



# Applied Mathematics

*Lex de Haan en Toon Koppelaars*

*Lex de Haan studeerde Toegepaste Wiskunde aan de TH Delft. Daarna kwam hij via een aantal omzwervingen bij Oracle terecht. Daar was hij onder andere als senior curriculum manager nauw betrokken bij de ontwikkeling van cursusmaterialen.*

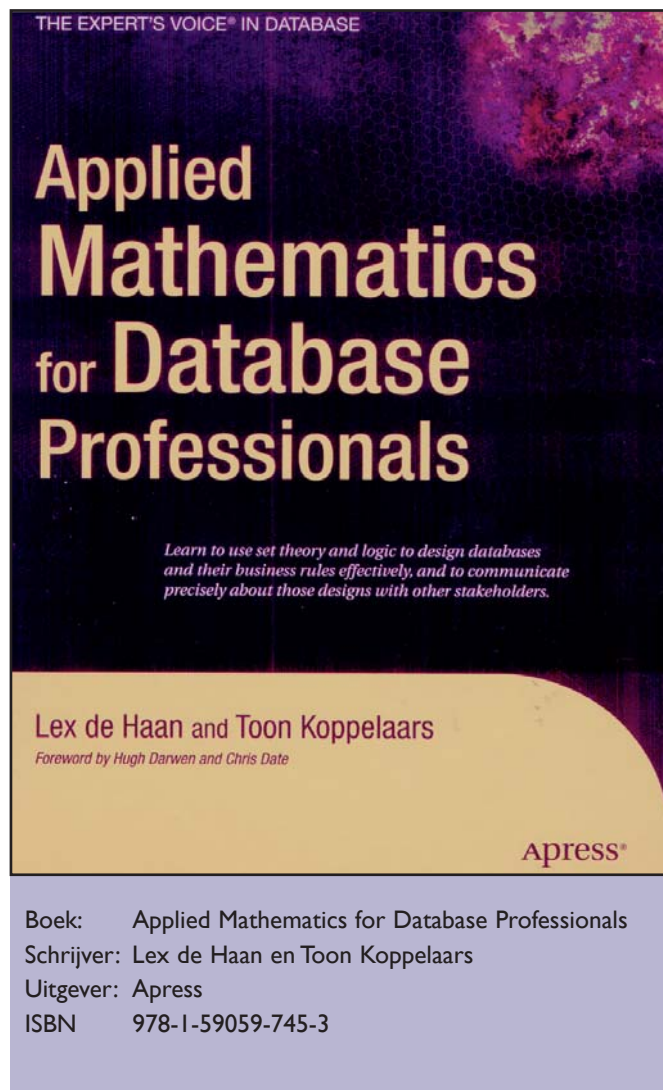
*In 2004 begon hij voor zichzelf met het bedrijf Natural Join B.V. Helaas veel te kort: in april 2005 bleek dat Lex nog maar kort te leven zou hebben.*

Dat weerhield hem er niet van nog aan een nieuw boek te beginnen. Omdat hij wist dat hij dat niet meer zou kunnen afronden, zocht en vond hij in Toon Koppelaars een mede-auteur. Toon studeerde Informatica in Eindhoven en was lange tijd een collega van Lex. Toon heeft op vele terreinen met Oracle software gewerkt, applicatieontwerp en –bouw en databasebeheer. Met name het wiskundig specificeren en robuust implementeren van datamodellen heeft zijn bijzondere interesse. Inmiddels werkt hij als senior IT-architect bij het Centraal Boekhuis. Lex heeft slechts de eerste drie hoofdstukken kunnen schrijven, Toon heeft het boek daarna afgerond.

## Het boek

Het boek begint met een vermakelijk voorwoord. Dit is geschreven door Chris Date en Hugh Darwen, vooraanstaande wiskundigen op gebied van (Relationele) Database Management Systemen. Chris en Hugh beginnen vrijwel direct aan te stippen op welke punten ze het niet eens zijn met de inhoud van het boek, waar ze hun eigen theorie beter vinden, gevolgd door een uit de mond van Chris Date niet te vermijden sneer richting de incompleetheid van SQL. Mijn eerste associatie was dan ook met Prof. Dr. Ir. P. Akkermans ('ik ben genoemd'), een creatie van Kees van Kooten. Daarmee doe ik Date en Darwen echter tekort: Uiteindelijk is het verschil van mening terug te voeren op de verschillen tussen theoretici en pragmatici. De theorie van Date en Darwen mag dan wiskundig 'perfect' zijn, in de praktijk zijn de meeste databases geïmplementeerd met op SQL gebaseerde systemen. Professionals die met deze databases werken te helpen hun systemen te verbeteren zet dan ook veel meer zoden aan de dijk dan het uitdragen van 'de beste' theorie.

De inhoud van het boek is in drie delen verdeeld. In het eerste deel (De Wiskunde) worden de basisbeginselen van de verza-





melingenleer en logica stap voor stap behandeld. Dit beslaat 4 hoofdstukken.

Hoofdstuk 1 begint met een introductie in de logica. Hoofdstuk 2 doet hetzelfde met de verzamelingenleer. Hoofdstuk 3 bouwt de basis van de logica verder uit, met onder andere gebruikmaking van de stof uit hoofdstuk 2. Hoofdstuk 4 rond het eerste deel rond de theoretische basis vervolgens af met de behandeling van relaties en functies. Al deze stof is, als het goed is, op de middelbare school ook aan de orde geweest, maar het opfrissen van kennis over conventies, notaties en terminologie is niet overbodig. Handig zijn de opgaven aan het eind van ieder hoofdstuk, die het mogelijk maken te toetsen of het gelezene is begrepen.

Het tweede deel (De Toepassing) gaat ervan uit dat de lezer zich de terminologie en theorie uit de eerste hoofdstukken grondig eigen heeft gemaakt. Hoofdstuk vijf begint met een korte, min of meer informele introductie van de terminologie die in dit deel zal worden gebruikt. Vervolgens wordt de formele specificatie van een tabel behandeld. De rest van het hoofdstuk behandelt het begrip 'Database State'. Kort door de bocht is dat de waarde die de database variabele heeft. Hoofdstuk 6 gaat verder de diepte in met de behandeling van Tuple, Tabel en Database predicaten. In dit hoofdstuk wordt de basis gelegd voor hoofdstuk 7, waarin het specificeren van het database ontwerp wordt behandeld. In het hoofdstuk wordt, tot mijn verrassing, gewerkt met de waarde '-1' om een missende waarde te representeren. Verrassend, omdat Lex als bijnaam 'Mr. NULL' had. In appendix D (en niet F zoals in de tekst vermeld) wordt nader op het al dan niet gebruiken van de NULL en de bijbehorende 3-waardige logica ingegaan. Hoofdstuk 8 vervolgt met 'nog meer' predicaten met betrekking tot gegevensintegriteit. Daarbij wordt ingegaan op de constraints voor toestandsovergangen. Hoofdstuk 9 behandelt het opvragen van gegevens. Door deze op de gepresenteerde manier te specificeren, kan veel moeite, frustratie en tijd worden bespaard op het nog veel te vaak voorkomende met trial and error ontwikkelen van complexe SQL-statements. Deel twee wordt afgesloten met het behandelen van de formele specificatie van transacties in hoofdstuk 11. Een reeks voorbeelden maakt de formele transacties aanschouwelijk.

In deel drie (De Implementatie) wordt behandeld hoe de theorie in praktijk kan worden gebracht. Dit gebeurt aan de hand van een voorbeeld-database. Het geleerde wordt in praktijk gebracht met behulp van een Oracle 10g database, gebruik makend van constraints, triggers, (global) temporary tables. Al met al geen eenvoudig onderhoudbaar proces. Om dit te vereenvoudigen wordt gewerkt aan een raamwerk om het proces te ondersteunen. Op het moment van schrijven nog niet beschikbaar, maar spoedig verwacht op [www.rulegen.com](http://www.rulegen.com).

Het boek besluit met een samenvatting hoofdstuk 12 en een paar appendices.

## Doelgroep

Het boek richt zich met zijn titel op 'Database Professionals'. De ondefinieerbare titel is daarmee sterk in contrast met de wiskundig exact geformuleerde inhoud. Ik ben er bang voor dat het boek met deze titel door veel ontwikkelaars over het hoofd wordt gezien. Helaas wordt een database tegenwoordig veelal als een opslagmedium gezien, waarin zo weinig mogelijk constraints en Applicatie Logica moeten worden ondergebracht. Deze visie draagt bij aan veel problemen rondom grote software projecten, en veroorzaakt met grote regelmaat (bijna-) rampen op bedrijfsniveau als een systeem weer eens knarsend tot stilstand komt. Ik ben van mening dat iedereen die te maken heeft met het ontwerp en de implementatie van applicaties en datamodellen dit boek zou moeten lezen.

## Conclusie

Het boek is geen eenvoudige kost, die even in een weekend (of zelfs maar een week) kan worden geconsumeerd. Ik heb zelf destijds met hangen en wurgen een zesje op mijn HAVO-diploma weten te veroveren voor het vak Wiskunde. In de dagelijks praktijk loop je dan als DBA wel eens tegen de beperkingen van je kennis aan. Ik heb bij verschillende gelegenheden seminars van Chris Date mogen bijwonen, maar de inhoud daarvan (en zeker zijn discussies met Lex de Haan op de eerste rij) gingen me vaak ver boven de pet. Ik keek dan ook reikhalzend uit naar dit boek, in de hoop mijn wiskunde eens vakgericht te kunnen bijspijkeren. Daarin ben ik niet teleurgesteld. Het is een taai boek, maar taai door de behandelde materie. Het is vlot geschreven en behandelt de stof in een logische en natuurlijke volgorde. De samenvattingen en opgaven aan het einde van de theoretische hoofdstukken geven de lezer de mogelijkheid zich het gelezene goed eigen te maken. De lezer die daarin slaagt en de veroverde kennis weet toe te passen zal de geïnvesteerde tijd dubbel en dwars terugverdienen.

**Carel-Jan Engel** werkt als onafhankelijk Oracle-consultant.

Hij is lid van het Oak Table Network.

E-mail: [cjpengel.dbalert@xs4all.nl](mailto:cjpengel.dbalert@xs4all.nl).