een bedrijf die zich richt op advisory binnen bagagetransport op vliegvelden. Zo zijn ze samen met VanDerLande bezig met het ontwikkelen van een systeem die kan herkennen of bagage lastig te transporteren zou zijn door bijvoorbeeld te veel aanhangsels (bagage kan dan blijven hangen) of te weinig grip (mogelijkheid om weg te gliden). Op dit gebied is voor vliegvelden en vliegtuigmaatschappijen nog veel mogelijkheden tot ontwikkelen en Quintech is daar met veel enthousiasme ingesprongen.

Na deze presentaties was het tijd voor een rondleiding door het test dan wel expositie ruimte. Hier stonden meerdere stellages van transportsystemen ontwikkeld door VanDerLande, de een nog genieuzer dan de ander. Van verschillende soorten banden voor bagage transport tot de distributie van voedselwaren. Een zeer interessante ervaring om al deze apparaten in beweging te zien en daarbij uitleg te krijgen over alles. Zo ook over de innovatieve ergonomische ordeverzamelstation, meer informatie in het artikel van VanDerLande, die prijzen heeft gewonnen door de ingebouwde sfeerverlichting die rekening houdt met de arbeidsduur van de arbeider die aan dit station werkt.

Ondertussen was het alweer lunchtijd en kregen we een lunch aangeboden in de bedrijfskantine. Hier was er ook de mogelijkheid om tijdens het lunchen vragen te stellen aan de mensen van VanDerLande en Quintech, gezien deze er nog genoeg waren.

Vervolgens, nog vol van de lunch, was het tijd voor een case. In groepjes van drie werd ons gevraagd om met een innovatief idee te komen. Hiervoor hadden de groepjes twee uur de tijd, waarna deze om de beurt gepresenteerd moesten worden met behulp van een elevator pitch (een korte presentatie van een paar minuten, paar slides, waar je duidelijk alle voordelen en nadelen op een rij zet). Er waren veel verschillende ideeën, zoals bagageopbergplaatsen bij de passagiers, bagageophaaldiensten, een robotarm bestuurd met behulp van VR. Na deze case was het alweer tijd om richting Delft te vertrekken, waar een aantal mensen nog even de /Pub in doken om met een glas bier of fris deze gezellige excursie na te bespreken. 





Sjaarcie BBQ

All you eat is love

Seb Harrevelt

Vandaag, woensdag 12 mei, is de dag voor alle leden van de Sjaarcie! De laatste uren naderen, het is een koude en kille woensdag ochtend. De weersvoorspelling lijken goed, er wordt namelijk gezegd dat het westen in de middag een zonnetje krijgt. Dit is zeer goed nieuws voor de barbecue! Jammer genoeg blijven het maar voorspellingen.

Er zijn weinig Sjaarcies aanwezig bij het eerste college, Kansrekening, dat stelde mij een beetje teleur. Wel was ik op de hoogte dat er één Sjaarcielid in het CH-hok zat. Wachtend op orders van dé QQ'er Joey van den Heuvel! Joey was nog niet op CH omdat die jongen om 8 uur ergens een busje moest ophalen om al het eten op te halen.

Rond 10 uur waren de meeste Sjaarcieleden op CH. Want ook zij dachten dat er in de ochtend nog veel moest gebeuren, uiteindelijk kwam het er op neer dat er maar één persoon nodig was. Gelukkig moest er veel heen en weer worden gereden, dus werd er steeds een ander Sjaarcielid gevraagd om mee in het busje te gaan.

Rond drie uur in de middag was al het eten opgehaald en betaald. Nu alles binnen was moest het allemaal worden klaar gezet voor de barbecue. Deze zou volgens de planning al om vier uur beginnen!

Omdat het weer niet het voorspelde weer was werden er voor de zekerheid een stuk of tien partytenten gekocht.

De tig partytenten werden door bijna alle Sjaarcieleden vlot in elkaar gezet. Baafje kon namelijk niet helpen met het opzetten vanwege haar zwangerschap! Zij is, als ik het goed herinner, aanstaande maandag (17 mei) uitgerekend! Naast de Sjaarcieleden hielpen enkele CH-leden en een aantal van het bestuur, waaronder de iets minder vergadering-aanwezige-QQ-ster Sanne Aalbers.

We waren over de helft van alle partytenten die opgezet werden toen de iets minder vergadering-aanwezige-QQ-ster Sanne Aalbers op de verpakking van een partytent keek. Hier stond namelijk dat deze partytenten niet bedoeld waren om nat te worden! Uiteindelijk viel het mee, zo nu en dan wat miezerig regen maar de tenten hielden het!

Nadat de tenten waren opgezet, de tafels en de bar er stonden werd het vleesCH op tafel gezet. Ondertussen was OGD al gearriveerd met de hotdogs. Deze waren een stuk eerder klaar dan onze barbecues, waardoor iedereen eerst van een heerlijke hotdog kon genieten. Tussen half vijf en vijf uur werden de eerste stukken vleesCH gebakken. Er was de hele avond voor iedereen genoeg vleesCH, brood en drank. Iets na tien uur gingen de laatste studenten weg en was het 'feestje' voorbij.

B'VO SJAARCIE.



Vereniging



VanDerLande doet gooi naar distributiemarkt met ergonomisch orderverzamelstation

Vanderlande zette ruim een jaar geleden de productontwikkeling en marketing voor logistieke systemen voor distributiecentra in een hogere versnelling. De Veghelse machinebouwer behoort tot de grote jongens in afhandeling van exprespakketten en bagage, maar in de Europese distributiemarkt speelt het slechts vijfde viool. Het Pick@ease-orderverzamelstation moet dat goedmaken. Vanderlande nam er Jentjens, MMID en TNO voor in de arm.

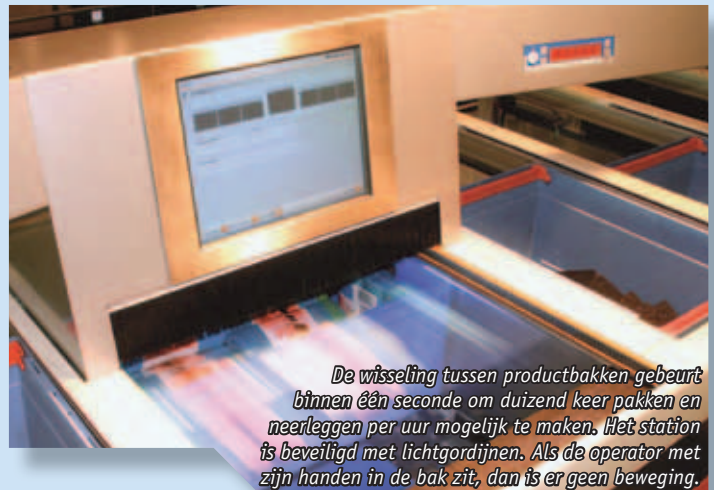
De statistieken rond Sinterklaas en Kerst lieten het afgelopen december weer zien. Kopen op afstand en internetwinkels zitten in de lift. Ziedaar, een aantrekkelijke nieuwe markt voor logistieke systemen. Vanderlande heeft de distributiemarkt inmiddels tot topprioriteit verheven.

De systemenbouwer uit Veghel is nummer een in het sorteren van exprespakketten. In bagageafhandeling bezet het een tweede positie, maar in de markt voor distributiesystemen heeft de logistieksspecialist nog wat te winnen. Het bedrijf staat daar voor Europa slechts op een vijfde positie. 'Onze verdere groei moet met name komen uit distributiesystemen', zegt Gert Bossink, die bij Vanderlande leiding geeft aan de R&D-activiteiten.

De Veghelse organisatie slaagde erin om in minder dan een jaar een nieuw orderverzamelstation voor deze markt te ontwerpen en te ontwikkelen. Daarvoor nam het Jentjens, MMID en TNO in de arm. Voor het resultaat en de manier waarop de samenwerking vorm kreeg, ontving het viertal de Mechatronica Award van de Bom en WeAre. Het orderverzamelstation Pick@ease.4 maakt medewerkers productiever en het orders verzamelen minder belastend.

Tot het stenen tijdperk van de logistiek ging een orderverzamelaar met een stuwijst het magazijn in. Hij zocht daar zijn orders bij elkaar, stopte de artikelen in een doos en stuurde het zaakje vervolgens naar de klant. Daar komt vrijwel niemand meer mee weg. Er zijn nog steeds mensenhanden nodig, al werkt.

Vanderlande voor de langetermijnresearch sinds ruim een jaar met het Embedded Systems Institute (Esi) samen aan doorbraken voor het mensarme magazijn van de toekomst.



De wisseling tussen productbakken gebeurt binnen één seconde om duizend keer pakken en neerleggen per uur mogelijk te maken. Het station is beveiligd met lichtgordijnen. Als de operator met zijn handen in de bak zit, dan is er geen beweging.

In moderne distributiesystemen hoeven mensen de spullen in ieder geval niet meer op te halen. In dit soort hoogbouwmagazijnen met volautomatische kranen bewegen de bakken met spullen richting medewerkers. Die hoeven de boel alleen maar op te pakken en in een verzendverpakking te stoppen. 'Je ziet dat het ontwerp van dit soort systemen afhankelijk is van het orderprofiel van de internetwinkel of supermarkt', zegt Bossink.

Omloopbewegingen

Het orderpickstation Pick@ease werkt halfautomatisch en moest de productiviteit van de orderverzamelaar optimaliseren. Vooral het menselijke aspect, de ergonomie, telt daarin zwaar. Medewerkers krijgen per uur duizenden producten door hun handen en moeten continu hoge prestaties leveren. Bossink: 'De vermoeiing van de mensen op de werkplek, daar zit de crux. We realiseerden ons dat we veel konden winnen door de kans op orderverzamelfouten te verkleinen.'

Wie van een vijfde positie naar de top drie wil, moet vaart maken. Vanderlande besloot om binnen een jaar een geheel nieuw systeem te ontwikkelen en in de markt te zetten. Het Veghelse bedrijf wilde op de Cemat in Hannover zijn nieuwste technologie kunnen demonstreren. Vanderlandes R&D Distributiegroep zette het projectmanagement op en zorgde ervoor dat het de integratie en integratietests kon doen. 'De integratie begon vanaf dag een met een groot driedimensionaal model waarin we het totale fysieke ontwerp bijhielden', zegt Antoon Berkers, groepsleider R&D bij Vanderlandes distributietak.

Berkers' afdeling startte meteen met de functionele beschrijvingen voor de PLC-laag, de controlelaag op hoog niveau en het specificeren van de tests van deze software. Er werd een gebruikersinterface ontworpen (initieel met pick-to-light, waarbij orderpickers hun instructies krijgen door middel van oplichtende getallen). Deze interface is inmiddels vervangen door een touchscreen waarmee veel uitgebreidere instructies zijn te geven. Ook werden twee omloopbewegingen met hoge doorvoer voor de order- en productbakken



bedacht om de machine langdurig op capaciteit te kunnen testen. Gedurende het gehele traject werd de planning door de R&D-projectleider voortdurend nauw afgestemd met de verantwoordelijke productmanager en afdeling marketing en communicatie om de productintroductie voor te bereiden op Cemat in Hannover.

Scorekaart

Voor extra ergonomische expertise trok aan de bel bij TNO Kwaliteit van Leven. Daar werden met videotools de uitgangspunten voor een ergonomisch hoogcapaciteitswerkstation vastgesteld. Wat bleek? Een optimale verhouding tussen productiviteit en ergonomie krijg je met product- en orderbakken op hetzelfde niveau. Dat was even lastig, want gescheiden aan- en afvoerbanen op twee niveaus voor product- en orderbakken zijn zo'n beetje een basisprincipe in de wereld van de compact picking-systemen (CPS). Werknemers pakken de spul-ten uit de bovenste dozen en sorteren de producten naar de onderste rij.

Met inzicht van de resultaten van TNO besloot Vanderlande dit uitgangspunt te verlaten. Alles moest naar één niveau, met een stapel nieuwe harde eisen als gevolg. Zo moest er bijvoorbeeld een mechaniek komen dat de productbakken met elk maximaal vijftig kilo binnen één seconde wisselt.

Toen Vanderlande eruit was met TNO, vroeg het de ingenieurs van Jentjens uit Veghel om mee na te denken over de bewegingsconcepten. 'Vanderlande had zo'n twintig concepten. Van draaitafels tot paternosters. Ze nodigden ons zelfs uit om ter plekke nog concepten te verzinnen', lacht Wim Ilmer, de manager engineering van Jentjens, die met twee collega's aanwezig was bij deze eerste brainstormsessie. Na die meeting ging Ilmers team aan de slag met het kiezen van het beste idee met behulp van scorekaarten.

Vanderlande had haast, dus volgden tussentijdse evaluaties elkaar snel op. 'Wij werkten het hele rijtje af en kenden punten toe', zegt Ilmer. 'We hadden vooral het vermoeden dat we de cyclustijd niet zouden halen.'

'Het fors uitgebreide eisenpakket maakte het mechanische ontwerp moeilijk', zegt senior mechanical engineer Loek van der Heijden, die met toenmalige collega Dennis Sebel de constructie bij Jentjens bedacht. 'Een krat moest binnenkomen op een specifieke positie. Op het moment dat de krat van de operator af bewoog, mocht hij niet liften vanwege het mogelijke schrikkeffect voor de orderpicker. De wisseling tussen bakken moest binnen één seconde gebeuren om duizend keer pakken en neerleggen per uur mogelijk te maken. Ook met onderhoud en afmetingen moesten we rekening houden. Hoe breder de productbak, hoe verder de orderpicker moet stappen om het product weg te leggen. Verder moesten we werken met lichtgordijnen; de operator mag immers niet met de hand in de bak zitten op het moment dat er beweging is.'

Puzzel

Eerste keuze werd een paternostersysteem waarbij tegelijk vier horizontale bakken ronddraiden. Maar na het tekenen in prototypeopstelling bleek dit concept niet haalbaar. 'We kregen de ophanging van de bak in de paternoster niet stabiel', zegt Van der Heijden. 'Wij en Vanderlande werkten er fulltime aan door. Na enkele weken hebben we deze aanpak verlaten. Ook bij Vanderlande waren ze ervan overtuigd dat het niet zou gaan werken.'

Daarna kwam de oplossing met servoaandrijvingen bovendien. 'Daarvoor hebben we gelijk een ontwerp met schuiven en liften gemaakt om na te gaan of we de cyclustijd zouden halen', zegt Ilmer. In dit systeem komt een productbak achter op een laag niveau binnen. Daarna krijgt de bak een lift, schuin omhoog, richting operator. De orderpicker pakt de producten eruit en plaatst die in de

zes orderbakken, drie links en drie rechts. De lege productbak beweegt zich daarna horizontaal weg van de operator en zakt aan de achterkant weer naar een lopende band.

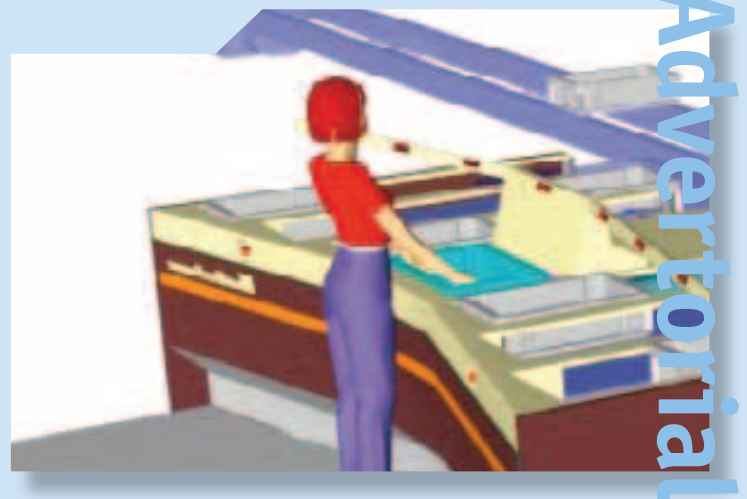
Vanderlande heeft voor servomotoren en servoregelaars een vaste leverancier, Vector. Die berekende en controleerde ook de cyclustijden. Daarna schreef Vector de motionsoftware. Afstemming van de motorgrootte ging in overleg met Jentjens. 'Keuze van motorgrootte en sledes was een verhaal apart. Het is altijd een puzzel om de componenten binnen specifieke afmetingen te krijgen. Je hebt sledes nodig die de specifieke krachten of versnellingen kunnen hanteren.' Voor de productbakken koos Jentjens voor sledes van Festo voor de horizontale transportrichting. Bosch Rexroth mocht de verticale sledes leveren. Deze zijn iets compacter en kunnen een hoger koppel hebben. Ilmer: 'Normaal ga je naar één leverancier voor die twee verschillende ontwerpkeuzes. Dat we hier twee leveranciers nodig hadden, laat zien dat de oplossing niet voor de hand lag.' De servomotoren leveren het koppel door middel van tandriemen aan de sledes.

Topsporters

Het oog wil ook wat. 'In een hooggeautomatiseerd distributiecentrum moeten ook de werkplekken een onderscheidende professionele uitstraling kunnen leveren', zegt R&D-directeur Bossink. Vandaar dat ontwerp bureau MMID werd ingeschakeld om de orderverzamelondersteuning een aansprekend design te geven met een ergonomische uitstraling.

TNO heeft het prototype werkstation uiteindelijk wetenschappelijk gevalideerd op ergonomie en productiviteit. Uitzendorganisatie Manpower heeft de benodigde proefpersonen gratis ingezet in ruil voor kennisdeling op het gebied van ergonomie in logistieke omgevingen. 'De grote vraag was of mensen fysiek of mentaal vermoeid raken bij een pickfrequentie van duizend producten per uur', stelt Bossink. 'Of worden ze daar echt gek van? Vergeleken met de gangbare manier konden we enorme verbeteringen realiseren. We hadden geen topsporters meer nodig voor het orderpickwerk.' Uiteindelijk bleken werknemers in de Pick@ease.4 tussen de 822 en 900 orderregels per uur verantwoord uit te kunnen voeren. Dit is ook onafhankelijk bevestigd door Tüv als certificerende instantie.

Daarnaast realiseerde Vanderlande een korte time-to-market, waardoor het Veghelse bedrijf kon meedingen naar orders voor lopende projecten en de technologie kon showen op de Cemat in Hannover. Inmiddels is het systeem rijp voor serieproductie. Bossink: 'We hebben nu twee projecten in opdracht en meer dan twintig leads in behandeling.'



Advertorial

Excursie KLM

Transacties vliegen de bunker in

Remy Alidarso

Vrijdag 7 mei zijn er een aantal studenten inclusief ondergetekende

vertrokken richting Schiphol voor een excursie bij de grootste IT

werkgever van Nederland, namelijk KLM. Het belooft een mooie dag

te gaan worden, en zonder dat de overige deelnemers er van te voren op

de hoogte van waren, kregen we zelfs een rondleiding door hun streng

beveiligde datacentrum, een ruimte waar normaal gesproken zelfs geen

system engineers komen.

De dag begon zoals iedere andere excursie, met koffie (gelukkig maar, want dat kon ik wel gebruiken). Hierna kregen we presentaties over een aantal zaken waaronder gebruikte hardware en software platformen bij KLM, met als afsluiter iets over TPF en diens opvolger z/TPF. TPF staat voor Transaction Processing Facility en is de naam van een besturingssysteem ontwikkeld door IBM, speciaal voor systemen die een hoge transactiesnelheid vereisen. Naast KLM, die het gebruikt voor hun reserveringssysteem, gebruiken bijvoorbeeld grote creditcard maatschappijen zoals VISA en American Express dit besturingssysteem op hun servers voor geldtransacties.

Qua hardware maakt KLM (alleen voor hun reserveringssysteem) gebruik van 1 IBM Z9 Series server die in zijn huidige staat +/- 1500 transacties per seconde verwerkt. Mocht de capaciteit verhoogd moeten worden, dan volstaat een telefoontje naar IBM, die kunnen dan de extra hardware die zich al in de server bevindt inschakelen waardoor een transactiesnelheid van +/- 15.000 transacties per seconde gehaald kan worden. Als development omgeving heeft KLM nog een tweede Z9 Series server staan, die verder qua hardwarecapaciteit nog verder gelimiteerd is omdat het toch niet nodig is. Mocht echter de productie-server uitvallen, kan uitgeweken worden naar de developmentomgeving, die



dan meteen opgeschaald wordt om de vele transacties die de productieserver behandelde, aan te kunnen. Naast z/TPF en IBM Z9 Series servers maakt KLM nog gebruik van talloze andere platformen. Zo maakt men intern bijvoorbeeld gebruik van webservices om interne systemen te verbinden.

Toen de presentaties voorbij waren mochten we bij hoge uitzondering naar de "bunker" van KLM, de terecht gekozen naam voor hun datacentrum, om deze servers in levende lijve te zien. Ik mag er waarschijnlijk niet al teveel over loslaten, dus ik houd het kort. Het gebouw is volgens een NAVO standaard voor veilige ambtsgebouwen gebouwd, en mocht men het op willen blazen door er een vliegtuig in te parkeren, dan moet dat wel verticaal met de neus recht naar beneden op het dak gebeuren.

Als laatste onderdeel op de officiële agenda stond nog een workshop over innovativiteit bij KLM, waarin in 3 onderdelen kritiek en lof gegeven kon worden op de werkwijze van KLM.

De dag eindigde met de KLM vrijmibo, gezellig borrelen in een cafe ergens op Schiphol-Rijk. 





Informaticapuzzel

XXIII

Quadtree codering

Dr. P.G. Kluit

Een vierkante zwart-wit afbeelding, waarvan de zijde een macht van 2 is, kan worden gerepresenteerd met een quadtree code. Dit is een rij van bits (0 en 1).

- Als de afbeelding geheel zwart is, is de code: 10
- Als de afbeelding geheel wit is, is de code: 11
- In alle andere gevallen wordt de afbeelding gesplitst in 4 kwadranten, elk met een zijde die de helft is van de zijde van de oorspronkelijke afbeelding. De code is nu: OABCD, waarbij A de code is van het kwadrant linksboven, B de code van het kwadrant rechtsboven, C de code van het kwadrant linksonder, en tenslotte D de code van het kwadrant rechtsonder.

De volgende 4*4 afbeelding:

```
1110
1101
0011
0011
```

kan worden gecodeerd als:

"001010101001011111011010101010", (lengte 30),

Maar ook als:

"0100101111101110", (lengte 16).

Gevraagd wordt een programma dat een quadtree code inleest, en de kortste code afdruckt, die de bijbehorende afbeelding representeert. 

Oplossing

Informaticapuzzel XXII

Chocola

Dr. P.G. Kluit

De opgave van vorige keer ging over de vraag of je een rechthoekig stuk chocolade kunt verdelen in stukken van opgegeven grootte, als je alleen tussen de kolommen, en tussen de rijen mag breken, en alleen over de gehele lengte mag breken. Gegeven waren de zijden van de rechthoek (het stuk chocola), en de verzameling van gewenste stukken. Om precies te zijn is het meer een bag (multiset) dan een verzameling, want een getal kan meer dan een keer voorkomen. We zullen de deelverzamelingen representeren als bit-sets. Dat betekent dat we van de oorspronkelijke verzameling een sequence hebben gemaakt (de elementen in een bepaalde volgorde hebben gezet). Maar in een sequence kun je ook heel goed een bag representeren. In het volgende doen we echter alsof het over een verzameling gaat.

Het is nuttig om te kijken naar deelverzamelingen van de gegeven verzameling, en deelrechthoeken van de gegeven rechthoek. Tussen een deelverzameling A, en een deelrechthoek (x,y) kan de relatie bestaan: de rechthoek (x,y) kan worden gebroken tot precies de stukken opgegeven in de deelverzameling A. Deze relatie geven we weer met (A, (x, y)). Het breken van een rechthoek geeft aanleiding tot de volgende eigenschap:

Als de rechthoek (x,y) kan worden gebroken tot de verzameling A,

en de rechthoek (x,z) kan worden gebroken tot de verzameling B,

en A en B disjunct zijn,

dan kan de rechthoek (x, y+z) worden gebroken tot de verzameling A B.

Deze eigenschap is natuurlijk alleen nuttig als (x, y+z) een deelrechthoek is van de oorspronkelijke rechthoek,.

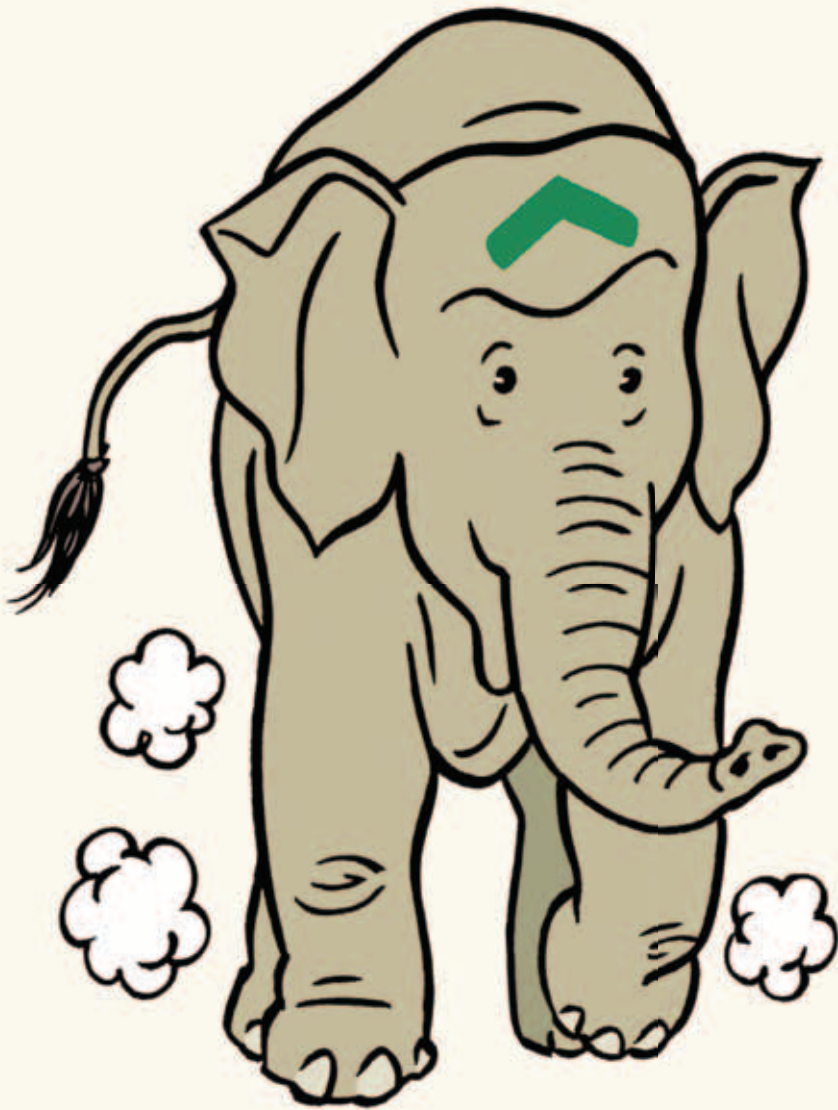
We bouwen een verzameling op van alle realiseerbare tupels (A, (x,y)). De verzameling is een deel van een verzameling met hooguit 15 elementen, dat betekent dat we elke deelverzameling goed kunnen representeren als een bitset. Als we die bitset vervolgens weer als getal opvatten wordt dat een getal in de range 0..32767. De kunst is nu, de verzameling van realiseerbare tupels efficiënt op te bouwen, zodanig dat je aan het eind kunt zeggen: kijk het kan, dan wel: ik heb geen oplossing gevonden, dus er is er geen. De implementatie van de verzameling moet mede voor die efficiëntie zorgen. We kunnen beginnen met de singletons: als er een 6 in de oorspronkelijke verzameling zit, dan hebben we: ({6}, (1,6)), ({6}, (2,3)), ({6}, (6,1)), ({6}, (3,2)). Mijn oplossing bouwt de verzameling van realiseerbare tupels op vanaf de kleinste rechthoeken, maar het kan ook 'vraaggestuurd'.

Correcte oplossingen in Java ontvingen we van Thijmen Krebs, en van Jelle Fresen. Op enkele kritische gevallen blijft de oplossing van Jelle wat lang hangen, zodat Thijmen deze ronde wint. 



Oplossing

Je hoeft niet ziek te zijn om er beter van te worden



Zolang je gezond bent heb je geen zorgen en denk je meestal niet al te veel na over je zorgverzekering. Maar als je ziek wordt, besef je pas wat het waard is om gezond te zijn en hoe belangrijk het is dat zorg goed geregeld is. Dat doen wij. Wij van DSW. Goede zorg mogelijk maken.

DSW
zorgverzekeraar
goed voor je

DSW Zorgverzekeraar is op zoek naar een Software Developer

De functie...

Wij zijn op zoek naar enthousiaste academici die als Software Developer aan de slag willen (ICT).

Je zoekt een leuk bedrijf, prettige collega's en uitdagend werk? Mooi, dat kunnen we je bieden! Binnen de afdeling ICT (60 V/M) word je verantwoordelijk voor de nieuwbouw en het onderhoud van de binnen DSW gebruikte systemen. Wij ontwikkelen momenteel vooral in dotNet.

DSW Zorgverzekeraar is...

een middelgrote zorgverzekeraar uit Schiedam met ruim 400.000 verzekerden en ongeveer 360 medewerkers.

De mens staat voor ons centraal, zowel buiten als binnen ons bedrijf. Onze organisatie is informeel en wordt gekenmerkt door een hoge mate van collegialiteit. Dit is goed voor de sfeer binnen ons bedrijf en bevordert het contact met onze verzekerden en de kwaliteit van ons werk.

Met regelmaat worden er door diverse onafhankelijke organisaties onderzoeken gedaan naar de tevredenheid van klanten en komen wij als een van de beste zorgverzekeraars uit de bus.

Wij zijn vanzelfsprekend erg trots op het enorme compliment dat onze verzekerden ons daarmee hebben gegeven. Natuurlijk doen wij al het mogelijke om ook in de volgende jaren tot de top van Nederland te blijven behoren.

www.dsw.nl

Waarom kiezen voor DSW Zorgverzekeraar?

Bovenal om de professionele en tegelijkertijd open, informele, respectvolle en positieve sfeer. Het is prettig werken bij ons, het zeer lage verloop bevestigt dit.

DSW stimuleert je ontwikkeling met een prima studieregeling. Studiekosten worden niet alleen vaak tot 100% vergoed, DSW stelt ook tijd beschikbaar.

DSW staat binnen de zorgverzekeraarwereld bekend als een bijzonder innovatief bedrijf, met oog voor de praktische toepassingen van ICT. Wij ontwikkelen momenteel vooral in dotNet.

Je wordt uitgedaagd en het werk moet af, maar wij vinden een goede balans tussen werk en privé ook belangrijk.

Flexibele werktijden, een marktconform salaris, het keuzesysteem arbeidsvoorwaarden en een eigentijdse werkomgeving op een vaste locatie (Schiedam).

Wij zoeken iemand die...

- goed kan samenwerken, zowel onderling als met de gebruikers;
- cursussen wil volgen om de fijne kneepjes van de ontwikkeltools te leren;
- een universitaire opleiding in de informatica of een andere technische of bètarichting succesvol heeft afgerond.

Solliciteren?

Is je belangstelling gewekt en voldoe je aan de voorwaarden die wij stellen? Stuur dan een mail naar DSW, ter attentie van Hermina Schermelé (P&O) via solliciteren@dsw.nl

Meer informatie?

Wil je meer weten over de vacature dan kun je contact opnemen met Jeroen de Haan (manager ICT) op telefoonnummer (010) 2 466 354.

Wij bieden...

- ontplooiingsmogelijkheden;
- professionele werkomgeving;
- goede balans tussen werk en privé;
- keuzesysteem arbeidsvoorwaarden.



DSW
zorgverzekeraar
goed voor je



Serious gaming in de praktijk

Christian Paping

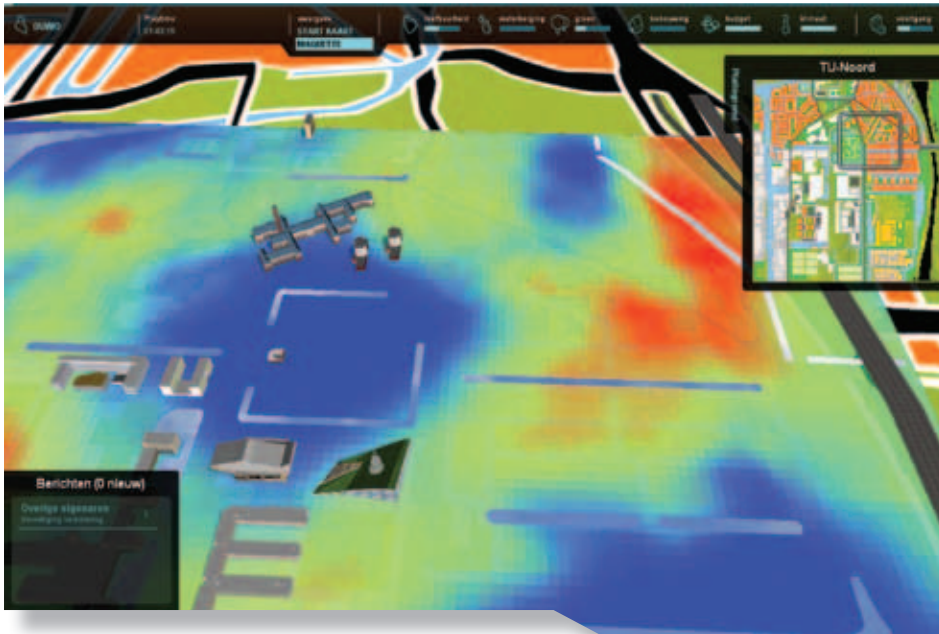
Eerlijk gezegd begrijp ik zelf ook nog niet volledig wat er met de term “serious gaming” bedoeld wordt. Na mijn afstuderen op het onderwerp “virtual reality exposure therapy” in de richting media- en kennistechnologie, werd het tijd om op zoek te gaan naar een interessante baan. De reden dat ik oorspronkelijk had gekozen voor de opleiding Technische Informatica was onder andere mijn grote interesse in computers en computer games. Het leek mij een goede start als ik ooit ervoor zou kiezen om mijn eigen games te ontwerpen en te bouwen. Al snel werd dit idee toch een beetje ondermijnd omdat er maar weinig aandacht aan dit onderwerp binnen de studie werd besteed. Gelukkig werd tijdens mijn studie een nieuwe richting geïntroduceerd die daar toch meer aandacht aan besteedde. Ik heb met veel plezier de vakken 3d computer graphics, AI en het MKT 4 game project gevolgd. Echter had ik steeds het gevoel dat de echte kern, hoe een interessant spel te ontwerpen met interessante gameplay, weinig aan bod kwam. Ik ontdekte dat ze bij Technisch Bestuurskunde ook keken naar game technieken. Daar probeert men te achterhalen of games een grotere waarde kunnen hebben dan alleen entertainment. Ik persoonlijk was altijd van mening dat games wel degelijk gebruikt kunnen worden om kennis te vergaren of analytisch naar probleem te leren kijken. Een simpel voorbeeld is dat ik me goed kan voorstellen dat het spelen van Scrabble je woordenschat flink kan verbeteren. In mijn masteropleiding heb ik een aantal keuzevakken gevolgd bij Technische Bestuurskunde om meer te weten te komen van deze aspecten van gaming. Ik vond het zeer interessant dat ze niet alleen keken naar computer games maar dat de nadruk lag op games in het algemeen, dus ook board games, management games en alles wat eventueel een spel genoemd kan worden.

Ik had dus wel interesse om te werken in de gaming industrie. In Nederland zijn er een aantal grote internationaal bekende game studio's, zoals Guerrilla Games (Killzone) en Triumph Studios (Overlord). Deze bedrijven hebben zeer gespecialiseerde mensen nodig, bijvoorbeeld iemand die de exacte hardware architectuur van een PS3 kent. Iemand als algemene gamedesigner, programmeur of leveldesigner aannemen is voor zulke bedrijven erg lastig mede omdat daar nog niet echt aansluitende studies voor bestaan. In Nederland zijn er ook veel kleine game studio's welke met een kleiner budget meer innovatieve games produceren. Deze bedrijven hebben wel goede investeerders nodig en het schijnt nu toch lastig te zijn om genoeg geld te kunnen verdienen om door te kunnen groeien.

Via mijn afstuderen leerde ik een bedrijf kennen wat met serious gaming bezig was (Tygron Serious Gaming). Dit bedrijf is ongeveer vier jaar geleden opgericht door een aantal studenten verbonden aan de TU Delft en had al meerdere serious games gemaakt. De spellen die ze ontwikkelen waren initieel gericht op waterproblematiek, maar richten zich nu op veel meer aspecten binnen de ruimtelijke ordening van Nederland. Dit onderwerp heeft als interessant bijverschijnsel dat er zeer veel partijen bij het probleem betrokken zijn: de gemeente (die al zijn plannen gerealiseerd wil zien worden en de burgers moet vertegenwoordigen), het waterschap (wat zich zorgen over de waterhuishouding binnen het gebied) en project ontwikkelaars (die in eerste instantie vooral financiële interesses hebben). Ondertussen heeft de politiek allerlei regels en procedures waar deze partijen zich aan dienen te houden. Dit levert complexe problemen op waarbij serious gaming eventueel extra inzichten zou kunnen opleveren.

A serious game is a game designed for a primary purpose other than pure entertainment. The “serious” adjective is generally appended to refer to products used by industries like defense, education, scientific exploration, health care, emergency management, city planning, engineering, religion, and politics. – Wikipedia

Ik kreeg al vrij snel de indruk dat serious gaming de oplossing moest zijn voor alle mogelijke problemen. Van onderwijs, beleidsvorming, procesbeheer tot interne en externe communicatie. Gooi er een serious game tegenaan en je probleem verdwijnt als sneeuw voor de zon. In de praktijk blijkt dit toch iets ingewikkelder. Veel verschillende belanghebbenden betekent ook zeer veel verschillende visies en belangen en omdat de term serious gaming zo ongedefinieerd is, heeft iedereen er zijn eigen ideeën over. Sommige opdrachtgevers willen een spel wat aan de speler uitlegt wat er allemaal komt kijken bij ruimtelijke ordening. Anderen willen een spel waar de speler zijn eigen plannen in kan zetten. Weer anderen willen een spel waar de speler leert kijken naar het proces van ruimtelijke ordening en waar de speler leert samenwerken



met andere spelers. Dan zijn er ook opdrachtgevers die een complete simulatie wensen welke alle effecten van een bepaalde inrichting of maatregel doorrekent. Je kunt je voorstellen dat dat moeilijk allemaal in één spel te stoppen is.

Het spel dat nu ontwikkeld wordt, is een soort Simcity wat met meerde mensen gespeeld wordt. De spelers kiezen aan het begin van het spel één van de vier mogelijke rollen (gemeente, waterschap, projectontwikkelaar of woningcorporatie) en krijgt naar aanleiding van de gekozen rol meerdere bouw mogelijkheden en maatregelen tot zijn of haar beschikking. Tevens zijn er per rol andere doelen en belangen. Hierdoor ontdekken de spelers niet alleen wat er speelt met betrekking tot de inrichting van een stuk land maar ook dat het zeer belangrijk is te overleggen en samen te werken met de andere partijen. Dit komt mede omdat de spelers op één kaart tegelijkertijd spelen en er conflicten ontstaan als plannen van spelers elkaar beïnvloeden. Het spel wordt gespeeld in groepen van vier tot zes spelers met drie a vier groepen tegelijkertijd en neemt ongeveer een dagdeel in beslag.

Wat mij meteen opviel, is dat serious gaming veel meer is dan het ontwikkelen van een computer game. In ons geval speelt de speler ongeveer een dagdeel en moet het spel zowel als de context goed worden uitgelegd. Het spel moet gefaciliteerd worden. Dit wil zeggen dat alle hardware goed moet functioneren en dat de speelruimte goed moet worden ingericht. Ook moet er worden nagedacht over de indeling en structuur binnen een game sessie, waarbij een goede evaluatie met de spelers belangrijk is. Als deze dingen niet kloppen zal de speler de boodschap van het spel niet begrijpen. Het interessante is dat verschillende spelers alsnog verscheidene boodschappen uit een spelsessie kunnen halen omdat elke speler het spel toch op een andere manier benadert. Het is dus

belangrijk om de spelsessie goed in te richten en te begeleiden zodat de voornaamste lessen de meeste aandacht krijgen.

Een belangrijk ontwerpbesluit bij serious gaming is het realisme binnen het spel. Om een spel over ruimtelijke ordening realistisch te maken is er zeer veel concrete data nodig. Bijvoorbeeld: "hoeveel kost het om een school te verbouwen of een rivier van veertig vierkante meter aan te leggen?", "Wat zijn de verschillende plannen van de overheid voor een bepaald gebied?", "Of van wie is welk stukje grond en wat mag hij of zij ermee doen?" Om deze informatie te vergaren werkt ons bedrijf per spel samen met een consultant die helpt uit te zoeken wat er binnen elk gebied speelt. Als gamedesigner is het dan je taak om deze waarden en ideeën om te zetten in concrete gameplay elementen.

Hiermee ontstaat ook een belangrijke discussie binnen het serious gaming; "hoe correct moet het spel de werkelijkheid nabootsen?" Sommige mensen hebben het idee dat het spel zeer precies moet overeenkomen

met de werkelijkheid. Hierdoor zullen de resultaten van de handelingen van de spelers ook weergegeven wat er in de werkelijke situatie zal gebeuren. Het dient bijna een volledige simulatie te zijn van een probleemgebied. Anderen zien een serious game meer als een abstractie van de werkelijkheid, waar juist de problemen overdreven mogen worden zodat de speler een interessantere gaming wereld aantreft die stimuleert tot experimenteren. De balans van deze twee denkbeelden, is, denk ik, iets waar de komende tijd nog veel over gediscussieerd zal worden, want zoals de naam al zegt: "is het serieus of blijft het toch een spelletje?"

Is je interesse gewekt en wens je meer te weten te komen, of rond te kijken bij Tygron? Mail me dan op c.paping@tygron.nl



Afbeeldingen: ClimateGame Delft Zuid-Oost

Het nieuwe curriculum

Technische Informatica: TI-2010

Dr.ir. Hans Tonino

In september 2010 zal het programma van de bacheloropleiding Technische Informatica in een nieuw jasje worden gestoken met codenaam “TI-2010”. In dit stukje zal ik uitleggen wat de veranderingen zullen zijn.

Maar eerst zal ik iets vertellen over de achtergrond van TI-2010. Waarom wilden we¹ iets veranderen?

Het beeld van de opleiding

Bureau voor jongerencommunicatie YoungWorks heeft in 2007 in opdracht van onze faculteit onderzoek gedaan onder vwo-leerlingen met als vraag waarom de instroom van de opleidingen van EWI achterbleef bij de andere opleidingen aan de TU Delft. Volgens dit bureau was de belangrijkste reden met betrekking tot onze opleiding dat het beeld dat Technische Informatica bij jongeren oproept, hoofdzakelijk negatief is: eentonig, voor nerds, en saai, individueel werk achter computers.

Ondanks de financiële crisis en het feit dat de ICT niet altijd even goed in het nieuws komt, bijvoorbeeld vanwege de OV-chipkaart of rekeningrijden, blijft de vraag naar goede, academisch opgeleide informatici onverminderd groot. Nu heeft onze opleiding in de afgelopen jaren weliswaar een sprong gemaakt van ca. 80 naar 110 à 120 eerstejaars, maar dit betekent niet dat we rustig achterover kunnen leunen. Er zijn bijvoorbeeld nog veel te weinig meisjes onder die eerstejaars.

Reden te meer dus om ons af te vragen of de opleiding wel voldoende werd en is voor middelbare scholieren. En is de breedte van de informatica wel voldoende zichtbaar voor hen? Wij weten wel dat de informatica overal in de maatschappij is doorgedrongen en onmisbaar is geworden, maar laten wij dat wel voldoende zien in onze opleiding? Een herbezinning was dus op zijn plaats.

Nieuwe elementen

Bovenstaande zaken en actuele ontwikkelingen zoals de introductie van het bindend studie-advies hebben ons doen besluiten de opleiding verder door te ontwikkelen op basis van wat er was, namelijk programma TI-2005. Dit programma wordt gekenmerkt door veel project-onderwijs en door de keuze tussen de varianten Softwaretechnologie (ST) en Media & Kennis-technologie (MKT). Deze twee kenmerken, namelijk *veel projecten* en *keuzeruimte*, wilden we behouden maar onder toevoeging van:

- meer *context*, ofwel een sterkere koppeling tussen het onderwijs en de toepassingen in de maatschappij om zodoende de *breedte* van de informatica te laten zien, en
- meer aandacht voor *onderzoeksvaardigheden*. Dit betekent niet alleen dat we studenten willen laten kennismaken met het informatica-onderzoek bij EWI, maar hen ook de beginselen van onderzoek doen beter willen bijbrengen. Hierbij hoort tevens meer aandacht voor *modelleren*, de kernactiviteit van wetenschapsbeoefening, als rode draad door de opleiding.



Variantblokken

De praktijk leerde ons dat eerstejaars maar moeilijk kunnen kiezen tussen de varianten ST en MKT. Bovendien vonden wij zelf het onderscheid kunstmatig: informatica beslaat een spectrum van toepassingen die zich maar moeizaam laat indelen in ST en MKT. Met deze constatering lieten we het onderscheid sneuvelen. In het eerste jaar van TI-2010 is er geen keuze meer tussen ST en MKT. Alle eerstejaars zullen nu een vernieuwde versie van het vak Kennistechnologie met bijbehorend project gaan doen, zij het onder een andere naam.

In plaats van de varianten ST en MKT komen in het tweede jaar twee nieuwe elementen: namelijk een keuze uit *variantblokken* in het eerste semester en een keuze uit *context-projecten* in het tweede. De variantblokken hebben een omvang van 15 EC en bestaan uit 3 vakken in combinatie met een project. Deze zullen in het komende collegejaar nader worden ontwikkeld. We gaan er op dit moment van uit dat er 3 verschillende variantblokken zullen worden aangeboden (met voorlopige namen):

- *Embedded Systems*, met de vakken Digitale Techniek, Operating Systems en Embedded Software. Het project zou kunnen lijken op het huidige ST3-project over de rijdende tankjes.

¹“We” verwijst hier in het algemeen naar de opleiding of meer in het bijzonder naar de Curriculumcommissie die het vernieuwde curriculum heeft opgesteld.



BACHELOROPLEIDING TECHNISCHE INFORMATICA 2010-2011															
1e kwartaal		2e kwartaal		3e kwartaal		4e kwartaal									
1e STUDIEJAAR															
EC															
1															
2	Analyse 1	Analyse 2	Lineaire Algebra 1	Lineaire Algebra 2											
3															
4	Redeneren en Logica	Web- en Databasetechnologie	Concepten van Programmeertalen	Concepten van Programmeertalen											
5			Algoritmen & Datastructuren	Computersystemen	Project Multi-Agent Systems										
6															
7	Objectgeoriënteerd Programmeren	Objectgeoriënteerd Programmeren													
8															
9	Introdctie Softwareontwikkeling	Project Softwareontwikkeling	Computersystemen												
10	Mentoraat		Multi-Agent Systems												
11	Startproject	+ Mondeling Presenteren		+ Schriftelijk Rapporteren											
12															
13															
14															
15															
2e STUDIEJAAR															
EC															
1	Kansrekening en Statistiek	Kansrekening en Statistiek	Softwarekwaliteit en Testen	Computernetwerken											
2															
3	Software Engineering Methods	Algoritmiëk	Automaten en Talen	Berekenbaarheidstheorie											
4															
5	Variantblok: Vak 1	Variantblok: Vak 3	Informatie- en Datamodellering	Interaction Design											
6															
7															
8															
9															
10	Variantblo: Vak 2	Variantblok: Project	+ Contextseminar	Contextproject											
11															
12															
13															
14															
15															
3e STUDIEJAAR															
EC															
1			Complexiteitstheorie	Bachelorproject											
2															
3															
4															
5															
6															
7	Minor	Minor	Ethiek en Recht voor ICT												
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
Legenda															
Software Engineering		Algoritmiëk		Systemen											
Informatie-systemen		Intelligente Systemen		Variant/Keuze											
Wiskunde		ICT-Oriëntatie		Academische Vaardigheden											



leiding van een docent project-specifiek materiaal zullen bestuderen. Voor het academisch jaar 2011-2012 denken we aan de volgende 5 onderwerpen:

- *Health Informatics* (bijvoorbeeld i.s.m. Philips);
- *Crisis Management* (i.s.m. Politie en Brandweer);
- *Cultural Heritage* (i.s.m. Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid);
- *Game Design and Development* (i.s.m. een Nederlandse game studio)
- *eCommerce* (i.s.m. Kamer van Koophandel Delft)

De namen van de projecten en de bedrijven of instellingen die hierboven genoemd worden, zijn natuurlijk nog fictief. Net als in TI-2005 zullen de projecten worden ondersteund door workshops in projectvaardigheden.

Overige vernieuwingen

Zoals ik eerder vertelde, willen we studenten kennis laten maken met het informatica-onderzoek bij EWI. Het blijkt dat de meesten daar geen idee van hebben. Wij vinden dat een onwenselijke situatie. Immers, onderzoek is de drijfveer voor innovatie. In het nieuwe curriculum zullen we dit aspect aan bod laten komen bij het mentoraat en het Bachelor-seminarium in het derde jaar. Verder willen we bekijken hoe we docenten meer kunnen betrekken bij het mentoraat. Daarnaast wordt de studiegids vervangen door een module-kaart, waarvan je in het plaatje de conceptversie kunt zien, in combinatie met de digitale studiegids. Voor de studenten uit het huidige curriculum komt er tenslotte een goede overgangsregeling.

Tot zover uw Opleidingsdirecteur Technische Informatica,

Dr.ir. Hans Tonino 

- *Mediaverwerking*, met de vakken Signaalverwerking, Beeldverwerking en Computer Graphics. Een project als het huidige MKT3-project over gebarenherkenning of op het gebied van visuele feedback zou hierbij goed passen.
- *Informatie- en Kennissystemen*. Dit is eigenlijk een geheel nieuw onderdeel. We denken aan de volgende vakken: Computational Intelligence, Data Mining, en Data en Applicatie-integratie. Het project zou als onderwerp kunnen hebben het maken van een *recommender system* of *mash-up*.

Contextprojecten

De contextprojecten hebben een omvang van 8 à 9 EC. We verwachten ca. 5 verschillende contextprojecten aan te bieden. De vraagstellingen van deze projecten zal gebaseerd zijn op reële vraagstellingen uit de maatschappij cq. het bedrijfsleven; vandaar de naam "contextproject". Onderdeel van de projecten zal zijn dat studenten zelf moeten uitzoeken hoe zij de opdracht gaan aanpakken en welke technologie zij zullen toepassen. De projecten zullen worden ondersteund door een *contextseminar* waarbij studenten onder bege-



Ken je Onderwijscoördinator!

Dr. Julia Caussin

Sanne Aalbers, BSc. en Anne van Ee, BSc.

De afgelopen jaren hebben we het op onze faculteit moeten redden zonder een echte onderwijscoördinator. Gelukkig is dit jaar Julia Caussin aangesteld om het onderwijsteam te versterken. Dit heeft geleid tot wekelijkse afspraken met de Commissarissen Onderwijs vanuit CH, waarbij opmerkingen vanuit deze kant direct doorgespeeld konden worden naar de opleidingsdirecteuren. Zo kunnen klachten snel binnen de faculteit besproken worden.

Wat is je functie op de faculteit?

Primair zou ik zeggen dat ik de twee opleidingsdirecteuren van Technische Wiskunde en Technische Informatica ondersteun met alles wat zij van plan zijn met de opleidingen. Hieronder vallen curriculumvernieuwingen, evaluaties wat betreft de kwaliteitszorg en accreditaties en ad hoc problemen met vakken.

Wat is het leukste aan je functie? En wat het minst?

Het leukste aan mijn functie vind ik het contact met de studenten. Ik heb ook op de Hogeschool gewerkt, maar daar had ik dat nooit. Dat vond ik niet zo leuk.

Het minst leuk vind ik de ambtelijke molen. Soms heb je heel leuke ideeën, maar zijn er zoveel regels dat alles heel lang duurt. Dingen die bijvoorbeeld van de wet niet mogen, of van de universiteit niet. Een bekend ander voorbeeld is natuurlijk dat er geen geld voor is, dat is gewoon heel jammer.

Hoe lang ben je nu al werkzaam op de TU? Waar heb je hiervoor gewerkt?

Ik ben hier werkzaam sinds 1 september. Dus nu zo'n acht maanden. Daarvoor heb ik op de Hogeschool Rotterdam gewerkt. Daar was ik twee jaar lang beleidsadviseur voor Onderwijs en Kwaliteit. In het begin van dit collegejaar werkte ik daar ook nog één dag in de week. Op de Universiteit van Leiden heb ik nog vijf jaar als AIO gewerkt.

In hoeverre heb je zelf contact met studenten en zou je dit anders willen zien?

Het meeste contact heb ik met de Commissarissen Onderwijs van de studievereniging. Verder zie ik een aantal studenten ook tijdens de vergaderingen met de College Responsiegroepen. Helaas heb ik bijna nooit loslopende studenten die bij mijn kamer gesignaleerd worden. Wat dat betreft ben ik wel een beetje jaloers op de studieadviseurs. Studenten kunnen met problemen en zo ook langs mij, maar het is natuurlijk eigenlijk de taak van de studieadviseurs... Maar ze kunnen natuurlijk wel langskomen als ze goede ideeën voor de opleiding hebben. Of voor de gezelligheid.

Wat heb je zelf voor opleiding gedaan?

Bio-Farmaceutische Wetenschappen. Ik ben opgeleid tot geneesmiddelen onderzoeker. Daarna heb ik twee jaar gewerkt bij een rederij, eerst als secretaresse en toen als team leader. Daarna heb ik in Leiden een promotieonderzoek over de 'bevochtiging van de huid' gedaan. Daarnaast heb ik een dag in de week in de universiteitsraad gezeten. Daar ben ik enthousiast geworden om iets met onderwijs kwaliteit beleid et cetera te doen.

Wat vond je het leukste aan je studententijd?

Ik heb eigenlijk niet echt van die tijd genoten. Ik heb dan ook niet echt een studententijd gehad. In die tijd zat ik een beetje in de knoop met mezelf en daardoor heb ik heb weinig naast mijn studie gedaan en ben dan ook niet echt uitgelopen. Pas tijdens mijn promotie ging ik meer dingen ernaast doen.

De studie zelf vond ik wel heel leuk. Zeker op het lab staan vond ik echt geweldig. Er gaat natuurlijk soms wel iets mis, maar dat zijn meestal dingen waar je achteraf om kunt lachen. Zo had ik een keertje een ongelukje met een vat vloeibare stikstof... Ik moest een klein vat vullen met stikstof die in een groot vat zat. Dat deden we altijd in een speciale ruimte via een buis en het ging tergend langzaam. Zo'n tien minuten voor 5 liter meestal. Op een keer werd ik weggeroepen voor een telefoongesprek. Twee minuten later komt een collega aanhollen: er komt allemaal stikstofdamp onder de deur door!! Hadden ze de buis veranderd en liep mijn vat helemaal over... Toen ik de deur open deed bleek er tot kniehoogte damp te hangen. En toen ik naar het grote vat toe liep om de kraan dicht te doen voelde ik de vloeibare stikstof om met voeten heen vloeien. Het echte drama bleek pas toen de damp was weggetrokken: het linoleum op de vloer was bevroren, bij de naden gescheurd en helemaal opgekruld. Dat heb ik toen nog een uur moeten föhnen om het te verwarmen zodat het weer plat op de vloer lag. Tja, shit happens.



Wat is het meest avontuurlijke dat je ooit hebt gedaan?

Het spannendste was afscheid nemen van je eigen vakgebied na AIO te zijn geweest. Ik had natuurlijk geen idee of mijn nieuwe carrière een succes zou zijn. Bovendien had ik het zo wel leuk op mijn labje.

Wat is je lievelings stelling?

Darwin's evolutie theorie. Het mooie is dat hij altijd klopt! Denk je dat het niet klopt, dan heb je niet hard genoeg nagedacht. Veel mensen denken trouwens dat survival of the fittest betekent dat de sterkste overleeft. Maar dat is niet zo, degene die zich het beste kan aanpassen overleeft.

Wat zijn je hobby's?

Tuinieren en muffins bakken! Koken vind ik ook leuk. Daarnaast ga ik ook graag dingen met vrienden doen. Die komen echt overal vandaan, dat krijg je als je aan een universiteit werkt.

Wat is je lievelingsgerecht? Kan je het zelf klaarmaken?

Ik heb heel veel lievelingsrechten, vooral stoofpotten. Het is wel heel winters maar in de zomer is eten niet zo belangrijk. Ook houd ik van alles met crème fraîche. Wat ik niet eet is tonijn want die zijn aan het uitsterven. Maar soms denk ik 'hij is toch al dood dus dan kan ik het net zo goed eten'. Ben laatst wel heel sterk geweest in de sushi-bar: alleen maar zalm gegeten!

Natuurlijk kan ik alles zelf klaarmaken, ook de sushi. Ik houd van koken. Mijn lievelingskeukengerei is mijn snelkookpan. Daarmee zijn stoofpotten in een uur klaar.

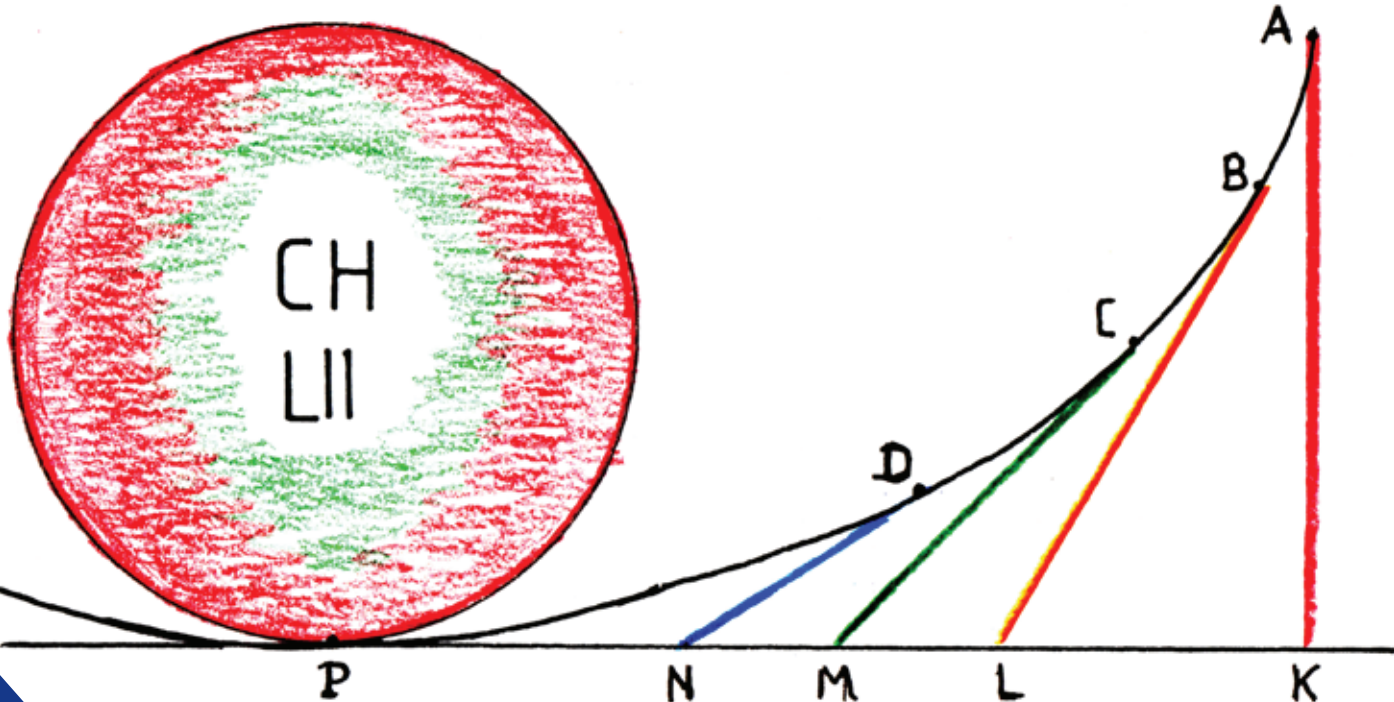
Als je het op de TU voor het zeggen had, wat zou je dan veranderen?

Als ik iets zou mogen aanpassen, zou ik de scheiding tussen het onderzoeks- en onderwijsbeleid weghalen. Nu zijn dat twee afdelingen, dat vind ik heel raar! Ik zou juist graag zien dat deze twee samenvoegen. Dat zou veel voordelen hebben.

Heb je nog laatste wijze woorden / tips voor de studenten?

Wees niet bang om af te studeren. Ik merk dat studenten dat soms uitstellen, maar dat moet je niet doen. Wat er na komt is niet eng en je wordt er nog voor betaald ook! 





Wiskundepuzzel LII

Prof. dr. J.M. Aarts

Voor mijn verjaardag kreeg ik het boek dat hieronder zo fraai staat

afgebeeld. Het gaat over geld dat moet rollen en het Twee-Euromuntje

huppelt vrolijk over de kaft.

Zijn baan is een cycloïde, een rolkromme, hoe kan het ook anders. De rolkromme is uitvoerig bestudeerd door Christiaan Huygens. In de bovenstaande plaat is de cycloïde nogmaals getekend; je moet je daarbij voorstellen dat de speciale munt rolt langs een denkbeeldige horizontale lijn door A , als het ware langs het plafond. Het punt dat de cycloïde beschrijft is P . Zo met de bolle kant naar beneden herken je de cycloïde misschien als de halfpipe. In de guur heb ik de raaklijnen AK , BL , CM , DN getekend.

Als ik nu een munt langs een raaklijn laat rollen (of vallen) zonder rolweerstand. Dan vind ik voor iedere raaklijn dezelfde valtijd vanaf raakpunt tot aan het grondpunt, dus van A tot K , van B tot L , enzovoort...

Dit is de puzzel; een bewijs van deze uitspraak is goed voor drie punten op de ladder. Er zijn bonuspunten te verdienen: hoe meer meetkunde, des te beter! Ik zie de uitspraak als een voorloper van de isochronie van de cycloïde: als ik een munt (zonder rolweerstand) laat rollen langs de cycloïde dan is de tijd van heen en weer bewegen (de slingertijd) onafhankelijk van de plaats waar ik de munt op de cycloïde loslaat, en wel gelijk aan 2 keer de valtijd langs de raaklijn. En dat alles wordt door Christiaan Huygens bewezen zonder differentiaalrekening, alleen maar met gewone meetkunde.

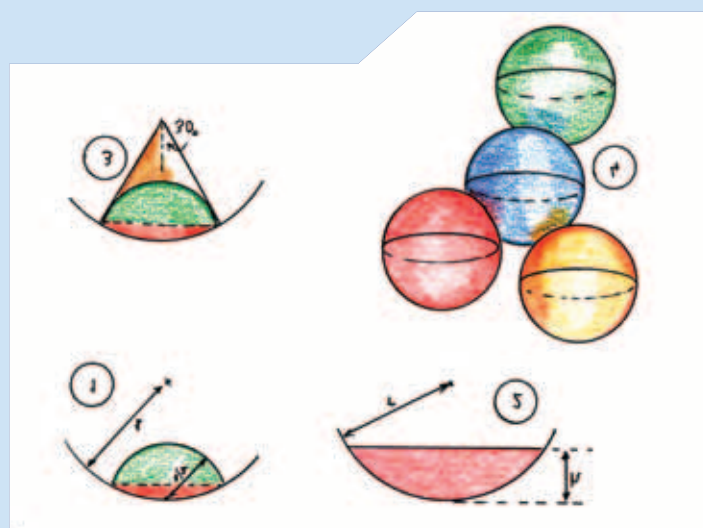




Oplossing puzzel LI Oliebollen eten

Prof. dr. J.M. Aarts

Puzzel LI luidt als volgt: beschouw de open bol met straal 1 (dus zonder rand). Daarin leg ik een configuratie van n punten met onderlinge afstand ≥ 1 . Dan is $n \leq 19$. De puzzel was bedacht op oudejaarsavond en de titel was ingegeven door de schets van de oplossing die mij voor ogen stond. Het probleem heeft te maken met een onderwerp uit de dimensietheorie waar ik rond de Kerst mee aan het stoeien was: we zeggen dat een metriek d van de ruimte X de eigenschap GN_n van de Groot en Nagata [4] heeft als er voor iedere $n + 3$ punten $x_0, x_1, \dots, x_{n+2}$ punten uit de ruimte X indices i en j zijn, met $1 \leq i, j \leq n+2$ zó dat $i \neq j$ en $d(x_i, x_j) \leq d(x_0, x_i)$. Dan geldt: een ruimte X heeft dimensie $\leq n$ dan en alleen dan als er een bij X passende metriek is met de eigenschap GN_n . Voor je gevoel betekent dit dat als je een boel punten in een bol stopt er wel twee tussen zijn die dicht bij elkaar zitten. Dat nu was ik aan het uitzoeken toen ik op het probleem van de puzzel kwam.



Om met mijn eigen oplossing (bedacht op oudjaar) te beginnen: als ik een configuratie heb van n punten met onderlinge afstand ≥ 1 en als ik om elk van die n punten een open bolletje sla met straal $1/2$, dan moeten die bolletjes paarsgewijs disjunct zijn. De middelpunten van die bolletjes kunnen natuurlijk

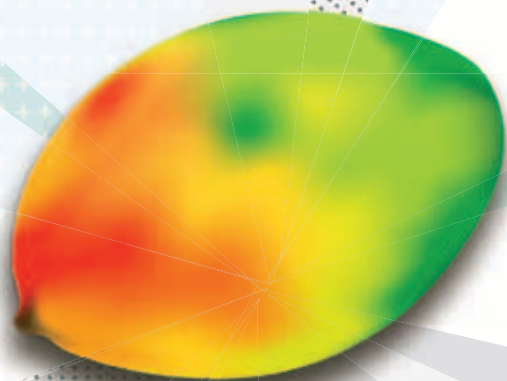
vlak bij de rand zitten, dus ik hap (op oudjaar) telkens maar een deel van de bol weg. Zo'n hapje is opgebouwd uit twee bolkapjes, figuur 1. De inhoud van een bolkapje, figuur 2, met straal r en hoogte h is $\frac{1}{3}\pi h^2(3r-h)$, [2]. Voor het volume van zo'n hapje vond ik een ondergrens van 0.2127. Omdat het volume 3 van een bol met straal 1 gelijk is aan 4.1888, vind ik dat er niet meer dan 19.7 hapjes uit de eenheidsbol kunnen. Zo kom ik aan de 19 uit de puzzel. Maar nu was ik een beetje dom. Zoals collega Kees Dekker en ook de uiteindelijke winnaar Thijmen Krebs opmerken kan ik in plaats van die hapjes ook ijsco's op gaan eten, ijsco's met een halve tophoek van 30° , figuur 3. Zo'n ijsco heeft een volume gelijk aan

$$\int_0^1 \int_0^{2\pi} \int_0^{\pi/6} r^2 \sin \varphi \, d\varphi \, d\theta \, dr = \frac{1}{3} \cdot 2\pi(1 - \frac{1}{2}\sqrt{3})$$

en twee punten binnen de ijsco hebben onderlinge afstand ≤ 1 . Omdat de inhoud van de bol gelijk is aan $\frac{4}{3}\pi$ kunnen er maximaal 14 niet overlappende ijsco's gegeten worden. Op deze manier vind ik $n \leq 14$. 3

Al snel na het verschijnen van de puzzel hoorde ik heel andere geluiden. Professor Roos had het licht gezien: mijn eetprobleem had alles te maken met het kusprobleem van de bol: gegeven een massieve bol met straal 1, hoeveel massieve bollen met straal 1 kan ik ertegenaan leggen? Zie figuur 4. Abstracter gezegd: hoeveel paarsgewijs disjuncte bollen van straal 1 kunnen raken aan een bol met straal 1? Dat aantal heet het kusgetal van de bol. Het kusgetal van de bol heeft een hele geschiedenis [1],[3]: die gaat terug tot Newton die voor het kusgetal van de bol de waarde 12 vond. Maar er zit nog wat ruimte tussen die 12 rakende bollen. Zouden ze niet een beetje kunnen inschikken? En zou het kusgetal niet 13 kunnen zijn? Volgens de huidige inzichten [3] is het 12. Jos van Kan (die van oplossing L) stuurde me een helder betoog waaruit ik nu wijsheid kan putten. Neem eens aan dat ik een configuratie van n punten met onderlinge afstand ≥ 1 binnen de eenheidsbol gevonden heb en dat $n > 1$ is. Dan ligt geen van die punten in het middelpunt van de eenheidsbol. Door projectie vanuit het middelpunt vind ik dan n punten op het boloppervlak en in elk van die punten kan ik een bol met straal 1 aan de eenheidsbol laten raken; die bollen zijn dan twee aan twee disjunct. Met andere woorden: ik heb een oplossing van het kusprobleem met n kussende bollen. Gelet op wat eerder verteld is komt er $n \leq 12$. Een configuratie van 12 punten binnen de eenheidsbol met onderlinge afstand ≥ 1 kan ik ook vinden door eens goed te kijken naar de 12 hoekpunten van het ingeschreven twintigvlak; die hebben een onderlinge afstand van ietsje meer dan 1.

Onder al diegenen die meedingen naar een prijs en derhalve nog op de ladder staan is er maar één die iets heeft ingestuurd: Thijmen Krebs vermeldt in kort bestek zo ongeveer alles wat over dit probleem te zeggen valt, van ijsco tot kusprobleem. Jammer genoeg zegt hij niet altijd even duidelijk dat hij de enige juiste oplossing heeft. Zo kon het gebeuren dat ik bij de vorige oplossing een slimmigheid van hem over het hoofd zag. Daarom nu duidelijk en helder, alsof het een wiskunde stelling is: The winner, the one and only, is Thijmen Krebs. Het Bestuur van CH hoeft dus niet lang na te denken aan wie de taart te schenken. De ladder, met veel oud spul erop, komt volgende keer weer uit het berghok. 



Webapplicaties bouwen met Mango

Mango is een door TOPdesk ontwikkelde toolkit om in Java dynamische webapplicaties te maken. Een webapplicatie is een programma (zoals gmail) dat via een webbrowser kan worden benaderd. TOPdesk is een software- en consultancybedrijf en helpt organisaties met het automatiseren van hun dienstverlening, onder andere via de webapplicatie TOPdesk Enterprise. Mensen die de software gebruiken zijn medewerkers van interne helpdesks of serviceafdelingen, maar denk ook aan externe dienstverleners in B2B-situaties. Mango, waarmee je dus deze webapplicaties kunt maken, is een door TOPdesk zelf gebouwde toolkit. Deze technologie maakt het mogelijk dat de applicatieprogrammeur geen uitvoerige kennis nodig heeft van HTML, JavaScript en CSS. TOPdesk gebruikt Mango om de volledige webbased, standaardapplicatie TOPdesk Enterprise versie 4 te ontwikkelen.

Problemen

Bij het ontwikkelen van de webapplicatie TOPdesk Enterprise stuiten we op twee soorten problemen: de technische beperkingen van een webapplicatie en een kennisprobleem op het gebied van ontwikkelen.

Om met de technische beperkingen te beginnen: traditionele webapplicaties laten op het gebied van gebruikersvriendelijkheid vaak te wensen over. De Windows-functionaliteiten die we gewend zijn -denk aan het werken met tabbladen waardoor ver doorscrollen voorkomen kan worden-, kunnen niet zomaar in een webapplicatie worden overgenomen. Een ander nadeel is het veelvuldig versturen en ophalen van hele formulieren. Dit kost onnodig veel tijd. Tenslotte openen gebruikers om goed te kunnen werken vaak meerdere vensters. Hierdoor raken ze vaak het overzicht kwijt. Het probleem van kennis is van

andere orde. Wij merken dat de applicatieprogrammeurs relatief veel tijd kwijt zijn met het leren van HTML, JavaScript en CSS en in het bijzonder de vele dialecten hiervan.

Gezocht en gevonden?

TOPdesk staat bekend om zijn gebruikersvriendelijke applicaties. Om deze eer hoog te kunnen houden, blijven we onderzoeken hoe we de gebruikers nog beter van dienst kunnen zijn. En daarbij stoppen we niet als het moeilijk wordt. Dat een applicatie in een webbrowser wordt getoond, is nog geen excuus voor een slechte gebruikersinterface! Omdat wij vermoedden dat wij niet de enige met deze problemen waren, zijn we ruim drie jaar geleden op zoek gegaan naar een oplossing. We hebben eerst de eisen opgesteld waaraan het framework zou moeten voldoen. Zo moest de gebruikersinterface snel zijn, veel gegevens gelijktijdig kunnen weergeven en hoeft de applicatieprogrammeur alleen



maar in Java te kunnen werken. Het moest mogelijk zijn om afhankelijk van de aanwezigheid van licenties en instellingen de opbouw van de webpagina's te veranderen. Niet alleen door stukken weg te laten, maar ook om complexere lay-outwijzigingen door te voeren. Tot slot wilden we absoluut vertrouwen hebben in de ondersteuningsmogelijkheden en toekomst van het framework.

We kwamen in ons onderzoek genoeg bestaande frameworks tegen, maar geen van allen beantwoordde voldoende aan onze vraag. Voor Tapestry en Wicket is bijvoorbeeld nog steeds browserkennis nodig. JavaServer Faces en Spring zijn ongeschikt voor een standaardpakket zoals TOPdesk, omdat ze de pagina's tijdens de ontwikkeling nog steeds statisch genereren. Verder heb je nog Dojo en Google Web Toolkit (GWT). De laatste, GWT, voldoet wel aan de eis dat de programmeur alleen maar over Java-kennis hoeft te beschikken, maar stelt alleen maar een beperkte subset van deze taal beschikbaar en staat slechts het gebruik van Java 1.4 toe. Zodoende is het op dit moment minder eenvoudig om hiermee een meertalige applicatie te maken.

Dit is nodig, want TOPdesk levert haar producten in zeven talen.

Licht aan het einde van de tunnel

Bestaande frameworks brachten ons niet de gewenste oplossing. Vier jaar geleden hebben we al een speciale Windows- en Linux-toolkit gemaakt om op een eenvoudige manier gebruikersinterfaces te programmeren in Java. Deze toolkit hebben we Mango genoemd en inmiddels hebben we er veel goede ervaringen mee. Het bleek relatief eenvoudig om de code die een Windows- of Linux-interface genereert uit te breiden met een HTML-uitvoermogelijkheid. Voor Mango hoefden programmeurs die dat al spraken dus geen nieuwe taal meer te leren; iedere applicatieprogrammeur kan gewoon Java gebruiken. We werken nu fulltime aan Mango om het helemaal geschikt te maken voor onze ontwikkelwensen. Hoe staat het dan met de eerder genoemde technische problemen van webapplicaties? Voor TOPdesk Enterprise hebben we een systeem gemaakt om in een browser tegelijkertijd meerdere 'kaarten' open te hebben staan. De gebruiker kan eenvoudig tussen deze kaarten wisselen. Ook heel goed gelukt is dat we in de kaarten

tabbladen hebben verwerkt die zowel uiterlijk als functioneel een belangrijke bijdrage leveren aan de gebruiksvriendelijkheid. En in plaats van hele pagina's te versturen worden gegevens opgehaald met behulp van AJAX. Mango maakt het voor ons dus mogelijk om sneller een gebruiksvriendelijke webapplicatie te ontwikkelen.

TOPdesk

TOPdesk is een software- en consultancybedrijf dat zich richt op servicemanagement-software. Hierbij moet gedacht worden aan dienstverlening bij servicepunten, helpdesks, gemeenten en contacten tussen bedrijven. Alles waarbij er sprake is van een vraag/antwoord principe. TOPdesk heeft zo'n 3000 organisaties in 34 verschillende landen geholpen met haar software én met haar filosofie over hoe je je organisatie klantgericht laat werken. Het bedrijf, dat in 1993 begon, heeft nu 310 medewerkers met vestigingen in Nederland, Engeland, Duitsland en België. In 2009 staat de opening van kantoren in Hongarije en Canada op stapel.



Historisch Persoon

Charles Babbage

Michiel van Dam

Charles Babbage was een engelse filosoof, wiskundige, uitvinder en werktuigbouwkundige die als eerste met het idee van een programmeerbare computer kwam. Ondanks dat het in zijn tijd niet gebouwd is, heeft hij een mechanische rekenmachine ontworpen die een eeuw later alsnog is gebouwd.

Opgroeien en Opleiding

Charles Babbage werd op 25 december 1791 geboren in Londen en is daar de eerste zestien jaar opgegroeid. Doordat hij een rijke vader had kon hij al tijdens zijn basisschool onderricht krijgen van verschillende scholen en leraren. Rond zijn achtste werd hij echter naar een speciale school gestuurd in Alphington, om te herstellen van een levensbedreigende koorts. Zijn ouders gaven hier de school opdracht 'om zijn brein niet te veel te belasten', wat Babbage zelf achteraf de reden noemt voor sommige 'kinderlijke redeneringen'.

Babbage heeft zijn opleiding vervolgd bij een dertig studenten tellende academie, waar hij een goedgevulde bibliotheek aantrof. Hier werd zijn interesse voor wiskunde voor het eerst gewekt, en na zijn tijd bij de academie heeft hij nog een tijd les gehad van twee privédocenten. Hierna was hij klaar om bij Cambridge te gaan studeren, waar hij begon in oktober 1810. Hij had zich al goed ingelezen in Leibniz, Lagrange, Simpson en Lacroix en raakte enorm teleurgesteld in de colleges wiskunde op Cambridge. Ondanks dat hij de beste wiskundige bij zijn opleiding was, is hij alsnog niet cum laude afgestudeerd: hij kreeg zonder toetsing een eretitel van de universiteit in 1814.

Gezin en sterven

In 1814 is Babbage met Georgiana Whitmore getrouwd nabij Devon. Op de eerste plek waar ze samen woonden, ontwierp en bouwde Babbage een centrale verwarming, maar al snel verhuisden ze verder. Ze kregen in totaal acht kinderen, maar uiteindelijk hebben slechts drie van hen de volwassenheid weten te bereiken. In 1827 sloeg het noodlot toe en overleden zowel zijn vader, zijn vrouw en tenminste één van zijn kinderen, waardoor Babbage mentaal instortte en het ontwerp van zijn rekenmachine uitgesteld werd.



Op zijn 79e is Babbage overleden, op 18 oktober 1871, en hij is begraven op de Kensal Green Cemetery in Londen. Zijn hersenen zijn inmiddels het best bewaarde stukje van hem, aangezien die al jaren uitgesteld zijn in the Hunterian Museum in the Royal College of Surgeons.

Werk en onderzoek

Charles Babbage is vooral bekend van zijn ontwerpen van computers. Dit is begonnen doordat hij niet hield van rommeligheid en doorhad dat de rekenaars van die tijd relatief veel fouten maakten bij hun berekeningen. Hij was op zoek naar een manier om wiskundige berekeningen mechanisch te kunnen doen, waardoor de hoeveelheid fouten drastisch zou afnemen. Hierbij hielp het dat Schickard, Pascal en Leibniz voor hem al onderzoek hadden gedaan naar mechanische rekenmachines. Babbage heeft zijn eigen ideeën in 1822 voor het eerst op papier gezet, in een brief naar Sir Humphry Davy.

Onvoltooide pracht

De Difference Engine en de Analytical Engine zijn door Babbage zelf nooit afgemaakt. Dit kwam onder andere doordat Babbage voortdurend nog bezig was zijn machines te verbeteren. Er is dus ook geen definitief afgerond ontwerp van de Analytical Engine, er staan alleen heel veel verschillende versies op papier. Alleen van de Difference Engine 2 maakte hij nog wel een min of meer compleet ontwerp. Hiernaast had Babbage een voortdurend gebrek aan financiering, en tegenwerking van de Britse regering die eerst zijn onderzoek financieel steunde, maar later door gebrek aan resultaten zich terugtrok. Tenslotte waren er in die tijd nog geen gestandaardiseerde onderdelen (uitgevonden) om mee te werken, waardoor ieder onderdeel lang op zich liet wachten. Het was hierbij ook niet mogelijk om de onderdelen van verschillende fabrieken te laten komen, aangezien elke fabriek zijn eigen methoden en maten aanhield.

Een bijzondere Man

Niet iedereen krijgt de helft van zijn hersenen opgeslagen in een museum, dus met Babbage moet toch wel wat meer aan de hand geweest zijn. En dat was er zeker! Een tweetal mooie gebeurtenissen.

--Babbage heeft op een gegeven moment alle gebroken ruiten van een fabriek geteld, waarna hij in 1857 zijn bevindingen publiceerde als een "Table of the Relative Frequency of the Causes of Breakage of Plate Glass Windows". Een van deze bevindingen was dat 'van de 464 gebroken ruiten, 14 waren veroorzaakt door dronken mannen, vrouwen of jongens'.

--Babbage heeft ooit de dichter Alfred Tennyson geschreven over zijn gedicht "The Vision of Sin". Babbage schreef als volgt:

*"In your otherwise beautiful poem, one verse reads,
Every moment dies a man,
Every moment one is born.*

If this were true, the population of the world would be at a standstill. In truth, the rate of birth is slightly in excess of that of death. I would suggest:

*Every moment dies a man,
Every moment 1 1/16 is born.*

Strictly speaking, the actual figure is so long I cannot get it into a line, but I believe the figure 1 1/16 will be sufficiently accurate for poetry."

Difference engine

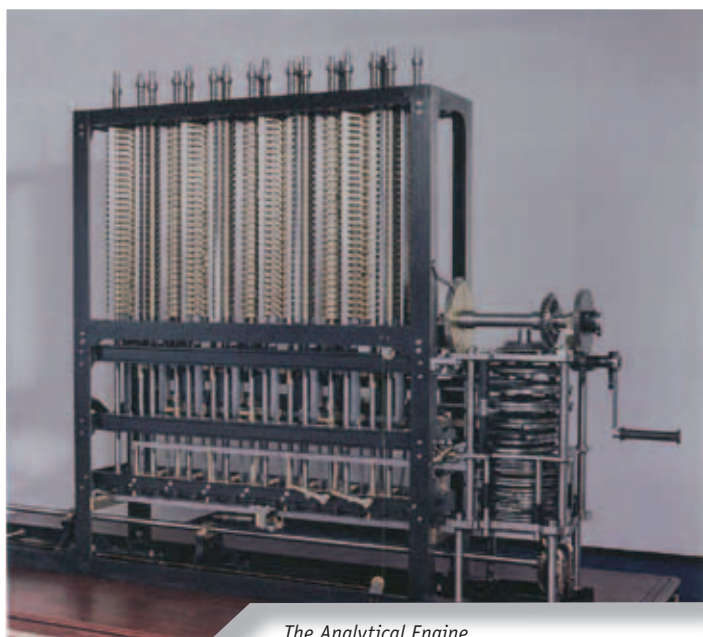
Een van de twee bekendste machines die Babbage ontworpen heeft, was de zogeheten 'difference engine'. Deze was ontworpen om tabellen voor polynomiale functies te genereren, wat op dat moment nog met de hand gedaan werd door rekenaars, waarbij de nodige fouten gemaakt werden. Deze machine heeft een aantal kolommen waarbij in iedere kolom een enkel getal 'opgeslagen' kan worden. Door de kolommen op de juiste beginwaarden te zetten kan telkens de volgende waarde van de tabel berekend worden door voor alle kolommen kolom $n+1$ op te tellen bij kolom n . Dit lijkt misschien een makkelijk proces, maar om mechanisch dit goed te laten verlopen was enorm veel nodig. De machine bestond uit ongeveer 25.000 onderdelen, woog vijftien ton en was 2,4 meter hoog. Echter, deze machine is nooit af gekomen, ondanks dat er genoeg financiering voor was.

Later heeft Babbage de Difference Engine no.2 ontworpen, als verbetering van de eerste. Deze machine is aan het eind van de twintigste eeuw gebouwd vanaf zijn ontwerpen en met de productiestandaarden van Babbages tijd. De machine bleek resultaten tot 31 decimalen te kunnen produceren, wat beduidend meer is dan de meeste moderne digitale rekenmachines op dat moment al konden.

Het London Science Museum heeft twee Difference engines gebouwd volgens de plannen van de Difference Engine no.2, waarvan er nu een in het museum zelf staat. De andere staat tentoongesteld in het Computer History Museum in Mountain View, California.

Analytical Engine

Nadat zijn pogingen om een difference engine te maken geen resultaat hadden opgeleverd, begon Babbage een andere, nog complexere machine te ontwerpen, de Analytical Engine. In tegenstelling tot zijn Difference Engine was dit niet een enkel ontwerp, maar bij bleef er tot zijn dood in 1871 aan sleutelen.



The Analytical Engine

Het voornaamste verschil tussen de beide machines is dat de Analytical Engine geprogrammeerd kon worden met ponskaarten. Hierbij had Babbage bedacht dat iemand slechts een keer een programma hoefde te schrijven, en het dan een of meerdere keren kon gebruiken in de Analytical Engine. Deze Analytical Engine stuurde met de input van ponskaarten dan weer een mechanische rekenmachine aan, die door kon rekenen met eerdere resultaten.

Ondanks dat Babbage zijn Analytical Engine nooit voltooid heeft, wordt het toch gezien als de eerste mechanische computer. Hij heeft tijdens zijn leven echter wel een aantal machines op stoomkracht gemaakt die een beetje succes boekten met rekenen, wat in die tijd in elk geval al aangaf dat berekeningen mechanisch zouden kunnen. Hoewel deze Analytical Engine mechanisch en onhandig was, leek het ontwerp toch zeer op moderne computers. Het had al gescheiden dataopslag en geheugen, opdrachten gebeurden met kleine instructies, de 'CPU' kon voorwaardelijke instructies hebben en zijn machines hadden een aparte I/O module. Daarnaast had de Analytical Engine inmiddels bekende mogelijkheden zoals branching en looping, en zou het eerste mechanische apparaat geweest zijn wat Turing-compleet was.

Ondanks dat zijn Analytical Engine erg lijkt op ons huidige computerontwerp, heeft Babbage geen invloed gehad op de ontwikkeling van computers in de twintigste eeuw. Toen hij overleden was, raakten zijn ideeën in de vergetel-

Digibeten in de politiek?

Met de verkiezingen voor de deur en partijen die met hun uitspraken over computers en internettechnologie kant noch wal raken, vraag je je toch af of politiek digibeten aantrekt, of dat je gewoon pech hebt met de mensen die je hoort. Wat blijkt? Politiek was in Babbage' tijd al even erg. Zoals Babbage zelf verwoordde in *'Passages from the Life of a Philosopher'*:

'On two occasions I have been asked, – "Pray, Mr. Babbage, if you put into the machine wrong figures, will the right answers come out?" In one case a member of the Upper, and in the other a member of the Lower House put this question. I am not able rightly to apprehend the kind of confusion of ideas that could provoke such a question.'

heid, voornamelijk door gebrek aan resultaat en publicaties. Hierdoor hebben de ontwerpers van de hedendaagse computers het wiel opnieuw uit moeten vinden en zijn daarbij op dezelfde principes uitgekomen.

Ander werk

Naast zijn bovenstaande ontwerpen was Babbage ook actief op andere fronten, zoals bijvoorbeeld cryptologie. Hij heeft de 'Vigenère Autokey Cipher' gebroken, net als de slechtere Vigenère cipher. In die tijd stond de autokey cipher bekend als onbreekbaar, maar omdat de normale Vigenère cipher veel breder bekend was, werd daarover vaak gedacht dat hij moeilijker te kraken was. Omdat hij dit werk deed om de Engelse militairen te ondersteunen, is het breken van deze twee codes toen niet gepubliceerd, wat als resultaat had dat een andere onderzoeker, Friedrich Kasiski, enkele jaren later de eer hiervoor kreeg.

Hiernaast heeft hij ook een aantal ongerelateerde uitvindingen gedaan, zoals de 'cow-catcher'. Babbage deed rond 1838 onderzoek naar de 'Great Western Railway' en vond de 'Pilot' uit, een metalen frame voor de voorzijde van locomotieven, die de rails al rijdend vrij kon maken van obstakels zoals koeien.

Een oude legende

Door zijn conceptuele werk met computers is Babbage na zijn dood terecht beroemd geworden. Ondanks dat zijn computers niet door hem zelf gebouwd zijn en ondanks dat zijn ideeën alweer vergeten waren door de wetenschappers die vervolgens het wiel (of: de computer) weer opnieuw gingen uitvinden, heeft Babbage met zijn ideeën toch een belangrijke plek in de geschiedenis veroverd. Hij zal altijd bekend blijven staan als de 'Father of computing' 



The Difference Engine door G. & E. Scheutz



Op zoek naar een uitdagende carrière bij een ambitieus, groeiend en internationaal high-tech bedrijf?

Ontdek dan Enrichment Technology

Enrichment Technology in Almelo is een hightech bedrijf dat zich bezighoudt met de ontwikkeling, productie en montage van gascentrifuges. Dit zijn complexe machines waar mee door onze klanten uranium zo kan worden verrijkt dat het geschikt is voor de opwekking van duurzame energie in kerncentrales. Daarnaast ontwerpen wij verrijkingsfabrieken die gebruik maken van onze gascentrifugetechnologie en verzorgen wij het gehele projectmanagement voor de bouw van deze fabrieken. We opereren vanuit vier vestigingen in Europa en één in de Verenigde Staten. Ons machinepark is geavanceerd, wij werken met hoogwaardige materialen en de kwaliteitseisen liggen zeer hoog.

In verband met een toenemende vraag naar nieuwe verrijkingscapaciteit op de wereldmarkt, maken we een sterke groei door. We zijn dan ook voortdurend op zoek naar nieuwe collega's die een positieve, flexibele en daadkrachtige instelling hebben en die een bijdrage willen leveren aan onze ambities.

We bieden interessante ontwikkelings- en loopbaanmogelijkheden zowel in productie, engineering als op stafafdelingen. We werken in een hightech en kennis-georiënteerde omgeving met een open en professionele cultuur.

Voor meer informatie over Enrichment Technology en carrièremogelijkheden, neem contact op met de afdeling Recruitment via werving@nl.enritec.com en kijk op onze site: www.enritec.nl.



enrichment technology
a joint venture between Urenco and Areva

www.enritec.nl



Alumnus

Jan Moens

Het resultaat van een eenvoudig rekensommetje bevestigt wat mijn lichaam me al een tijdje probeert duidelijk te maken. In 1984 (ruim 25 jaar geleden dus.. oftewel: ik word oud) startte ik met mijn studie Informatica. Studeren betekende voor mij het ouderlijk huis uit, een welkome stap. Studeren betekende ook 'wakker worden', zowel in de zin van opgroeien (wat was ik nog groen) als ontdekken dat alleen de zon voor niets op ging: na een 1 voor het eerste tentamen Analyse was duidelijk dat mijn resultaten op het VWO niets garandeerden.

Het is uiteindelijk allemaal goed gekomen, ook met een aantal serieuze hobbels. Theoretische informatica had mijn Waterloo kunnen zijn, ware het niet dat de professor mij er zo'n beetje persoonlijk doorheen heeft gesleept. Ook ben ik een aantal medestudenten dankbaar die op een of andere manier én de juiste kennis hadden én mijn pad kruisten op het moment dat iedereen medestanders zocht voor een groepsopdracht. Tenslotte vraag ik me nog wel eens af wat mijn afstudeeronderzoek heeft bijgedragen aan de wetenschap.

Na mijn afstuderen in 1990 werd ik bij de uitgang niet opgewacht door recruiters uit het bedrijfsleven, maar door eentje van het ministerie van Defensie. Die had me in de tang en op 2 januari 1991 startte ik mijn carrière als Jan Soldaat. Omdat ik de officierskeuring had verknald bracht dit totaal andere dingen dan waarvoor ik had gestudeerd. Bijvoorbeeld het rijbewijs F (ik werd chauffeur op een M113) én de strepen van majoor (na afloop van een avondvierdaagse kreeg ik een Duitse majoor zover om mijn korporaal strepen te ruilen tegen de zijne). Toch geen verloren jaar: onze groep moest er in Duitsland keihard tegenaan en dit bracht (vooral achteraf) leuke dingen met zich mee. Ook werd mijn wereldbeeld vergroot omdat ik als ingenieur ineens weer met (middelbare) schoolverlaters, slaggers en kassenbouwers van doen kreeg.

Tijdens mijn militaire dienst had ik het plan opgevat om een aantal maanden door Zuid Amerika te gaan reizen. Voor de cursus Spaans had ik voldoende tijd over en de benodigde pecunia spaarde ik via een tweetal uitzendjobs in 1992 bij elkaar. Een paar maanden werd een half jaar en in juli 1992 was ik klaar voor het echte werk: mijn carrière kon beginnen!

Probleem: Nederland lag in 1993 op zijn gat en mijn CV was nog niet al te indrukwekkend. Gelukkig kon ik vrij snel aan de slag via iemand die ik bij mijn laatste uitzendjob was tegengekomen. Voor zover ik al wist wat ik wilde, was het eigenlijk gewoon de perfecte job: trainee bij een klein adviesbureau in telematica. Maar wat was mijn kennis theoretisch en wat wist ik verder weinig. Gelukkig wist ook het Ministerie van Economische Zaken nog niet alles en mocht ik – in de tijd dat internet zijn intrede deed – aan de slag met een inventarisatie hoe de 'electronic highway' zich wereldwijd ontwikkelde. Helaas voor mij verkeerde het adviesbureau in zwaar weer, moest er gesneden worden in de kosten en bleek ik ook onder deze noemer te vallen.

Gelukkig kon ik weer snel aan de slag. En had de keus: het werd de bedrijfsgezondheidsdienst van de overheid, waar ik netto ging verdienen wat CMG mij bruto bood. In de rol van stafmedewerker Bedrijfsbureau werd het functioneel beheer van het tijdregistratiesysteem mijn verantwoordelijkheid. Omdat het om een stand-alone systeem ging en email zijn intrede nog niet had gedaan (kun je je dat nu nog voorstellen?) was één van de grote uitdagingen de distributie van nieuwe systeemversies en het periodiek verzamelen van de tijdregistraties. Omdat ik er in slaagde de gegevens via een aantal rapportages te ontsluiten ging het systeem een steeds belangrijker rol vervullen in de verantwoording naar en facturering aan klanten. Een reorganisatie bracht doorstroombmogelijkheden maar voor afdelingshoofd I&O vond men mij toch wat licht. Omdat het tijdregistratiesysteem geen nieuwe uitdagingen bood, vertrok ik.

Via de door mij aangestuurde programmeur maakte ik de overstap naar Getronics Software. Als consultant startte ik met het onderhoud (in Clipper) van een offertesysteem Persoonlijk krediet. Clipper werd Delphi, dat mij weliswaar meer aansprak maar het toch niet ging worden tot aan mijn pensioen. Ik groeide door naar rollen als functioneel ontwerper en informatieanalist totdat het Jaar2000 probleem zich aandeed. Ik ging aan de slag voor het Jaar2000 competence center en mijn werkzaamheden werden coördinerend; plotsklaps stuurde ik een onderaannemer aan. Dit werk lag mij beter, maar na ruim drie jaar Getronics besloot ik dat liever elders te doen.



Een headhunter bracht mij bij in aanraking met een 'mystery' bedrijf en de rest ging bliksemsnel. Mijn tweede kennismaking met CMG resulteerde dit keer wel in een contract, vooral omdat ik inmiddels voor vol werd aangezien en masterclasses aan me voorbij mocht laten gaan. Ik voelde me gelijk thuis bij de vestiging Sociale Zekerheid & Pensioenen in Woerden. In feite qua opzet een cel à la het BSO van Eckart Wintzen. Inmiddels zijn we beland in het jaar 2000 en het gaat goed in automatiseringsland en beter met CMG. En ik profiteer mee: mijn salaris gaat met sprongen omhoog en ik boek forse winsten met optieregelingen. Virtuele winsten weliswaar, maar een kniesoor die het daarover had. Op detacheringsbasis draaide ik projecten bij UWV en Sociale verzekeringsbank en liep rond bij een aantal verzekeraars. Zowel in de rol van business consultant als projectmanager, het was mij om het even. Het leven was goed en dat werd op de druk bezochte borrels en meetings op de vestiging bevestigd.

De zeepbel knapte. Evenzo gingen optieregelingen in rook op en het verblijf op de 'bank' werd een serieuze periode tussen twee opeenvolgende betaalde opdrachten. CMG reorganiseerde: regiokantoren sloten, vestigingen werden samengevoegd en werden groter. We hielden ons hart vast en terecht, want een ontslagronde volgde waarin Noord-Nederland het hardst werd getroffen. CMG werd LogicaCMG en – ook al was Logica in Nederland klein – het werd duidelijk dat Logica de nieuwe kleur ging worden. Inmiddels had ik voor de competentie projectmanagement gekozen en verdiende het predicaat 'Prince2 gecertificeerd'. LogicaCMG werd Logica en richtte zich op: er werden weer zwarte cijfers geschreven maar de tijden van de internetzeepbel keerden niet weer.

Als projectmanager vervulde ik diverse opdrachten. Projecten in het teken van wetgeving (uniform pensioen overzicht), branche afspraken (elektronisch declareren van ziektekosten door zorgverleners) en efficiency verbetering (fte-reductie, stroomlijnen van interne processen). Ik onderscheidde mij van collega projectmanagers doordat ik iedereen wist uit te leggen wat projecten in technische zin betekenden. Tegelijkertijd groeide het besef dat het succes van een project vooral afhangt van communicatie. Binnen het projectteam om te bewerkstelligen dat iedereen het gezamenlijke doel nastreeft en gemotiveerd blijft. Richting belanghebbenden om ervoor te zorgen dat het project blijvend de juiste resultaten nastreeft. De wereld verandert immers, ook gedurende het relatief korte bestaan van een project.

Had / heb ik in de praktijk eigenlijk iets aan mijn studie Informatica?

Een vraag die ik heel stellig positief beantwoord. Want..

.. vergeleken met het 18-jarig jongetje dat zich in 1984 meldde in Delft, ben ik door mijn studie gegroeid. Je studie vergt het nodige van je en om je studie af te ronden moet je niet alleen aan de slag maar ook doorzetten. Kortom: je leert dingen te organiseren en plukt daar na je studie de vruchten van.

.. de opgedane kennis gebruik ik om grip te krijgen op situaties waarin ik verzeild raak. Tijdens mijn studie is veel op mij afgekomen. In grote lijn helpt dit alles mij nu om te beoordelen, te ordenen, verbanden te zien, en op zoek te gaan naar gestructureerde oplossingen.

.. de hoofdmoot van mijn werk is weliswaar niet technisch, maar de opgedane ICT gerelateerde kennis stelt me in staat om belanghebbenden van mijn projecten uit te leggen wat nodig is om de ICT oplossing te realiseren, waarom deze situatie zich leent voor een bepaalde aanpak en waarom het realiseren van de oplossing zoveel moet kosten.

Aan de andere kant loop ik tegen dingen aan waarvoor de – tijdens de studie – opgedane kennis en vaardigheden geen kant en klare oplossing aanreiken. Dat is mooi: ik studeerde immers niet om lopende band werk te gaan doen.

Cursussen reikten de voor mijn dagelijkse werkzaamheden benodigde specifieke vaardigheden aan. Vaak niet veel meer dan het aanleren van een kunstje als middel om je werk volgens een standaard vorm te geven. Maar ook minder grijpbare dingen (hiervoor noemde ik al communiceren en stakeholder management) die je niet uit een boekje leert. Deze vergen bewustzijn dat groeit door tegen dingen aan te lopen, door de fouten die je maakt. En het omzetten van bewustzijn naar handelen om deze facetten de baas te blijven.

Het werk dat ik bij Logica kan doen, ligt in de lijn van mijn ambities. Wat dat betreft kan mijn 10-jarig dienstverband nog een mooi vervolg krijgen. Aan de andere kant gaan (toenemende) reistijden mij meer en meer tegenstaan. Wat mij doet mijmeren over verandering. Min of meer logisch is een vervolg als projectmanager of lijnmanager bij het bedrijf om de hoek. Drastischer zou zijn het kiezen voor vrijheid als beheerder van een landgoed of een camping. Maar ook passeert het leveren van een bijdrage aan een duurzamer of gezondere samenleving (wat zou het alleen al mooi zijn bij te dragen aan een wereld waarin iedereen weer bewust kiest voor gezond eten dat bovendien niet de halve wereld over is geweest).

Wat het gaat worden, ik durf het nu niet te zeggen. Wat ik wel durf te stellen is dat ik mede dankzij mijn studie dit soort keuzes maken kan. En datzelfde gaat op voor jou: na jouw studie ligt de wereld voor je open!

Jan Moens 

te vinden op LinkedIn



Supplementair



Project in Chili

Gemma van de Sande en Tina Sol

Voorbereiding

Tijdens een borrel in de /Pub kwam het idee om in Zuid-Amerika stage te gaan lopen. Ergens in het eerste semester van het studiejaar 2009-2010. Veel eisen waren er niet; er moest spaans gesproken worden in het land, het land moest niet bekend staan om zijn drugshandel en enige ontwikkeling zou ook geen kwaad kunnen. Met deze eisen zijn we naar Jan de Vries gegaan om contactgegevens te vragen van eerdere begeleiders. Met een handvol emailadressen werd het eerste contact gemaakt in Zuid-Amerika. Na vele verwijzingen hadden we eindelijk de goede persoon te pakken van het Centro de Modelamiento Matemático (CMM) de Universidad de Chile. Het contact verliep langzaam (wat gelijk de Chileense mentaliteit weergeeft), maar de onderzoeksgroepen van CMM klonken veel belovend en de keuze was gemaakt: We gaan naar Chili! Na een lange tijd van regelwerk (de juiste verzekering, vliegtickets, onderdak, beursen), kwamen we op 29 september aan in Santiago, Chili. We verbleven in het huis van Iván Santana (een collega van CMM) en zijn vader, ze hadden twee slaapkamers over en hadden deze wel eens vaker verhuurd aan Europese studenten.

Cultuur

Het leven in Chili verschilt enorm met het leven in Nederland; de gewoontes, de natuur, de cultuur en de taal. Dit werd de eerste dag al duidelijk. Bij aankomst kreeg ik gelijk al een zoen op mijn wang, wat je in Nederland toch niet zo snel zou doen als je iemand voor de eerste keer kent. Overig zoenen Chilenen altijd en overal, goede vrienden zoenen elkaar toch wel iedere dag (je hebt die persoon toch wel 24 uur niet gezien!) en verliefde mensen zie je overal. In het zwembad, in de sportschool, in de metro, bij het afwegen van je groente in de supermarkt en vooral in parken. Vragen of deze gewoonte als normaal wordt beschouwd, krijg je een antwoord of jij wel normaal bent: 'in jullie land gaan koppels op straat vaak met elkaar om alsof ze broer en zus zijn, dat vinden wij net zo goed raar'. Daarnaast gaat alles langzaam, is het niet altijd even gestructureerd en zijn ze allemaal te laat. Gemma's baas was het schoolvoorbeeld: Als hij zei dat hij er over tien minuten was, kon je rekenen op één tot twee uur later. Als hij zei dat hij er over een uur was dan werd het morgen, maar waarschijnlijk de week erna.

Spaans

In Chili aankomen en vrij weinig Spaans spreken is niet echt een goede combinatie. Chilenen schijnen het vreselijkste accent te hebben. Ze spreken afschuwelijk snel en slikken ze vreselijk veel letters in. Neem bijvoorbeeld de uitdrukking 'meer of minder': más o menos. Een Spanjaard zou dit op zeer hoog tempo zeggen maar wel netjes alle medeklinkers uitspreken, een Chileen zegt: maomemo. Het kwam ook wel eens voor dat we iemand niet verstonden, vragend keken, en als reactie op exact dezelfde manier dezelfde zin nog een keer te horen krijgen. Of nog mooier: met meer volume! Het kwam niet echt in de gemiddelde Chileen op dat langzamer praten en meer klinkers uitspreken misschien zou helpen.

Daarom en omdat ze sowieso graag meer Spaans wilden leren besloten we om op dag één een talenschool te bezoeken. Het Instituto Chileno de la Lengua (ICHIL) beviel ons wel, we hadden een gesprekje met de directeur die in Duitsland had gezeten en zo met ons kon communiceren. Hij vertelde dat een cursus normaal vrij duur is, maar dat ze diplomaten altijd wat extra laten





betalen zodat hij voor studenten een iets schappelijkere prijs kan vragen. We hadden met z'n tweeën les van Sonia Peña, de vrouw van de directeur. Het was echt ideaal; we konden in ons eigen tempo werken, waardoor we in een vrij korte tijd al een aardig niveau bereikt hadden. Aan het eind van de drie maanden konden de meeste gesprekken voor negentig procent gevolgd worden, met Chileens accent.

Het dagelijks leven

Het dagelijks leven in Chili is erg anders dan in Nederland, vooral bij CMM waar onder het motto 'de academische wereld' vrij langzaam gewerkt wordt. Als we rond half tien op CMM aankwamen, waren we vaak een van de eersten. Rond elf uur waren de meeste mensen wel aanwezig. Niet veel later was het alweer lunchtijd, dat toch al gauw een uur of anderhalf in beslag nam. Vaak gingen we eten bij Donde la Tita, een restaurantje om de hoek waar je voor drie euro een redelijke lunch had. Na de lunch was het vaak tijd voor een kort slaapje; vele malen heb ik knikkende hoofden gezien, met als toppunt een snurkende baas met z'n voeten op tafel. Drie avonden in de week hadden we anderhalf uur Spaanse les, de overige avonden werden vooral besteed met het kijken van series of drankjes doen in een café. Bij CMM werkten ook een aantal studenten die het erg leuk vonden om ons mee te nemen om een drankje te doen.

CMM

CMM werkt samen met de Universiteit van Chili en richt zich op wiskundig onderzoek. Het is opgericht door een groep van onderzoekers uit diverse richtingen, met dezelfde interesse: onderzoek in toegepaste wiskunde. De missie van CMM is wiskunde te gebruiken om problemen uit andere wetenschappen, industrie en maatschappij te analyseren en op te lossen. CMM heeft acht verschillende onderzoeksgroepen, die onderzoek doen in verschillende toepassingsmogelijkheden. We hebben ieder een eigen onderzoek gedaan bij een andere groep: Tina bij Stochastic and Statistic Simulation Labatory (SSS) en Gemma bij Modeling in Scientific Imaging and Visualization Labatory (MOTIV). Voor meer informatie over CMM www.cmm.uchile.cl.

Onderzoek bij SSS

Deze groep bestaat uit een paar projecten in verschillende fasen van uitvoering. De opdrachtgever voor het project waar ik me mee bezig hield was de 'Superintendencia de Valores y Seguros' (SVS), oftewel de Chileense AFM. Het uiteindelijke doel van het project is het ontwikkelen van een automatisch systeem dat alle activiteiten op de financiële markt in de gaten houdt en eventuele illegale handel met voorkennis of marktmanipulatie detecteert. Op dit moment houden enkele werknemers van de SVS zich bezig met het handmatig in de gaten houden hiervan. Ze kijken bijvoorbeeld naar transacties die plaats hebben gevonden rondom de publicatie van kwartaalcijfers, de bekendmaking

van een fusie of overname, etcetera. Ook wanneer bepaalde aandelprijzen vreemde schommelingen vertonen kijken ze naar de koersen van soortgelijke aandelen in andere landen en naar de rest van de markt.

Het project was in een 'pre-project' fase tijdens mijn stagemaanden. Twee studenten en ik hielden ons bezig met een inventarisatie van hoe een model gemaakt zou kunnen worden. Hiervoor hebben we literatuur bestudeerd en gekeken naar data die beschikbaar was van transacties die in het verleden hebben plaatsgevonden. Ook heb ik een model uit de literatuur in Matlab geïmplementeerd en het resulterende 'waarschuwingssysteem' toegepast op enkele aandelen waarvan we transactiedata hadden. Het was echter nogal lastig om te beoordelen of het model goed presteerde of niet. Ten eerste wisten we niet of, op momenten dat het model een waarschuwing gaf, in het verleden wel of geen marktmisbruik had plaatsgevonden, aangezien niet iedereen wordt 'gepakt'. En ten tweede wisten we niet of, op de enkele momenten waarvan we wisten dat er wel misbruik had plaatsgevonden, dat inderdaad terug te zien moest zijn in de variabelen waar het model naar kijkt. Lastig dus, maar uiteindelijk hebben we met z'n drieën in ieder geval kunnen doen wat het CMM ons gevraagd had: meer inzicht geven in de mogelijkheden om het project mee door te zetten in de toekomst.

Onderzoek bij MOTIV

MOTIV is een onderzoeksgroep die zich bezig houdt met het verwerken en analyseren van afbeeldingen met behulp van wiskundige methoden. Het onderzoek waar ze op dit moment aan werken heeft betrekking op hersenscans. In een hersenscan kan een tumor ontdekt worden, waarna de patiënt geopereerd moet worden. Tijdens de operatie verschuiven, door de incisie, de hersenen en daarmee ook de tumor. De chirurg weet tijdens de operatie niet de exacte locatie van de hersentumor. Met dit onderzoek willen ze met behulp van wiskundige modellen de exacte locatie van de tumor berekenen aan de hand van de incisie.

Tijdens mijn stage heb ik me bezig gehouden met het schrijven en testen van een programma voor het segmenteren van afbeeldingen. Dit betekent dat je een afbeelding opdeelt in deelgebieden die dezelfde kleur hebben, of in ieder geval binnen bepaalde grenzen. Mijn begeleider had enkele literatuur voor me gevonden en hiermee kon ik aan de gang gaan. Na een aantal weken van inlezen, was het tijd om aan de slag te gaan met het schrijven van de code. Mijn begeleider wilde dat ik het schreef in Freefem++, een programma die een aantal versies van de eindige elementen methode voorgeprogrammeerd had. Dit scheelde heel veel tijd in het schrijven van de code. Daarnaast was het een erg gebruiksvriendelijk programma, waardoor ik er met een aantal voorbeelden snel handig in werd. Als eerste werd het basisprogramma geschreven, maar



Supplementair



het vermoeden was dat een andere benadering mogelijk betere resultaten kon opleveren. Na ook deze geïmplementeerd te hebben, was het tijd om de parameters dusdanig te kiezen dat de output van het programma ook daadwerkelijk lijkt op het originele plaatje. Helaas was het programma niet zo snel en de computer vrij oud, waardoor het runnen van één simulatie tot wel acht uur kon duren. Om een aantal resultaten met elkaar te kunnen vergelijken, was je dus zo een week verder! Na de juiste waarde voor de parameters gevonden te hebben, kon ik de twee programma's met elkaar gaan vergelijken. Met behulp van deze stage heb ik voor een klein deel bij kunnen dragen aan een erg interessant onderzoek. Voor meer informatie zie mijn stageverslag.

Weekendtrips

Stagelopen in Zuid-Amerika heeft vele voordelen, een ervan is dat er genoeg mogelijkheden zijn om leuke uitjes te plannen. Chili heeft een ontzettend goed georganiseerd nachtbussen netwerk, naar alle relatief grote plaatsen gaat wel een comfortabele bus naar toe. Vaak vertrekt de bus in de loop van de avond, zodat je niet al te laat op je bestemming aankomt. Na een aantal weekendtrips word je steeds beter in slapen in een bus. In onze drie maanden in Chili zijn we vijf weekenden op pad geweest.

Als eerste zijn we naar Pucón gegaan, een stad zo'n 800 km onder Santiago. Pucón is bekend vanwege zijn nog actieve vulkaan, helaas hebben we vanwege het regenachtige weer de vulkaan niet kunnen zien. Daarnaast is er in Pucón nog vanalles te doen, zoals warmwaterbronnen en fietstochten maken door de prachtige natuur.

De volgende weekendtrip was gepland naar Mendoza, Argetinië. Mendoza ligt midden in de wijnstreek van Argentinië, vandaar dat we het niet hebben kunnen laten om op de fiets verschillende wijnbrouwerijen af te gaan. Daarnaast was het mooi meegenomen dat we weer een stempel in ons paspoort kregen, zodat ons 90 dagen toeristen visum van Chili niet zou verlopen.

In Chili is er één plek waar iedere surfer naartoe gaat, vandaar dat wij daar ons surftalent ook eens zouden gaan uitproberen. Pichilemu is een dorp waar twee straten verhard zijn en ongelofelijk stil is. Na vier uur surfles en vijf seconden op de surfplank, kwamen we tot de conclusie dat we waarschijnlijk niet de grootste talenten zijn. De dag erna, met teveel spierpijn, zijn we nog naar een baai gegaan waar de meer professionele surfers waren. Het was erg indrukwekkend om te zien hoe goed die mensen kunnen surfen.

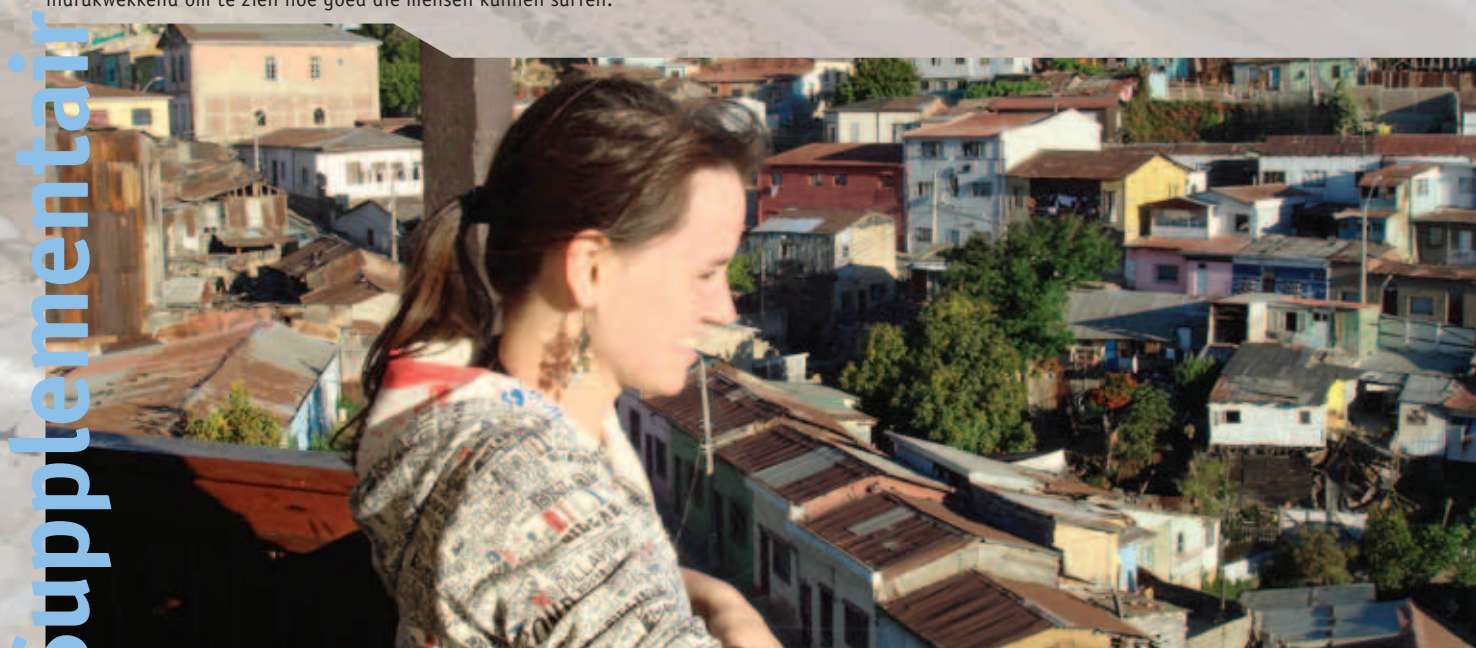


Ongeveer twee uur van Santiago liggen de kustplaatsen Isla Negra, Valparaíso en Viña del Mar naast elkaar. In Isla Negra staat het huis van de Chileense dichter Pablo Neruda, die nogal een verzamelwoede had. Valparaíso staat bekend om zijn gekleurde huizen, terwijl Viña del Mar een moderne badplaats is. Natuurlijk moesten we hier geweest zijn, dus na een ochtendje cultureel in Isla Negra gingen we naar Valparaíso en Viña, waar Julio, een collega van CMM, ons wel rond wilde leiden.

Onze laatste trip ging naar Chiloé, een eiland in het zuiden van Chili waar Patagonië begint. Dit betekent veel mooie gezichten met veel groen en nog meer water. Er is een nationaal park, waar je diverse wandelingen kan maken. Gemma's baas had ons aangeraden om, als we naar Chiloé zouden gaan, naar het pinguïn reservaat te gaan. De laatste dag op Chiloé zijn we naar deze schattige beestjes gaan kijken. Met een bootje vol toeristen vaar je naar de rotsen toe waar ze op wonen, echt een unieke ervaring.

Tot slot

De tijd in Chili is echt onvergetelijk, het is ontzettend leerzaam en de manier om een andere cultuur en taal te leren. Wij zouden iedereen aanraden om ook een stage in het buitenland te doen, je zult er nooit spijt van krijgen!



Word mentor!

Wiskunde
Informatica
Studievereniging



'Christiaan
Huygens'

TRANSFORMING the matrix

back
to BASIC

Herleef je
eerstejaarsweekend,
word mentor!



13-15 Augustus

Schrijf je in bij CH of mail naar wiewie@ch.tudelft.nl!



Tomorrow, we will be able to make chips faster. Today, you can tell us how.

Deep UV-light
(193 nm)

The race to increase the number of IC switches per square centimeter is not the only race that is underway in the chip world. Manufacturers are also aiming to accelerate chip production. But how do you boost a machine that needs to be accurate to the nanometer?

ASML is now working on chip lithography systems in which a disk of photo-sensitive silicium (the wafer) is illuminated at high speed.

The wafer lies on the so-called wafer stage, which weighs more than 35 kilos. It is passed back and forth under the light, with an extreme acceleration and deceleration of 33 m/s^2 .

33 m/s^2



Chips with 45 nm details can only be made if, between acceleration and deceleration, you illuminate the wafer precisely to the nanometer. One thousand sensors and 800 actuators control and, consequently, illuminate 180 wafers an hour. How much software and how many processes are required to do this? And how do you manage the necessary IT architecture?

Accelerating by 33 m/s^2 poses a challenge in itself. Which motors do you choose? Where do you find amplifiers with 100kW capacity, 120 dB SNR and 10 kHz BW? And that is just the beginning – because the heat itself distorts the accuracy of your system as well...

For engineers who think ahead

Profile: Worldwide market leader in chip lithography systems | Market share: 65% | R&D-budget: EUR 500 million | Opportunities for: Physicists, Chemists, Software Engineers, Electrotechnicians, Mechatronics and mechanical engineers | Discover: ASML.com/careers



ASML