



COVER BRAINSTORM **PLAGIAAT**

en waarom het niet mag van papa en mama



Inhoudsopgave

Van de Redactie ALIENE VAN DER VEEN	3	Plagiaat JAAP OOSTERBROEK	17
Van het Bestuur BEN WOLF, DE VOORZITTER	4	Cartoon ANDRIES DE VRIES	19
Kaf en koren THOMAS TEN CATE, ALUMNUS INFORMATICA	5	Puzzel EVELINE BROERS	21
De cd-switch ALIENE VAN DER VEEN & DIEDERICK KAAIJ	10	Introkamp 2011 DAVEY SCHILLING & STEF VAN DER STRUIJK	22
A of niet A: logisch of niet? GERARD RENARDEL DE LAVALETTE	12		

Colofon

De Brainstorm is een uitgave van Studievereniging Cover en wordt verspreid onder leden, staf en anderszins geïnteresseerden. De Brainstorm verschijnt minimaal 3 keer per jaar, in een oplage van 1000 stuks.

Redactie

Voorzitter: Eric Jansen
Eindredacteur: Maarten van Gijssel
Penningmeester: Eveline Broers
Secretaris: Aliene van der Veen

Lay-out

Maarten van Gijssel
Eric Jansen

Adverteerders

Café Karakter

Redactieadres

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

brainstorm@svcover.nl
www.svcover.nl

We willen zo min mogelijk op elkaar lijken. Wat ik doe, dat doe jij niet en als jij iets schrijft, moet ik het niet in mijn hoofd halen het 'na te bouwen'. Een 'nabouwer' zijn, dat wil je niet en het is dan ook één van de ergere dingen die een kind kan worden verweten.

Als ik aan het woord nabouwer denk, waan ik me weer op de basisschool en zie een groepje jongens in de bouwhoek iemand beschuldigen van nabouwen. De populairste van het stel wordt nagebouwd en twee andere jongens vertellen de nabouwer dat hij 'echt moet ophouden met nabouwen'. Nabouwers zijn in onze ogen slechte, oncreatieve en domme mensen. Maar wat is nu precies zo erg aan 'nabouwen'? Wanneer we ouder zijn spreken we niet meer over 'nabouwen', maar over plagiaat. Plagiaat is bij de wet verboden, we hebben dus eens met z'n allen besloten dat dit niet geaccepteerd wordt. Zeker in de wetenschap is plagiaat een doodzonde. Het is een kwestie van eer en als je aan de eer van een ander wilt verdienen, ben je fout bezig.

De rol van de nabouwers wordt echter onderschat. Zonder nabouwers zouden de populaire jongens en meisjes nooit zo populair zijn geweest. Je bent namelijk pas belangrijk wanneer je wordt 'nagebouwd', is het niet? Bij de oude Grieken was nabouwen om die reden helemaal niet zo verschrikkelijk. Populaire personen werden door het 'nabouwen' alleen maar populairder. Het was normaal om een populair persoon na te bouwen. Je wil toch niets anders dan het allerbeste evenaren?

In de klassieke Oudheid en de Middeleeuwen was plagiaat plegen geen groot probleem. Aan refereren deed men meestal dan ook niet, maar het is belangrijk om te noemen dat de wereld van de intellecten in die tijd zo klein was, dat het vaak wel duidelijk werd wiens werk je nabouwde. Bovendien waren schrijvers in de Middeleeuwen niet zo bezig met het eigen ego, schrijven deed je voor de gemeenschap.

Toen dat eenmaal veranderde en de mens individualistisch werd, werd het nabouwen als verderfelijk gezien. "Wat ik doe, doe jij niet" werd het motto van schrijvers, sprekers en kunstenaars. Creatief en origineel zijn werden populaire eigenschappen. Toch blijft de rol van de nabouwers belangrijk, maar wie nabouwt mag dat niet te veel doen en dat wat hij doet, moet netjes worden gerefereerd.

In deze Brainstorm ben ik op de lay-outerna, geen nabouwers tegen gekomen, dus vreest niet. Thomas ten Cate, alumnus informatica schreef een stuk over het automatisch zoeken naar plagiaatgevallen en zal zijn stuk vast en zeker even door de plagiaatscanner hebben gehaald. Onze eigen Jaap hoeft dit niet eens te doen, want zijn eigen kijk op de wereld kan gewoon geen plagiaat zijn. Verder vind je in deze Brainstorm een artikel waarin Gerard Renardel de Lavalette zich buigt over de kwestie: A of niet A, logisch toch?

Deze Brainstorm bevat nog een hoop andere leuke dingen, dus ik zal je niet langer ophouden. Veel leesplezier!

Van het Bestuur

BEN WOLF, DE VOORZITTER

Als je passages en ideeën uit andermans werk citeert of parafraseert en deze als eigen werk presenteert, pleeg je plagiaat. Plagiaat is intellectuele diefstal en wordt beschouwd als wetenschappelijk wangedrag. De Examencommissies van sommige opleidingen treden streng op tegen plagiaat. Aan plagiaat liggen niet altijd kwade bedoelingen ten grondslag; het kan ook een kwestie van onwetendheid, slordigheid of vergeetachtigheid zijn. Om te voorkomen dat je per ongeluk plagiaat pleegt, moet je weten wat het precies inhoudt[1]. Dit kun je natuurlijk voorkomen door je bronnen bij te houden en deze te presenteren in een aparte \section{References}, maar dat vergeet je best vaak. De ultieme vorm van plagiaat is het gewoon letterlijk overnemen van de stukjes 'Van het bestuur' uit de vorige Brainstorms. Maar als je het dan hebt over het boek 'Hollands Glorie' uit 1940[2], dan kun je niet anders dan een paradox[2] bedenken om dit te illustreren.

Het vervullen van een bestuurspositie daarentegen lijkt veel meer op het zware bestaan in de scheepvaart[4] van weleer. Waar de zeevaarders dagelijks streden tegen hoge golven en woeste stormen moet het bestuur van een studievereniging elke dag weer het hoofd boven water houden tussen onstuimige leden en onvoorspelbare spelings van de 'elementen' (namelijk alles wat er mis kan gaan).

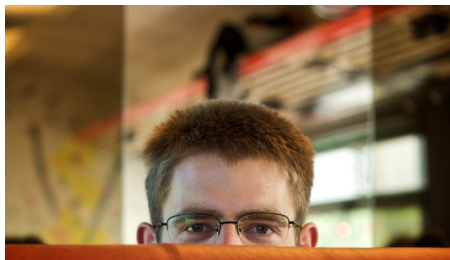
Zelfs als bestuurder doe je eigenlijk niets anders dan plagiaat plegen. Er zijn veel protocollen, regels, tradities, normen en waarden die je respecteert. Vooral in het

begin kijk je best wel af hoe je voorgangers dingen geregeld hebben en hoe ze activiteiten hebben georganiseerd.

Alleen al zoiets simpels als bestuurspakken hebben is in principe plagiaat, de bronnen staan er immers niet bij! Kijk bovendien maar eens naar de activiteiten van het bestuur, het feit dat we de LALA (Leuke Actieve Leden Activiteit) hebben is supertof, maar het wordt eigenlijk elk jaar overgenomen, natuurlijk met een reden! Je mag best concluderen dat plagiaat niet zo erg is. Het vult immers je stukjes en zorgt ervoor dat de toffe dingen binnen Cover behouden blijven!

Net zoals bij de cursus Imperatief Programmeren mogen wij als bestuur genieten van een Justitia om het plagiaatgehalte te bepalen. Heb je een tof idee, dan moet je maar zorgen dat het alle testcases doorkomt, dat elke groep leden dat idee top vindt. Het mooie is dat je hopelijk uiteindelijk allemaal groene balkjes onder je inzending ziet staan, ook al is het laat geworden. Dan stap je veel te laat in bed, maar dan realiseer je: we zouden nergens zijn, zonder plagiaat.





"I am never forget the day I first meet the great Lobachevsky. In one word he told me secret of success in mathematics: Plagiarize! ... Only be sure always to call it please 'research'." Deze woorden heb ik schaamteloos gestolen uit "Lobachevsky" van de Amerikaanse komiek en wiskundige Tom Lehrer. Hoewel hij in werkelijkheid nooit op plagiaat is betrapt, komt de arme Nikolai Ivanovich Lobachevsky er in dit liedje minder goed vanaf. *"I am never forget the day my first book is published. Every chapter I stole from somewhere else. Index I copy from old Vladivostok telephone directory. This book was sensational!"* Het is maar goed dat hij dit niet in het digitale tijdperk probeerde, want zoeken naar plagiaatgefallen kan tegenwoordig volautomatisch. Maar dat blijkt nog niet zo eenvoudig te zijn.

Het is vaak nuttig om snel kopieën te kunnen opsporen van een stuk informatie. Zoekmachines als Google gebruiken zulke technieken bijvoorbeeld om duplicaten te verwijderen uit hun index. Maar de toepassingen zijn niet beperkt tot informatietechnologie. Bij genetisch onderzoek wordt vaak gezocht naar overeenkomsten, of juist verschillen, tussen genen. Een gen is tenslotte ook maar een

reeks A's, T's, C's en G's, en leent zich dus prima om als stuk tekst behandeld te worden. Tot slot zijn dit soort algoritmen handig om mensen op het rechte pad te houden: ze kunnen worden ingezet bij het opsporen van plagiaat.

Probleemomschrijving

Uiteindelijk is alle informatie te reduceren tot een of ander binair formaat: een reeks bits, oftewel eentjes en nulltjes. We zullen ons hier echter bezighouden met een iets hoger abstractieniveau en praten over 'documenten' die bestaan uit een reeks van 'symbolen'. In veel gevallen zal een symbool gewoon een letter of leesteken voorstellen, maar het zou ook een los bit kunnen zijn, of één van de basen in DNA. Het gaat hier dus voornamelijk om stukken tekst (wetenschappelijke artikelen, broncode, telefoonboeken van Vladivostok, et cetera); informatievormen als afbeeldingen, muziek en video laten zich niet eenvoudig op deze manier uitdrukken en vereisen een andere aanpak.

Gegeven een verzameling documenten proberen we nu geautomatiseerd de volgende vraag te beantwoorden: welke (delen) van deze documenten lijken veel op elkaar? De precieze definitie van 'veel' en 'op elkaar lijken' is helaas nog niet zo eenvoudig. Vandaar dat er allerlei algoritmen zijn uitgevonden die deze vraag allemaal op een andere manier beantwoorden. In dit artikel zullen we toewerken naar één van deze algoritmen: het zogenaamde winnowing-algoritme, dat wordt gebruikt in de plagiaatdetector Moss [1] uit Stanford.

Een eerste poging

Het is een triviale programmeeropgave om te bepalen of twee documenten identiek zijn of niet. We zouden dus simpelweg elk tweetal documenten uit onze verzameling op deze manier met elkaar kunnen vergelijken en een lijst maken van elk paar documenten die gelijk zijn aan elkaar. Met deze naïeve aanpak zijn echter twee grote problemen.

Ten eerste vinden we zo weliswaar alle teksten die precies gelijk zijn, maar niet die teksten die slechts een beetje van elkaar verschillen. Als iemand kwade bedoelingen heeft, zal hij toch op z'n allerm minst de naam van de originele auteur vervangen door zijn eigen! Ook zouden we graag gevallen detecteren waar delen van teksten op elkaar lijken, of waar een document in zijn geheel deel uitmaakt van een groter document.

Dit is waar zogenaamde 'diff-algoritmen' ons kunnen helpen, algoritmen die de verschillen vinden tussen twee stukken tekst. Het traditionele Unix-programma diff (dat uiteraard staat voor 'difference') gaf aanleiding tot één van de eerste diff-algoritmen [2] en wordt nog steeds veel gebruikt. Een voorbeeld:

```
A:      Hier is dan een zin.  
B:      Dit is een onzin.  
diff:   HierDit is dan een onzin.  
        -+++++  ----  ++
```

In plaats van regels, zoals diff doet, werken we hier op basis van letters om het voorbeeld kort te houden. Met + en - worden toevoegingen en verwijderingen aangeduid die nodig zijn om van A naar B te komen.

De kern van diff bestaat uit het 'longest common subsequence'-probleem: gegeven twee reeksen A en B, vind de langst mogelijke reeks S die een deelreeks (niet noodzakelijk aaneengesloten) is van zowel A als B. De verschillen tussen A en B worden nu gevormd door alle tekst die geen deel uitmaakt van S. Een relatief eenvoudig algoritme voor het vinden van de longest common subsequence is helaas nogal inefficiënt voor langere teksten en hoewel diff daar slimmer mee omspringt, is het nog steeds niet ideaal.

Deze inefficiëntie is op zich nog niet zo'n punt, totdat je bedenkt waar het om begonnen was: het vinden van overeenkomsten in een hele verzameling documenten. Met twee documenten zijn we klaar na één vergelijking, maar voor tien documenten hebben we al 45 vergelijkingen nodig, voor duizend documenten zijn we pas klaar na 499500 vergelijkingen en als we dit voor alle pagina's op het internet willen doen loopt het al helemaal uit de hand. Met dit kwadratische gedrag is het duidelijk niet schaalbaar om elk paar documenten individueel met elkaar te gaan vergelijken en dit is het tweede grote probleem waar ons naïeve algoritme last van heeft.

Vingerafdrukken

Voor een gegeven document willen we dus kunnen zeggen op welke andere documenten het lijkt, zonder ze allemaal langs te hoeven lopen. We hebben dus één of andere 'index' nodig waar wel alle informatie in zit over de inhoud van de documenten, maar waar we niet lineair doorheen hoeven zoeken. Een



mogelijke datastructuur is de hashtable, maar we kunnen evengoed één of andere boomstructuur gebruiken, of zelfs een gesorteerd array. Het belangrijke is dat we er snel in kunnen zoeken.

Maar wat voor informatie slaan we hierin nou precies op? Hier komt het idee van 'fingerprinting' om de hoek kijken. Voor elk document berekenen we een set 'fingerprints'; elke fingerprint is gewoon een getal. Deze fingerprints slaan we op in onze index, met een verwijzing terug naar het oorspronkelijke document. Voor een gegeven document kijken we dan of zijn fingerprints voorkomen in de index en dit geeft ons een idee van de mate van overeenkomst met andere documenten.

De fingerprints berekenen we als volgt. Als eerste hakken we het document op in overlappende stukjes (n-grams) van een vaste lengte n . Een voorbeeld met $n = 3$:

```
invoer:  kenteken  
3-gram:  ken ent nte tek eke ken
```

Van elk n-gram berekenen we vervolgens een getal volgens een of andere hashfunctie. Hashfuncties produceren een willekeurig uitzienend getal, de 'hash', op basis van een willekeurig stuk data, en produceren voor

dezelfde data altijd hetzelfde getal. En misschien had je het al geraden: deze hashes vormen onze fingerprints! Bijvoorbeeld:

```
3-gram:      ken ent nte tek eke ken  
fingerprint: 61  20  74  46  89  61
```

Deze fingerprints kunnen we nu opslaan in onze index. Om een document te vergelijken met de documenten in de index hoeven we alleen maar al zijn fingerprints uit te rekenen, deze één voor één op te zoeken in de index en te noteren uit welk document ze afkomstig waren. Als we veel fingerprints tegenkomen die afkomstig zijn uit hetzelfde document, hebben we waarschijnlijk een (gedeeltelijk) duplicaat te pakken.

Probleem opgelost? Nog niet helemaal. We krijgen nu te maken met een ander schalingsprobleem: weliswaar kunnen we nu veel documenten vergelijken, maar wat doen we met lange documenten? Die produceren zoveel fingerprints dat de index te groot wordt en de hoeveelheid zoekoperaties bovendien ook.

Verfijning

Hoewel de meeste mensen tien vingers hebben, worden er in je paspoort maar twee vingerafdrukken opgeslagen. Dit is in verreweg de meeste gevallen genoeg om je te identificeren. Dezelfde aanpak kunnen we ook in ons algoritme gebruiken: in plaats van alle fingerprints gebruiken we slechts een deel om documenten te vergelijken.

Maar welk deel? We zouden bijvoorbeeld om de zoveel stappen, zeg drie, een vingerafdruk kunnen opslaan:

```

origineel:  kenteken
3-gram:      ken ent nte tek eke ken
fingerprint: 61 20 74 46 89 61
opslag:      -  - 74 -  - 61

```

Maar stel nu dat iemand dit document plagieert en er wat tekst aan toevoegt? Voor de duidelijkheid negeren we spaties.

```

k: mijn kenteken
3: mij ijn jnk nke ken ent nte tek eke ken
f: 59 17 46 26 61 20 74 46 89 61
o: -  - 46 -  - 20 -  - 89 -

```

(k: kopie, 3: 3-gram, f: fingerprint, o: opslag)
 Zoals je ziet, door deze verschuiving hebben de twee documenten geen enkele fingerprint meer gemeen. Dit is dus duidelijk niet zo'n beste methode, omdat de selectie afhangt van de positie in het document en dat is niet iets waar we van op aan kunnen.

Beter wordt het als we de selectie niet laten afhangen van positie, maar louter van de waarde van de hash. We zouden bijvoorbeeld alle fingerprints kunnen selecteren die deelbaar zijn door een bepaald getal p . Voor $p = 10$ betekent dit alle fingerprints die eindigen op een 0:

```

o: kenteken
3: ken ent nte tek eke ken
f: 61 20 74 46 89 61
o: - 20 - - - -

```

```

k: mijn kenteken
3: mij ijn jnk nke ken ent nte tek eke ken
f: 59 17 46 26 61 20 74 46 89 61
o: - - - - - 20 - - - -

```

Voor het overeenkomende gedeelte worden precies dezelfde fingerprints geselecteerd, en dus vinden we in dit geval wel een overeenkomende fingerprint.

Dat is al een heel stuk beter. Maar ook deze aanpak is helaas niet zonder problemen. Omdat de hashfunctie zich willekeurig gedraagt, hebben we geen enkele garantie dat voor een bepaald stuk tekst één of meerdere fingerprints geselecteerd zullen worden. Voor de meeste teksten van voldoende lengte zal dit wel goed gaan, maar er bestaan randgevallen. Neem bijvoorbeeld de tekst "omnomnomnomnomnom", waar we ondanks de lengte maar drie verschillende fingerprints tegenkomen, en het dus goed mogelijk is dat geen daarvan op een 0 eindigt.

Winnowing

Het liefst zouden we dus een garantie hebben dat voor elk stuk tekst van een bepaalde lengte tenminste één fingerprint geselecteerd wordt. Dit is precies wat het winnowing-algoritme [3] doet. In de landbouw is 'winnowing' (Nederlands: 'wannen') een techniek om kaf van koren te scheiden, dus deze naam is toepasselijk. De gelijkenis met 'windowing' zal ook geen toeval zijn.



Het idee achter winnowing is dat we een ‘window’ van vaste grootte over onze reeks fingerprints schuiven. Uit elke positie van het window selecteren we nu de kleinste hashwaarde:

```
o:      kenteken
3:      ken ent nte tek eke ken
f:      61  20  74  46  89  61
window 0: [-  20  - ]
window 1:  [20  -  - ]
window 2:  [ -  46  - ]
window 3:  [46  -  - ]
o:      -  20  -  46  -  -
```

Deze techniek garandeert dat uit elk window tenminste één fingerprint wordt gekozen en zodoende weten we zeker dat alle overeenkomsten van voldoende lengte zullen worden gedetecteerd. Bovendien zullen overlappende windows vaak hetzelfde kleinste element hebben, waardoor we ook weten dat er niet overdreven veel fingerprints zullen worden opgeslagen.

Zelfs dit kan nog misgaan in bepaalde randgevallen, wanneer we telkens dezelfde hash tegenkomen; dan is er dus niet precies één kleinste waarde. In dat geval geven we de voorkeur aan fingerprints die al door een eerder window zijn geselecteerd of, als die er niet zijn, de meest rechtse kleinste waarde. Dit geeft het uiteindelijke algoritme, genaamd ‘robust winnowing’.

Conclusie

Het vergt nog wel wat werk om op basis van het winnowing-algoritme een goede plagiaatdetector te bouwen. Zo wil je bijvoorbeeld niet letten op verschillen in witruimte. In het geval van broncode wil je het liefst niet gevoelig zijn voor triviale

aanpassingen, zoals het veranderen van de naam van een variabele of het toevoegen van commentaar.

Dit is allemaal te regelen met een ‘preprocessor’ die oninteressante dingen filtert uit de invoerdocumenten. Zo kan een preprocessor bijvoorbeeld alle opmaakcommando’s en witruimte weghalen, of alle variabelenamen vervangen door de letter V.

Het kost even moeite, maar dan heb je ook wat: een plagiaatdetector die zo goed is, dat je een geplagieerd document behoorlijk ingrijpend zult moeten veranderen voordat het aan detectie ontsnapt. Zo ingrijpend zelfs, dat het meestal minder werk zal zijn om het gewoon zelf te schrijven!

Referenties

- [1] Moss: <http://theory.stanford.edu/~aiken/moss/>
- [2] J.W. Hunt en M.D. McIlroy, 1976. “An algorithm for differential file comparison”. Computing Science Technical Report, Bell Laboratories, no. 41.
- [3] S. Schleimer, D.S. Wilkerson en A. Aiken, 2003. “Winnowing: local algorithms for document fingerprinting”. In: Proceedings of the 2003 ACM SIGMOD International Conference on Management of Data 2003, pp. 76-85, ACM Press.

In deze nieuwe rubriek ruilen twee personen iets waar ze een bijzondere band mee hebben. In de eerste editie ruilen Diederick (oud-bestuurslid van de vereniging) en Aliene (redactielid) een cd. Wat zullen ze van elkaars muziek vinden?

Hail to the Thief - Radiohead

Diederick - Wat leuk, een stukje schrijven voor de Brainstorm. En dan al helemaal over een onderwerp dat ik hartstikke tof vind, namelijk muziek. Toen ik de opdracht kreeg om een album te kiezen dat Aliene zou reviewen, heb ik een tijdje hard na moeten denken. Ik wilde natuurlijk niet iets heel bekends kiezen, want het liefste wilde ik haar een album geven dat ze nog niet kende. Zelf wilde ik het echter wel goed kennen. Om die redenen koos ik voor het album 'Hail to the Thief' van Radiohead. Het is noch hun bekendste album ('OK Computer'), noch hun album dat de beste kritiek krijgt van kenners ('Kid A'), maar het is wel mijn favoriete Radiohead-album. Alle nummers zijn consistent goed, sommige zelfs briljant, en er zit veel variatie in het album, terwijl alle nummers wel dezelfde feel houden van een soort impending doom. Maar goed, dat is mijn mening, en ik ben vooral benieuwd wat Aliene ervan vindt.

Aliene - 'The Eraser' van Radioheads Thom Yorke is één van mijn lievelingsalbums, maar een fanatieke Radiohead luisteraar ben ik niet. De meeste cd's van Radiohead ken ik wel, maar ik had 'Hail to the Thief' toevallig nog nooit beluisterd. De cd-switch biedt daarom een goed moment om dit album ook eens te beluisteren.

Om half negen 's ochtends zet ik het album aan. Bij het horen van de eerste tonen van '2+2=5' hoor je al duidelijk dat dit Radiohead is. Het nummer bevat hier en daar verschillende wendingen, waardoor het spannend blijft; dit belooft veel goeds. Helaas ben ik wat minder enthousiast over het tweede nummer. Ik hou wel van wat tikjes, belletjes en vaag gezang, maar dit nummer bevat naar mijn idee iets te weinig variatie. Ik heb echter al teveel gezegd, want tegen het einde wordt het toch nog leuk. De raindrops worden mooi verbeeld door de stemmen, die precies op het ritme van tikkende regen zingen. Tegelijkertijd hoor je in het middenregister een soort doorgedraaide regendruppen, erg leuk. De 'pieuws' aan het einde zijn wat mij betreft weer wat teveel van het goede, maar ach, alle effectknoppen moet je een keer gehad hebben.

'Go to Sleep' en 'There There' zijn meer popnummers en doen een beetje denken aan het Radiohead van 'OK Computer', maar hits zoals de nummers op dit album zullen het nooit worden. Het ontbreekt de nummers aan menselijk geluid hier en daar, denk ik. Het einde van 'There There' heeft overigens wel enigszins dat menselijke gitaargeluid.

'Myxomathosis', dat woord heb ik even opgezocht. Het bleek een dodelijke konijnenziekte. In het nummer zijn de symptomen van deze ziekte verwerkt om aan te geven hoe Thom Yorke het ervaart om zijn eigen woorden bewerkt te zien in de pers. De parallel vind ik erg leuk gevonden



en hoewel ik eigenlijk nooit naar tekst luister, vind ik dit nummer juist extra leuk door de tekst.

‘Hail to Thief’ is een mooie cd met verschillende nummers. Je hoort hier wel Radiohead, maar weer anders dan op andere cd’s. Ik ga het zeker nog eens vaker beluisteren, maar ‘The Eraser’ blijft nog steeds mijn favoriet.

Book of Secrets - Loreena McKennitt

Aliene - Een paar jaar geleden speelde ik in een Ierse Folkband. Zelf had ik weinig met Folk, maar als je deze muziek gaat spelen, zul je het ook eens moeten luisteren. De zangeres van de band was helemaal weg van Loreena McKennitt en heeft me deze cd aangeraden. Loreena maakt muziek die traditioneel Keltisch is, maar je merkt ook duidelijk invloeden van New Age. Mooi aan haar albums is dat er per album een soort reisverhaal wordt verteld. De tocht in ‘The Book of Secrets’ gaat langs allerlei bijzondere mensen en plaatsen. Zo ga je van de Kaukasus naar Marco Polo.

Voor de cd-switch heb ik dit album gekozen, omdat het mooie toegankelijke muziek is, maar bij veel mensen niet bekend. Ik ben benieuwd wat Diederick ervan vindt.

Diederick - Aliene gaf me een artiest waar ik nog nooit van gehoord had, Loreena McKennitt, met het album getiteld ‘The Book of Secrets’. Ik wist dus van tevoren totaal niet wat ik kon verwachten, maar ik werd aangenaam verrast. De muziek blijkt vrij snel na het aanzetten van het album

een soort wereld-/folkmuziek te zijn, met veel Keltische en ook enkele Arabische invloeden. Het viel me op dat ondanks de lengte van de nummers (allen 5 tot 10 minuten), de tijd snel verstreek, want het luisterde zeer gemakkelijk weg. De zeer heldere stem van Loreena is aangenaam om naar te luisteren. Tevens wordt er een breed scala aan instrumenten gebruikt die allemaal goed bijdragen aan de melancholische toon van het album. Ondanks deze toon, die ik terug kon horen in alle nummers, was het album toch zeer gevarieerd. De trip van zeer Keltische muziek naar een nummer met veel meer Arabische/Perzische invloeden (het zeer toepasselijk getitelde ‘Marco Polo’) leidt direct daarna terug naar een soort gezongen verhaal, ‘The Highwayman’, wat bij nader onderzoek een bewerking blijkt te zijn van een oud, Engels gedicht. Hierna volgt nog een nummer dat wat weg heeft van een Italiaanse ballade en het album sluit af met een heus kerkkoor-achtig nummer dat ook ‘Dante’s Prayer’ heet. Allemaal zeer verschillende nummers dus, maar toch zit die melancholische lijn er in en dat maakt het tot een zeer goed samengesteld album.

Over het geheel gezien was ik zeer verrast door Aliene’s keuze. Tenslotte is wereldmuziek niet één van de meest populaire genres. Ik vond het echter wel een mooi album en ik ben dus ook blij met haar keuze, want ik denk dat ik hier wel meer van ga luisteren.

A of niet A: logisch of niet?

GERARD RENARDEL DE LAVALETTE

Of je ooit Logica gehad hebt of niet, de logische wet

$$A \vee \neg A \text{ ('A of niet A')}$$

ken je vast wel. Iets is waar of het is niet waar, dat is toch logisch? Anders gezegd: er zijn twee waarheidswaarden, *waar* en *onwaar*, meer niet. Dit wordt ook wel de wet van de uitgesloten derde genoemd, in het Latijn *tertium non datur*.

Er valt natuurlijk wel wat op deze logische wet af te dingen, bijvoorbeeld als het over zaken gaat die niet precies vastliggen. De uitspraak 'het is mooi weer', is die altijd waar of onwaar? In veel gevallen wel: als de zon schijnt en het waait nauwelijks dan is het mooi weer; als het plenst van de regen, dan is het geen mooi weer. Maar als het nu van dat typisch Hollandse weer is: een beetje wind, wat wolken, soms zon, is het dan mooi weer of niet? Ja, dan zit het er een beetje tussen in, zullen we zeggen. Of: dat ligt er maar aan hoe 'mooi weer' gedefinieerd is. Hoe je het ook definieert, er blijft een grijs gebied. Tweewaardige logica past hier niet goed bij. Gelukkig is er ook *vage logica*, waar alle getallen van 0 tot en met 1 een waarheidswaarde zijn. Daar kunnen we zeggen: de waarheidswaarde van 'het is mooi weer' is nu 0,75. Vage logica wordt veel in de Kunstmatige Intelligente gebruikt om te redeneren in alledaagse situaties.

We kijken nu naar de wiskunde. Daar is in principe geen vaagheid: alle begrippen zijn precies gedefinieerd. Is elke wiskundige uitspraak waar of onwaar? In veel gevallen

is dat natuurlijk zo: $2 + 2 = 4$ is waar en de uitspraak 'er zijn slechts eindig veel priemgetallen' is onwaar. Maar wat te zeggen van een uitspraak als 'elk even getal vanaf 4 is de som van twee priemgetallen'? Dit is het beroemde 'Vermoeden van Goldbach', één van de bekendste open problemen in de wiskunde. Er is tot op heden geen bewijs gevonden voor dit vermoeden, maar ook geen weerlegging (oftewel een even getal $n \geq 4$ dat niet te schrijven is als $p + q$, waarbij p en q priemgetallen zijn). Anders gezegd: we weten niet of het Vermoeden van Goldbach waar is of niet.

We kunnen natuurlijk zeggen: welnu, we weten weliswaar niet of het Vermoeden van Goldbach wel of niet waar is, maar los van wat wij nu weten is het gewoon waar of onwaar. Met deze aanpak hebben we dus een keurige tweewaardige logica voor de uitspraken in de wiskunde. En dit is ook de houding van verreweg de meeste wiskundigen, vroeger en nu.

Maar... het kan ook anders. Eén van de eersten die zich hier sterk voor maakte is de Nederlandse wiskundige Luitzen Egbertus Jan Brouwer (1881-1966). Voor hem gaat wiskunde over mentale constructies. Enkele van zijn uitgangspunten zijn:

een wiskundige uitspraak is waar als we er een bewijs voor hebben;

een wiskundige uitspraak A is onwaar als we een bewijs hebben dat A tot tegenspraak leidt.

Als we hier consequent aan vasthouden, is $A \vee \neg A$ dan nog waar? Nee, want dat zou betekenen dat we van elke wiskundige uitspraak A óf een bewijs hebben, óf een bewijs dat A tot tegenspraak leidt. En dat is overduidelijk niet zo: de wiskunde is en blijft onaf, er zijn vele onbewezen en onweerlegde uitspraken zoals het Vermoeden van Goldbach.

Exit de wet van de uitgesloten derde? Nee, zo'n vaart liep (en loopt) dat niet. Brouwer schrijft voor het eerst over zijn opvattingen over de wiskunde in zijn proefschrift 'Over de Grondslagen der Wiskunde' in 1907. Zijn biograaf Dirk van Dalen schrijft hierover¹:

Een klaroenstoot, dat was Brouwers dissertatie; maar wel van een eenzame in de woestijn.

In de jaren na het verschijnen van zijn proefschrift toont Brouwer zijn wiskundige genialiteit door een aantal baanbrekende stellingen te bewijzen in de topologie, een nieuwe tak van de wiskunde. Met het gezag dat hij hierdoor verworven heeft, wijdt hij zich opnieuw aan de grondslagen van de wiskunde langs de lijnen die hij in zijn proefschrift heeft uitgezet. Zijn denkbeelden worden wel aangeduid met de termen *intuitionisme* (oftewel gebaseerd op onze wiskundige intuïtie) en *constructivisme* (oftewel wiskunde gebaseerd op de constructie van mentale objecten). Hij keert zich tegen de rechtvaardiging die veel wiskundigen hanteren voor de eerder genoemde tweewaardige logica. Volgens

Brouwer wordt daarbij een beroep gedaan op een abstracte ideeënwereld waarin alle ware wiskundige uitspraken zich bevinden. Dit sluit aan bij de *Ideeënleer* van Plato: er zijn abstracte ideeën die eeuwig bestaan en die we alleen met onze geest kunnen waarnemen. De traditionele, Platonistische wiskundige zegt: voor elke wiskundige uitspraak A geldt dat hetzij A , hetzij $\neg A$ in de wiskundige Ideeënwereld zit, daarom geldt $A \vee \neg A$ in het algemeen. Brouwer vindt dit een ongefundeerd metafysisch argument. Hij stelt zich ten doel te laten zien dat je het helemaal niet nodig hebt om de wiskunde op te bouwen.

Een voorbeeld van een wiskundig argument dat in de ogen van Brouwers constructivisme niet door de beugel kan, is het volgende bewijs van de stelling:

er zijn irrationale getallen a en b zodanig dat a^b rationaal is

(voor de volledigheid: een getal is irrationaal als het niet rationaal is; het is rationaal als het geschreven kan worden als een breuk m/n met m en n gehele getallen). Het gewraakte bewijs gaat als volgt:

bekijk $\sqrt{2}^{\sqrt{2}}$. Is dit een rationaal getal, dan zijn we klaar: $a = b = \sqrt{2}$. Is het niet rationaal, neem dan $a = \sqrt{2}^{\sqrt{2}}$, $b = \sqrt{2}$. Dan geldt immers $a^b = (\sqrt{2}^{\sqrt{2}})^{\sqrt{2}} = \sqrt{2}^{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} = \sqrt{2}^2 = 2$.

Wat is er nu mis met deze redenering? Wel, hij levert ons niet een paar a , b met a^b rationaal. Het bewijs levert twee paren

waarvan er één voldoet, maar we weten niet welk paar. Daarmee is het geen constructief bewijs.

Wat is dan wel een constructief bewijs? Dat ligt besloten in de volgende eisen die aan constructieve bewijzen gesteld worden:

- een bewijs van $A \wedge B$ (' A en B ') bestaat uit een bewijs van A en een bewijs van B ;
- een bewijs van $A \vee B$ (' A of B ') is hetzij een bewijs van A , hetzij een bewijs van B ;
- een bewijs van $A \rightarrow B$ ('als A dan B ') is een constructie die elk bewijs van A omzet in een bewijs van B ;
- een bewijs van $\neg A$ ('niet A ') is een constructie die elk (hypothetisch) bewijs van A omzet in een (niet-bestaand) bewijs van de contradictie $0 = 1$;
- een bewijs van $\forall x A(x)$ ('voor alle x $A(x)$ ') is een constructie die elk object x omzet in een bewijs van $A(x)$;
- een bewijs van $\exists x A(x)$ ('er is een x zodat $A(x)$ ') bestaat uit een object x en een bewijs van $A(x)$.

Bekijken we nu nogmaals $A \vee \neg A$, dan zien we dat we daar alleen een constructief bewijs voor hebben als hetzij A , hetzij $\neg A$ bewezen is: en dat is niet het geval als A een

open probleem is waarvoor noch een bewijs noch een weerlegging bekend is.

We kunnen wel iets constructief bewijzen dat er op lijkt: $\neg\neg(A \vee \neg A)$, de dubbele ontkenning van de uitgesloten derde. De claim is dat deze uitspraak wordt bewezen door $\pi = \lambda c.c(c)$: deze π is een constructie die een willekeurige constructie c omzet in $c(c)$, het resultaat van c toegepast op zichzelf. Wat betekent het dat π de uitspraak $\neg\neg(A \vee \neg A)$ bewijst? Dat betekent: als c een bewijs is van $\neg(A \vee \neg A)$, dan is $c(c)$ een bewijs van $0 = 1$. Stel nu dat c een bewijs is van $\neg(A \vee \neg A)$, ofwel c zet elk bewijs d van $A \vee \neg A$ om in een bewijs $c(d)$ van $0 = 1$. Dan is c ook een bewijs van $\neg A$, want als d een bewijs is van A dan is het ook een bewijs van $A \vee \neg A$, dus $c(d)$ is een bewijs van $0 = 1$. Maar als c een bewijs is van $\neg A$, dan is het ook een bewijs van $A \vee \neg A$, dus $c(c)$ is een bewijs van $0 = 1$. Hiermee is de claim bewezen.

Laten we alleen constructieve bewijzen toe, dan krijgen we de constructieve (of: intuïtionistische) logica. Deze is zwakker dan de klassieke, tweewaardige logica. Immers, $A \vee \neg A$ is constructief niet te bewijzen, terwijl alles wat een constructief bewijs heeft ook geldt in de klassieke logica. De constructieve logica mist ook andere logische principes, zoals:

$\neg\neg A \rightarrow A$ - (wet van de dubbele negatie);

$\neg(A \wedge B) \rightarrow (\neg A \vee \neg B)$ - (De Morgan voor conjunctie);

$(A \rightarrow B) \rightarrow (\neg A \vee B)$ - (definieerbaarheid van implicatie);

$\neg \forall x A(x) \rightarrow \exists x \neg A(x)$ - (kwantorwisseling).

Overigens is de intuïtionistische logica te reduceren tot de modale logica, via de vertaling $\bullet^\square$:

$$\begin{aligned} P^\square &= \Box P \\ (A \wedge B)^\square &= A^\square \wedge B^\square \\ (A \vee B)^\square &= A^\square \vee B^\square \\ (A \rightarrow B)^\square &= \Box(A^\square \rightarrow B^\square) \\ (\neg A)^\square &= \Box \neg A^\square \\ (\forall x A)^\square &= \Box \forall x A^\square \\ (\exists x A)^\square &= \exists x A^\square \end{aligned}$$

Dit komt erop neer dat we in een formule A de modale operator $\Box$ plaatsen voor elke atomaire formule en voor elke implicatie, negatie en universele kwantificatie. Deze vertaling is bedacht door de wiskundige Kurt Gödel (voornamelijk bekend door zijn *Onvolledigheidsstellingen*). Hij liet zien: A geldt in de intuïtionistische logica precies als $A^\square$ geldt in de modale logica $S4$. Dit is de modale logica met de axiomaschema's $\Box A \rightarrow A$ en $\Box A \rightarrow \Box \Box A$.

De intuïtionistische logica is dus zwakker dan de klassieke logica, maar er gelden sterkere metaresultaten voor:

als $\vdash A \vee B$, dan geldt $\vdash A$ of $\vdash B$ - (disjunctie-eigenschap);

als $\vdash \exists x A(x)$, dan is er een term t met $\vdash A(t)$ - (existentie-eigenschap).

In de klassieke logica geldt dat natuurlijk niet: we hebben daar $\vdash A \vee \neg A$ voor alle uitspraken A , maar niet $\vdash A$ of $\vdash \neg A$. De disjunctie- en de existentie-eigenschap gelden niet alleen voor de intuïtionistische logica zelve, maar ook voor wiskundige theorieën die erop gebaseerd zijn, zoals de rekenkunde (de theorie van de natuurlijke getallen, met optelling en vermenigvuldiging) en de analyse (de theorie van de reële getallen met alle functies die daarbij horen).

In de rekenkunde kan de existentie-eigenschap verscherpt worden tot:

als $\vdash \forall m \exists n A(m, n)$, dan is er een berekenbare functie $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ met $\vdash \forall m A(m, f(m))$.

Dit opent vervolgens de weg tot *programma-extractie*: uit een constructief bewijs van $\forall m \exists n A(m, n)$ kunnen we een programma destilleren dat een functie f implementeert met $\forall m A(m, f(m))$. Anders gezegd: via een constructief bewijs kunnen we een implementatie vinden voor de specificatie $\forall m \exists n A(m, n)$.

Dat lukt in het algemeen niet bij een klassiek bewijs, waarin bijvoorbeeld $\forall m \exists n A(m, n)$ bewezen is via een redenering uit het ongerijmde, dus van de vorm 'stel er is een m zodat $\neg A(m, n)$ voor alle n , dan leidt dat tot tegenspraak; dus $\forall m \exists n A(m, n)$ '.

In de constructieve analyse hebben we ook een opmerkelijk metaresultaat:

als $\vdash \forall x \exists y A(x, y)$, dan is er een continue functie $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ met $\vdash \forall x A(x, f(x))$

Op het eerste gezicht lijkt dit heel onwaarschijnlijk: we kunnen $A(x, y)$ toch zo kiezen dat er alleen een discontinue functie f is met $\forall x A(x, f(x))$? Neem daartoe

$$A(x, y) \equiv ((x \leq 0 \wedge y = 0) \vee (x > 0 \wedge y = 1))$$

De enige f met $\forall x A(x, f(x))$, oftewel $\forall x ((x \leq 0 \wedge f(x) = 0) \vee (x > 0 \wedge f(x) = 1))$, is dan een discontinue functie die een sprong maakt bij $x = 0$. Wat klopt hier niet?

Verrassend genoeg is het antwoord: $\forall x \exists y A(x, y)$ is niet constructief te bewijzen voor deze keuze van A . Om dit in te zien, stellen we eerst vast dat uit $\forall x \exists y ((x \leq 0 \wedge y = 0) \vee (x > 0 \wedge y = 1))$ volgt dat $\forall x (x \leq 0 \vee x > 0)$. De constructieve lezing van deze laatste uitspraak zullen we weerleggen door een reëel getal a te definiëren zodanig dat uit $a \leq 0 \vee a > 0$ de oplossing van het Vermoeden van Goldbach volgt. Dit gaat als volgt:

$$a = 0, 0a_2a_3a_4 \dots a_n \dots,$$

$$a_n = 0 \text{ als er priemgetallen } p, q \text{ zijn} \\ \text{met } p + q = 2n \\ = 1 \text{ anders}$$

Wat weten we van a ? De decimale ontwikkeling begint in elk geval met 10^{17} nullen, want zoveel weten we intussen wel over even getallen die de som zijn van twee

priemgetallen. Maar is a gelijk aan 0? Dat betekent dat *alle* a_n gelijk zijn aan 0 en dat is alleen zo als het Vermoeden van Goldbach waar is. Omgekeerd, als a groter is dan 0, dan is er een a_n gelijk aan 1 en dan is het Vermoeden van Goldbach weerlegd. Zouden we een constructief bewijs hebben voor $a \leq 0 \vee a > 0$ dan zouden we een bewijs hebben voor $a \leq 0$ (en Goldbachs vermoeden is waar) of een bewijs voor $a > 0$ (en Goldbachs vermoeden is onwaar). Dus dan zouden we het vermoeden van Goldbach opgelost hebben. En dat is niet zo.

Kortom: we kunnen wel een soort van discontinue functie definiëren, maar die is dan niet op alle reële getallen gedefinieerd: alleen op waarden $x \leq 0$ en op waarden waarvan we zeker weten dat ze positief zijn. En dat zijn niet alle reële getallen, want a doet niet mee. Het is de eis van totaliteit (oftewel gedefinieerdheid op de hele $\mathbb{R}$) die tot continuïteit leidt.

Tot zover dit (zeer onvolledige) overzicht van wat er gebeurt als je de wet van de uitgesloten derde opgeeft en je wiskunde wilt bedrijven zonder Platonistische ‘vooringenomenheid’. Meer hierover in de lemmata *Constructive Mathematics, Intuitionism* en *L.E.J. Brouwer* van de online Stanford Encyclopedia of Philosophy en van Wikipedia.

Referenties

[1] L.E.J. Brouwer en de grondslagen van de wiskunde, Epsilon Uitgaven, Utrecht, 2001.

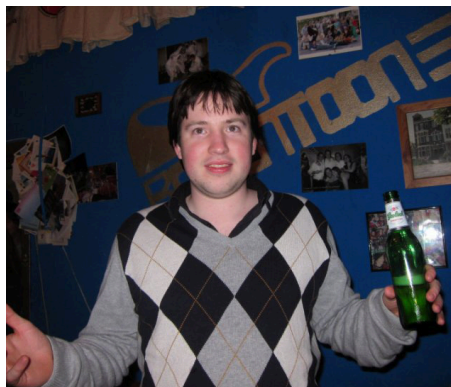
Plagiaat

JAAP OOSTERBROEK

Er zijn mensen die claimen dat elke mogelijke zin al wel eens gezegd is. Dit is natuurlijk feitelijk onjuist. De meeste grammatica's van natuurlijke talen ondersteunen enige vorm van recursie, wat korte metten maakt met een dergelijke notie (mensen die hele verzamelingen zinnen tegelijk kunnen uitspreken worden hier even buiten beschouwing gelaten). Maar zelfs als we in acht nemen dat een degelijke zin maximaal dertig woorden kan bevatten voordat het menselijk werkgeheugen deze naar een heropvoedingskamp voor te lange zinnen stuurt, kan men, na wat simpele rekensommetjes, concluderen dat de kans dat de mens deze zoekruimte in de afgelopen millennia behoorlijk geëxploreerd heeft bijzonder klein is.

Er zijn echter uitspraken, zoals het universeel steekhoudende “super mooi”, waarvan je redelijk zeker kunt zijn dat je niet de eerste bent om ze te doen en zeer zeker ook niet de laatste zal zijn. Niemand claimt dergelijke posities in de zinsruimte. Sterker nog, sommige van deze uitspraken zijn al zo vaak gedaan dat werkelijk niemand meer weet wie de eerste was. Toch rollen ze soepel over de tong als een gesmolten McFlurry met M&M-vulling.

Het is om deze redenen dat u het wellicht begrijpt dat ik niet zo goed snap wat plagiaat nou precies is. Kenners van mijn oeuvre weten natuurlijk al wel langer dat ik niet zo'n fantastische relatie met bronvermeldingen heb. Het idee dat als ik iets zeg ik toch even iemand moet bedanken voor de zin of uiting omdat hij zogenaamd de eerste was, vind ik



absurd. Het vermindert de bandbreedte op een communicatieprotocol dat überhaupt al vele malen laffer was dan een inbelmodum. Natuurlijke taal is precies dat wat het woord zegt: een natuurlijk drapperige substantie die gevraagd en ongevraagd uit mensen hun ademgat diffuseert waarvoor niemand dankbaar zou moeten zijn.

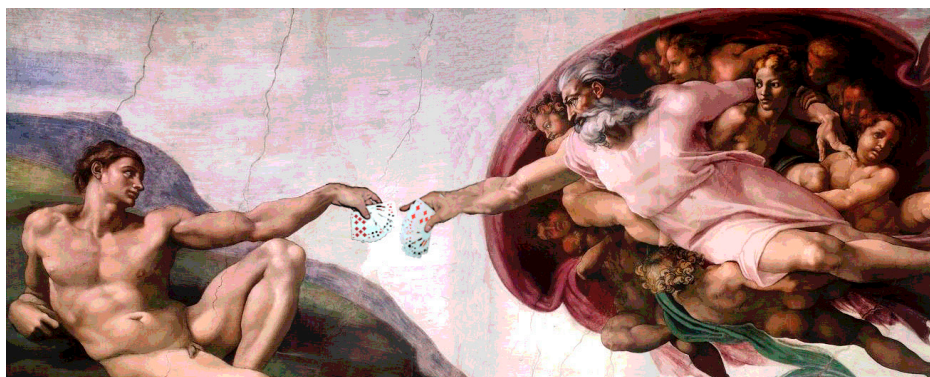
Het idee dat iemand ergens in een weinig gebruikt dal van de natuurlijke taalruimte een stukje afbakt met een bordje met daarbij de boodschap “Dat is wat hij zei” met de ondertekst “En als jij dat ook wilt doen dan moet je wel zijn naam vermelden” is dus op allerlei manieren belachelijk. Toch is dat precies wat plagiaat betekent. Het claimen van andermans formulering als je eigen, zou moeten kunnen denk ik. Sterker nog: het lijkt me noodzakelijk om enige notie van eigen identiteit te bewaren. Want om de uitspraken die je als je eigen bestempelt nou te beperken tot die obscure hoekjes van de taalruimte waar alleen jij komt, lijkt me toch wel heel verstikkend.

Er zijn natuurlijk lieden die claimen dat de context of de ideeën achter deze uitspraken ook belangrijk zijn. Ook met deze ideeën valt gemakkelijk af te rekenen. Sterker nog: context maakt plagiaat juist zwakker. Niemand zou Einsteins uitspraken over dobbelen ooit citeren als ze wisten hoeveel daarvan aan het einde van een avond vol mexxen waren gedaan. De ideeën achter uitspraken zijn zo mogelijk nog onbelangrijker voor de vraag of hun ongereferende herhaling als plagiaat kan worden gezien. De meeste citaten worden immers totaal verkeerd begrepen.

Zo zijn er slechts weinig mensen die zich realiseren dat in één van de meest geciteerde bijbelversen (Lucas 13:30) Jezus een niet nader te noemen datastructuur omschrijft. Ook wordt het feit dat Albert Einstein zijn

uitspraken over God en dobbelen deed tijdens een legendarisch potje mexxen met Niels Bohr graag terzijde geschoven als wilde speculatie.

Dus laten we eerlijk zijn, bronvermelding is ruis. Een discours dient op zichzelf te staan en niet te leven in de schaduw van anderen die hem zo mogelijk eerder hebben gevoerd. Noch dient hij van de hoge ivoren toren neer te kijken op andere gelijkwaardige redeneringen simpelweg omdat hij uit een geprivilegieerd strottenhoofd ontsprongen is. Ik vind dat we zaken op hun meritis moeten beoordelen, ongeacht wie deze tot onze aandacht brengt. Voor mij zou een referentieloze thesis het ideaal zijn, ik vrees echter dat mijn beoordelaars het hiermee oneens zullen zijn.



God doesn't play dice



Iets te vieren?

Wij denken graag met je mee.

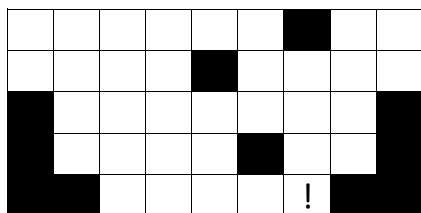
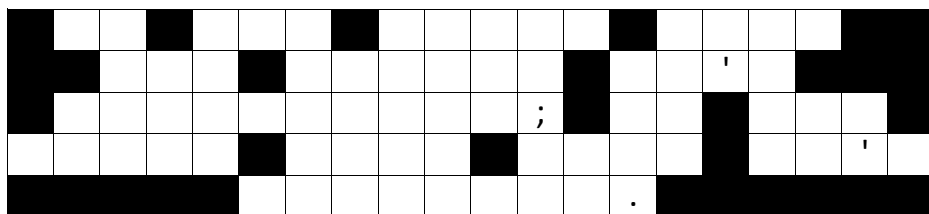
Kijk voor meer informatie op www.cafekarakter.nl



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

C A F E
KARAKTER
WWW.CAFEKARAKTER.NL

**KLEINE PELSTERSTRAAT 6
GRONINGEN
T: 050-3187566**



Introkamp 2011

DAVEY SCHILLING & STEF VAN DER STRUIJK



Davey - Op zomaar een random dag in de zomervakantie kreeg ik een brief. Er stond Cover op de voorkant en in die brief stond dat dit de studievereniging van KI en informatica was. Er werd een introductiekamp georganiseerd en je moest er zeker bij zijn! Het leek me wel leuk en dacht: ik geef me wel op en zie het wel, nog niet wetend dat dit een extreem awesome weekend zou worden. Ik meldde me aan op de website en het was geregeld. Veel later was de introductiedag en kregen we een filmpje te zien van de IntroCie. Ik realiseerde me ineens dat ik het helemaal vergeten was, maar mijn belangstelling voor het weekend werd weer wat gewekt. Nu rustte mij de taak dat ik een hele dag werk vrij moest regelen, omdat ik anders niet mee kon. Na veel telefoontjes en het shiften van vier mensen was het gelukt en kon ik mee. Op de introductiedag werd ook verteld over de vele commissies die Cover rijk is, maar ik dacht niet dat ik in een commissie zou gaan omdat ik niet dacht zo betrokken bij Cover te raken.

Op de dag van vertrek ging ik met mijn zware, helemaal volgepropte en uitpuilende tas met het OV vanuit Lelystad naar Groningen. Daar aangekomen was ik veel te vroeg, dus ging ik maar wat eten

en kwam later terug. Ik stond achter een grote ronde bank op het CS en zag niemand. Toen ik echter achter de andere ronde bank ging kijken stond daar al een hele grote groep. Ik zag een aantal mensen met een 'cyborgcalimero' op het shirt en wist dat dit de groep moest zijn. Na een tijdje kwam de bus en we gingen op weg naar de boerderij in Bakkeveen. Eenmaal aangekomen op de boerderij werden alle tassen uitgeladen en moest er uiteraard snel na het welkomstpraatje van Sjors een bed gedibbst worden. Iedereen rende snel de slaapzalen binnen en had even later een eigen plekje.



Stef - Davey was niet de enige die van ver kwam. Voor dit kamp legde ik een reis van 3,5 uur af en nou en of dat dat het waard was! Ik weet niet of het ook bij jullie zo was, maar mij werd verteld dat een studievereniging alleen voor goedkoop boeken kopen was. Daar kwam snel verandering in, bij mij en bij Davey hierboven. Ik weet niet of er een actievare studievereniging is dan Cover.

Op kamp heb ik geleerd wat dibbsen is en er wordt nu veel gebruik van gemaakt. Nadat we onze plek hadden geclaimd begonnen we aan de kennismakingsspelletjes. Voor het eerste spel begon werden er briefjes

uitgedeeld waar een woord/zin op stond die je door een persoon, die je waarschijnlijk nog niet kende, moest laten zeggen. Hier had je heel het kamp de tijd voor. Sommige uitspraken waren regelrecht onmogelijk om iemand te laten zeggen en hierin heb ik dan ook hard gefaald. Ach, het idee was wel leuk! De volgende activiteit was het knotsgekke treintjesspel. Hierbij begonnen een paar mensen de jacht op hun eerste 'prooi': iemand die nog niet in een trein zat. De trein werd steeds uitgebreider als ze zich aan iemand hadden voorgesteld en de nieuweling ging op zoek naar zijn/haar volgende prooi. Dit is op zich niet zo leuk, maar als je na het voorstellen de naam van de nieuweling naar achter schreeuwde en dan met de hele trein als een malloot ging springen... Jep, dat is grappig. Verder hadden we nog het krantenmeppen. Verreweg het effectiefste spelletje om namen te leren kennen. Lekker iemand meppen als iemand niet zo goed namen kan onthouden. Helaas zuig ik zelf ook in het namen onthouden.



Davey - Etenstijd! Eindelijk konden we gaan eten. Er was een heerlijk maaltje voor ons bereid: we kregen rauwe andijviestamppot met worst. Na veel te hebben gegeten, kreeg ik het geweldige nieuws te horen dat ik die avond corvee had. Ik begaf mij naar de keuken en zag daar de ravage die was aangericht. Maar door de gezelligheid binnen het corveeteam viel alles gelukkig mee en waren we zo klaar. Na nog wat gezellig met andere nuldejaars te hebben gepraat begon het al donker te worden.

Iedereen moest zich klaarmaken voor het avondspel. We gingen om de beurt in groepjes het bos dat achter onze boerderij lag in. Toen wij eindelijk het bos in mochten in het pikkedonker, maar met een lantaarn, achtervolgden we kleine lichtjes die de weg leidden naar de posten. Aangekomen bij de eerste post, moesten wij om ons pad te vervolgen het levensgevaarlijke touw des doods bedwingen. Zo fanatiek als ik altijd ben, nam ik een grote aanloop en met een enorme sprong ontweek ik het hoge touw, door er overheen te duiken. Mijn queestegenoten vonden zelf of met mijn hulp hun weg langs het levensgevaarlijke koord. Hier werd al snel duidelijk dat ik een leidende rol aan zou nemen binnen onze groep.

Nu gingen wij verder door het donkere bos. We kwamen aan bij een groep wijze sfinxen die onze kennis der cartoon- en stripfiguren wilden testen. Onze groep werd opgedeeld in tweeën en om de beurt kreeg een team een figuur te horen en moest deze uitbeelden en het andere team moest het raden. Ook

deze sidequeeste hadden we overleefd en we hebben niet de toorn der sfinxen moeten incasseren, namelijk eeuwige schande!

Onze weg vervolgend kwamen we op een open veld in het bos en daar stond op een heuvel een grote boom. In deze boom zat naar zeggen een eng creatuur en wij moesten om deze boom heen lopen op een originele manier. We moesten de relikwieën die op de grond lagen heel houden en niet kwijt raken. Indien wij eenmaal een ronde om de boom waren gekomen, zouden wij verder mogen van het creatuur, maar anders... Na wat overleg slaagden wij en konden gelukkig weer verder.



Na het uitvoeren van nog enkele sidequeesten kwamen wij voor een groot ravijn, die op het oog geen groot ravijn leek, maar een illusie van het bos was. Om hier overheen te kunnen was het de bedoeling dat we een hele lange brug maakten van onze kleding. Dus iedereen deed zijn uitrusting uit tot aan de onderkledij, maar het leek erop dat de brug niet lang genoeg zou zijn. Daarom

zorgde ik met mijn persuasie ervoor dat ik de wachters van het onzichtbare ravijn zover kreeg zelf ook een stuk kledij af te staan als ik zelfs mijn onderkledij zou benutten voor de brug en zo geschiedde. Wij liepen de brug over en trokken daarna onze uitrusting weer aan en gingen verder met onze tocht.

In de verte zagen wij een grote toren en besloten ons daar naartoe te begeven. Daar was een plaaggeest met een prei, die wel eens wilde zien hoe goed wij zelf mensen konden plagen. Hiervoor moesten wij de toren bestijgen en over een grote muur van bomen heen op een originele manier, gebruik makend van de prei, de mensen die achter de muur een sport uitvoerden plagen. Wij bestormden de toren met veel vaart en boven aangekomen, kwam in ons een idee naar boven. Dus wij schalden: 'Prei en tietten, lalalalala!' De mensen raakten licht afgeleid van hun spel en van helemaal onderaan de toren hoorden wij de plaaggeest schateren. Dit was echter nog niet voldoende, dus schreeuwde ik: 'Let us prei for a miracle!' En zodoende fluisterde een muze mij nog een lied in. 'Daar moet een prei in! Daar moet een prei in!' En weer hoorden wij geschater van onderaan de toren komen. Nu wisten we dat het goed was en gingen snel naar beneden. Daar overhandigden wij de prei aan de plaaggeest en konden wij ons begeven richting ons einddoel en kwamen uiteindelijk aan bij een heerlijk kampvuur op de boerderij.

Stef - Twee woorden, negen letters: Duurt lang! Ik zal maar weer eens het woord nemen anders zijn we zo vijf pagina's verder.

Nog een opmerking: mijn groepje was veel beter dan Davey's groepje, we hebben keihard gewonnen! (Brabant!, vandaar kei). Maar back to business.

De volgende dag is aangebroken en onze kampleiders vonden het leuk om 's morgens vroeg lekker hard een 'wakker worden'-liedje te draaien. Hierna gingen we bommen (zelf waren niet alle kampleiders aanwezig). Bommen is gewoon te actief dansen als het te vroeg is. Hierna konden we gelukkig wat brood verteren.



Davey - Excusée Stef! Maar ik heb nog een mooi stuk van het kamp niet verteld, waar jij niet diehard genoeg voor was! Toen we bij het kampvuur zaten, besloot ik met wat ouderejaars naar het kamp van de FMF te gaan dat in de buurt was en dat vol te plakken met onze Coverstickers. Zodoende gingen wij rond zes uur in de ochtend op weg door de dikke mist en kwamen we aan op de boerderij van de FMF. Daar plakten we eerst alle fietsen vol en vervolgens gingen we naar het binnenpleintje en daar kwamen ook nog de nodige stickers te hangen. Ik zelf sloop zelfs de boerderij nog binnen en plakte eerst in de keuken een sticker op de fluitketel. Daarna ging ik nog een lange gang door en kwam dicht bij de maffende

FMF'ers en plakte nog snel een sticker op de televisie. Toen gingen we terug en had ik nog een uurtje slaap voordat het bommen begon. Nou Stef, dan nu weer de eer aan jou!

Stef - Kreeg je weer niet genoeg aandacht Davey? En je had al zo'n lang stukje. Maar goed, nu we weer goed wakker waren konden we gaan sporten, maar natuurlijk wel op z'n Covers: abnormale spelletjes dus. Zo had je een estafette waar je om een bierkratje mocht gaan rennen. Hilarisch hoe mensen ineens sterk naar rechts of links uitweken als ze terug gerend kwamen. Later werd de kratjesrace veranderd in kratjes werpen, zeer nice. Na het gewone sporten gingen we over naar de vieze spelletjes, jeej. Gelukkig hadden we Covershirts gekregen op het kamp, deze werden dan ook goed vies. Of je moest tactisch het yoghurtsjoelen ontwijken, maar dit was natuurlijk hartstikke leuk. Wel zonde van het lekker efruit, maar hoe leuk is het om mensen onder yoghurt te sjoelen met fruit? Nou inderdaad, leuk! Daarna nog lekker mensen knuffelen en onder de yoghurt smeren.

Onze volgende activiteit was een hele hoop posten langsgaan om hier quizen te doen over de meest uiteenlopende onderwerpen. Natuurlijk gingen er een paar quizen over muziek of films en strips ontbraken ook niet, omdat dit het thema was. Een paar noemenswaardige quizen waren o.a. de gamequiz waar Brawl in voorkwam. Typerend voor Cover kwamen we later achter. De commissiequiz, want deze is nuttig zodat je te weten komt welke

commissies er allemaal zijn en of course de cartoonquiz waar het Pokémon-themalied gezongen moest worden!

Als ik nu doorga wordt mijn stuk langer dan die van Davey en na mijn 'twee woorden, negen letters'-opmerking kan ik dat natuurlijk niet maken, dus is het woord weer aan hem.

Davey - Die quiz werd overigens gewonnen door mijn groepje, met ruime cijfers op de nummer twee. In de muziekcategorie scoorden wij maximale punten, en er was niet aan ons te tippen bij het zingen van de Pokémon theme song en de kennis van cartoon gerelateerde zaken. Eigenlijk waren we overal zeer goed op de filmcategoriena. Dit resulteerde dus in een mooie overwinning van ons team, met als gast professor Renardel de Lavalette.

Deze avond zou er een bijzonder spel gespeeld worden waarvan we nog niet precies wisten wat het zou zijn. Op een gegeven moment waren heel veel ouderejaars ineens weg; ze zaten met z'n allen in het huisje van de IntroCie. Toen het eenmaal donker was verzamelden we in het hoofdgebouw en werd verteld dat er allemaal bekende personen op de boerderij waren gekomen. Zo had je bijvoorbeeld Jerry van Totally Spies, maar ook de smurven en Ash waren aanwezig. Al deze personen hadden een probleem of wilden om een gunst vragen. Je kon met iedereen praten om uiteindelijk de introkamp-afterparty te kunnen organiseren. Dit was een heel leuk spel waarbij je steeds een voorwerp van iemand

kon krijgen en deze had iemand anders nodig. Zo kwam je uiteindelijk, als Crocker het niet verpestte, tot een goed einde. Dit spel was heel OMELET DU FROMAGE!



Sorry, ik bedoel gewoon awesome. Dit spel komt me overigens ergens bekend van voor en weet niet of het hierop gebaseerd is, maar real life is het wel veel leuker. Dat is namelijk een spel van Cartoon Network waarin je ook met de personages uit het Cartoon Network-universum objecten kreeg die een ander nodig had om bepaalde problemen op te lossen, wat een leuk maar lastig spel was.

Stef- Dit verhaal wordt me te lang, ik ga er een einde aan maken. We zijn bij de laatste dag aangekomen: we gingen naar huis. Zucht, is dit weer niet goed genoeg voor jullie? Oké, oké, ik zal nog wel even een verhaaltje typen. Die zondagmorgen stonden we op en mochten we het leukste van heel het kamp gaan doen: alles schoonmaken! Gelukkig was dit snel gebeurd aangezien we met een behoorlijk aantal waren. Hierna werd er een veiling gehouden waarvan de winst weer naar onze studievereniging ging. De veiling ging natuurlijk niet op de normale manier, want op het meest nuttige om te hebben, werd het minst geboden en de grootste onzin leverde het meeste op. De mystery bags met een hoop zooi gingen voor hoge prijzen weg en voor 'stuk' (spullen kopen puur om ze kapot te maken) waren veel mensen bereid behoorlijk te betalen. Jee, bord kapot gegooit, volwassen ouderejaars! Toch zijn dat leuke momenten. Verder deed

het laatste biertje het ook goed, waar er om een vage reden toch wel veel van waren (afzetters). Deze flesjes Hertog Jan konden wel voor €20,- per stuk verkocht worden. Hoeveel kost een kratje ook alweer mensen? (Davey: en niet te vergeten mijn Donald Duck-kussensloop, die ik kwijt was geraakt tijdens kamp, die aan een gelukkig persoon werd verkocht!)

Daarna kwam de inevitable reis naar huis. Dit was toch wel een tragisch moment waar we een van onze eerste dagen van een nieuw tijdperk in ons leven vaarwel zeiden. De dagen waarin we nieuwe vriendschapsbonden hebben gesloten, waar we elkaar helemaal vies hebben gemaakt en waar we ... Pokémon hebben gezongen! Al met al waren deze drie dagen zeer mooi als start van onze bachelor. Heel erg bedankt IntroCie, aanwezige ouderejaars en mede-eerstejaars!



