

Statistiek, minimal music, en optimalisering

Jan Karel Lenstra heb ik leren kennen in de jaren '80, meer dan 20 jaar geleden. In die tijd werkte ik op het CBS in Heerlen als wetenschappelijk medewerker. Ik wilde promoveren, en was op zoek naar een promotor. Via een student van de KUB (tegenwoordig de Universiteit van Tilburg) die een doctoraal stage bij ons deed, en wiens begeleider ik was op het CBS, kwam ik in contact met Arie Kapteyn, Theo Nijman en Lex Schrijver. Toen ik Lex Schrijver vertelde over het onderwerp waarop ik wilde promoveren, vertelde hij dat zijn interesses meer theoretisch waren. Hij verwees mij door naar Jan Karel. Deze bleek geïnteresseerd in het onderwerp. Dat gold ook voor Kapteyn en Nijman. Het onderwerp van mijn proefschrift had te maken met het project op het CBS waar ik toen bij betrokken was, het data controle en correctie project o.l.v. Wouter Keller. Dit project was belangrijk voor het CBS en heeft tot een omwenteling geleid van de verwerking van statistische gegevens. Een ander product dat zijn oorsprong vond in dit project is het Blaise systeem, voor de verzameling verwerking van enquêtegegevens. Het systeem is ontstaan in een tijd dat de meeste CBS-gegevens verzameld werden op steekproefbasis. Innovatief was toen dat dat via Blaise met behulp van elektronische vragenlijsten kon die op laptops van enquêtrices konden worden 'afgespeeld' tijdens interviews. De Blaise vragenlijst bepaalde zelf de vragen en de volgorde waarin deze aan een respondent werden gesteld, vanaf een vaste beginvraag n vervolgens op basis van gegeven antwoorden. Tijdens het interview kon de vragenlijst ook combinaties van gegeven antwoorden checken. Als er een inconsistentie geconstateerd werd, kon die 'in het veld' meteen worden opgelost door de respondent ermee te confronteren, en deze de gelegenheid te geven één of meerdere van de gegeven antwoorden te herzien. Dat was met papieren vragenlijsten, die tot dan toe gebruikelijk waren om enquêtegegevens te verzamelen, volstrekt onmogelijk. Een ander voordeel van het gebruik van elektronische vragenlijsten was dat de verzamelde antwoorden in de vorm van een databestand beschikbaar waren. Daardoor waren ze meteen geschikt voor verdere elektronische verwerking. Bij de traditionele papieren vragenlijsten moesten de gegevens eerst vertoetst worden. Dit gebeurde door zalen volponstypistes. Door de komst van Blaise zijn deze in vrij korte tijd verdwenen van het CBS. Het Blaise systeem bestaat nog steeds, en het wordt in veel statistische bureaus in de wereld gebruikt.

Het werk voor mijn proefschrift had te maken met enerzijds het testen van de correctheid van vragenlijsten, waarvoor een ingewikkelde routing- en editstructuur gedefinieerd kan zijn, en anderzijds met de verwerking van gegevens die met een (eventueel) ingewikkelde vragenlijst (elektronisch of m.b.t. een papieren vragenlijst) verzameld konden zijn. De routingstructuur definieert hoe men van vraag naar vraag springt, op basis van eerder gegeven antwoorden (vaak het laatst gegeven antwoord). De editstructuur bestaat uit een verzameling controles op combinaties van waarden, die kunnen zijn toegevoegd aan een elektronische vragenlijst, om de consistentie van combinaties van antwoorden te controleren.

Het eerste deel van mijn proefschrift had betrekking op de formele structuur van vragenlijsten, en behandelde de complexiteit van een aantal consistentiechecks. Het tweede deel ging over de controle en correctie (data editing) van antwoorden gegeven op een vragenlijst, die elektronisch of van papier kon zijn. Voor het eerste deel was Jan Karel speciaal verantwoordelijk, en voor het tweede, dat meer statistisch van aard is, Theo Nijman en Arie Kapteyn. Met Jan Karel heb ik veruit de meeste contacten gehad in de tijd waarin het proefschrift werd geschreven. Doordat onze werkkringen nogal ver van elkaar verwijderd waren zagen we elkaar niet dagelijks. Wel hadden we geregeld telefonisch contact. Meestal belde Jan Karel me op als hij over een probleem had nagedacht, en vertelde dan dat de oplossing voor dat probleem hem onder de douche te binnen was geschoten. Hij schetste dan de oplossing, waarna ik aan de slag ging om een en ander uit te werken. Ook bezocht ik, zo mogelijk, Jan Karel om de paar weken, ofwel op zijn werk of bij hem thuis in Amsterdam. Deze bezoeken heb ik altijd bijzonder aardig en aantrekkelijk gevonden. Ze gaven me vaak niet alleen de mogelijkheid om Jan Karel te spreken, en ook enkele van zijn medewerkers, maar ook om een universiteitsbibliotheek te bezoeken, een soort Walhalla voor mij destijds.

Het leuke van de persoonlijk bezoeken vond ik dat ze niet alleen over het proefschrift gingen, maar ook over zaken die in de persoonlijke sfeer lagen. Ook was muziek steevast een onderwerp waar we over praatten, en naar luisterden. Jan Karel hield vooral van het klassieke repertoire, en ik zelf was in die tijd erg vol van de minimal music, die ik ongeveer in die tijd ontdekt had. Die ontdekking was een LP van John Adams met de Harmonielehre erop, in de stadsbibliotheek van Heerlen. Dit werk heeft een diepe indruk op me heeft gemaakt en heeft een wereld aan schitterende muziek voor me geopend, met werk van componisten als, naast Adams, Steve Reich, Philip

Glass, Simeon ten Holt en (in mindere mate) John Cage. Jan Karel kon mijn enthousiasme voor die muziekstijl niet helemaal appreciëren. Ik herinner me dat hij me bij het feest ter gelegenheid van mijn promotie een CD als cadeau heeft gegeven met de Goldberg variaties van Bach, gespeeld door Glenn Gould, met als commentaar daarbij dat dit echte minimal music was. Dat was voor mij aanleiding om me meer in het werk van Bach te verdiepen. De interesse voor de muziek van Bach is tot de huidige dag gebleven (evenals die voor minimal music, trouwens).

Voor mij was het ook een periode om mezelf bij te scholen in de complexiteitstheorie van algoritmen en de combinatorische OR. Ik ben afgestudeerd in de wiskunde, met als hoofdvak waarschijnlijkheidsrekening. Ik heb het me verdiepen in die nieuwe disciplines als een bijzonder leuke en boeiende uitstap ervaren. Daardoor ben ik me ook meer gaan interesseren voor OR toepassingen binnen de officiële statistiek. Als gevolg hiervan hebben toepassingen op het gebied van de combinatorische optimalisering binnen onze afdeling ook een aantal jaren in de belangstelling gestaan. Toepassingen waren er bijvoorbeeld op het gebied van data editing (controleren en corrigeren van gegevens) en statistische beveiliging (het aanpassen van gegevens zodat individuele bijdragen niet herkend of nauwkeurig berekend kunnen worden als ze gepubliceerd worden). Zelf heb ik me daarna een jaar of tien met dit laatste onderwerp bezig gehouden, vanuit het CBS in Voorburg, waar ik na mijn promotie ben gaan werken. Deze activiteit van een klein groepje medewerkers heeft tot een flink aantal nota's, rapporten, publicaties en twee boeken geleid. Diverse afstudeerders hebben een afstudeerscriptie kunnen schrijven op het gebied van de OR toegepast op onderwerpen uit de officiële statistiek, in het bijzonder de data editing en de statistische beveiliging. Gedurende al die jaren is er geregeld contact geweest tussen onze groep en die van Jan Karel, in het bijzonder ook met Cor Hurkens. Het lag dan ook voor de hand om Jan Karel te vragen om te participeren in een Europees project op het gebied van de statistische beveiliging, toen de mogelijkheid daarvoor zich aandiende. Niet alleen deed Jan Karel mee, maar ook heeft hij mij in contact gebracht met twee andere OR specialisten, Matteo Fischetti uit Italië en Juan José Salazar uit Spanje (Tenerife), die bereid bleken mee te werken aan dit project, het SDC project. Met een goed gevoel denk ik ook terug aan de bezoeken in Eindhoven in het kader van het SDC project. Die waren een voortzetting van de eerdere bezoeken bij hem thuis in Amsterdam, toen ik met mijn proefschrift bezig was. Net als toen ging het niet alleen over vakinhoudelijke zaken. Tijdens

zo'n bezoek bij Jan Karel thuis luisterden we steevast naar klassieke muziek. Hij had een indrukwekkende kast vol met CD's waaruit hij dan een voor de gelegenheid passende selectie maakte, om af te spelen tijdens ons gesprek, onder het genot van een biertje. Ik herinner me nog goed dat ik bij één zo'n bezoek uit een flinke stapel afgedankte, maar nog in zeer goede staat verkerende LP's, die exemplaren mocht meenemen die mij interesseerden. Dat aanbod heb ik toen dankbaar aanvaard. De LP's heb ik nog steeds, en heb ze destijds regelmatig afgedraaid. Dat is nu echter al jaren niet meer het geval. Ook bij mij hebben de CD's op een gegeven moment de LP's verdrongen.

Het SDC project bleek niet alleen een zeer vruchtbaar, maar ook een zeer leerzaam, en nuttig project. Het heeft mij in staat gesteld, als projectleider, om diverse interessante reizen te maken, met inspirerende en aardige mensen in contact te komen, op congressen of bij andere gelegenheden. Het heeft ook tot een software pakket geleid, ARGUS, dat tot op heden gebruikt wordt op het CBS, en ook andere statistische bureaus. Op zijn gebied heeft het een standaard gezet. Sergey Tiourine, die destijds als promovendus in Jan Karels groep werkte, heeft zijn bijdrage aan het SDC verwerkt tot een hoofdstuk in zijn proefschrift. Het was een leuke ervaring Sergey enige vragen te mogen stellen tijdens zijn promotie.

Het einde van het SDC project betekende voor mij persoonlijk ook het einde van mijn intensieve betrokkenheid bij de statistische beveiliging op het CBS. Hoewel ik nog een tijd op een ander gebied op het CBS werkzaam ben geweest waar optimalisering werd gebruikt (optimaal alloceren van steekproefadressen aan enquêtrices), hield na enige jaren ook mijn bemoeienis met de OR op. Ik ben in de loop der jaren naar andere gebieden afgedreven. Dit had tot gevolg dat ook de contacten met Jan Karel allengs minder werden. Dat heb ik wel jammer gevonden vanwege de prettige persoonlijke contacten tijdens de hierboven beschreven periode van samenwerking.

Ik dank de initiatiefnemers van dit liber amicorum voor de uitnodiging een bijdrage te leveren. Dit bood een mooie gelegenheid om herinneringen op te halen aan een periode die ik als zeer aangenaam en stimulerend heb ervaren.

Tot slot wil ik me rechtstreeks tot Jan Karel richten.

Jan Karel, ik hoop dat je nog vele jaren voor de boeg zult hebben, in goede gezondheid, lichamelijk zowel als geestelijk. Ik dank je voor de vriendschap en de hulp die ik van je heb mogen ontvangen. Ik ben er nog steeds trots op dat jij één van mijn promotoren bent geweest. Achteraf bezien ben ik een passant in het vakgebied van de OR geweest, dat jouw geestelijke habitat is. Ik zie het als een voorrecht dat ik met een grootheid op dit terrein als jij een tijd heb mogen optrekken en je mij liet profiteren van je kennis en wijsheid. Ook je gevoel voor stijl, je muzieksmaak en je humor heb ik altijd zeer gewaardeerd. Dit geldt ook voor je efficiënte manier van werken. Ik heb je op dit punt altijd beschouwd als een lichtend, en nastrevenswaardig voorbeeld.

Leon Willenborg