

Informatiemodelleren met MDD

Modelleren als ambacht

LEO WIEGERINK, JEANOT BIJPOST, MARCO DE GROOT,
HAROLD POOTJES

WIEGERINK, BIJPOST, DE GROOT, POOTJES

Informatiemodelleren met MDD



Informatiemodelleren met MDD - Modelleren als ambacht

In dit boek leert u informatie te modelleren en databases te ontwerpen. Het uitgangspunt is: modelleren moet je zien en vooral ook zelf doen! Door veel voorbeelden en oefeningen wordt de 'kunst' van het modelleren aangeleerd als een 'ambacht'. Leren door patronen is hierbij een belangrijk didactisch middel.

De MDD-aanpak houdt in dat elk model direct wordt getransformeerd in een werkend informatiesysteem, waardoor het in een iteratief proces kan worden bijgesteld. Hiervoor is een geavanceerde MDD-tool beschikbaar.

Er is een website bij het boek: www.modellerenalsambacht.nl, met aanvullend en ondersteunend materiaal, zoals de uitwerkingen van opgaven, extra teksten en een rubriek Veel gestelde vragen. Dit is tevens de downloadsite voor de software: de MDD-tool Cathedron en alle grotere, in het boek behandelde voorbeeldmodellen. Elk model wordt als metadata opgeslagen in een Firebird-database. Firebird is een open source databaseproduct.

Voor wie

Het boek is geschikt voor (bedrijfskundige) informaticaopleidingen in het hoger en wetenschappelijk onderwijs. Het leent zich ook voor zelfstudie, mede door de MDD-tool (Cathedron). Er is niet veel voorkennis nodig, maar men moet wel iets weten van relationele databases en SQL.

Het boek

Dit boek gaat primair over informatiemodelleren. Elk informatiemodel wordt door een geavanceerde tool automatisch vertaald naar een database en een werkend informatiesysteem. Mede aan de hand van het informatiesysteem wordt het model gevalideerd en in een iteratief proces herzien en uitgebreid.

Een informatiemodel omvat structuur en regels. Aanvullend worden 'bedrijfsregels' gespecificeerd en geïmplementeerd. Vaak blijkt een keuze mogelijk tussen een ingewikkelder informatiemodel met minder bedrijfsregels en een eenvoudiger informatiemodel met meer bedrijfsregels. Het boek gaat daarom ook over bedrijfsregels.

De keuze tussen het ene informatiemodel en het andere wordt ook beïnvloed door eisen aan de gebruikersinterface, in het bijzonder de benodigde formulieren. Uit het ene informatiemodel kunnen bepaalde formulieren direct gegenereerd worden, terwijl het andere extra specificaties of programmeerwerk vraagt. Het boek gaat daarom ook over de gebruikersinterface.

Informatiemodel, bedrijfsregels en gebruikersinterface vormen drie componenten van één overkoepelend MDD-model. Het hieruit gegenereerde informatiesysteem omvat een database en een applicatie voor een specifiek platform. Idealiter is het MDD-model zelf platformonafhankelijk. In dit boek besteden we de nodige aandacht aan dat ideaal, maar we maken ook duidelijk dat het nog lang niet verwezenlijkt is.

Uitgangspunten en didactiek

- Het maken van een goed informatiemodel vereist oefening en ervaring.
- Een informatiemodel moet executeerbaar zijn, dat wil zeggen dat er een werkend informatiesysteem uit gegenereerd kan worden, dat terugkoppeling mogelijk maakt naar het (voorlopige) model.
- Informatiemodellering is naast art (kunst) vooral skill (ambacht): niet alles is te vangen in methoden, maar je kunt wel een eind komen.
- Algemene informatiepatronen kunnen helpen om het modelleren naar een hoger abstractieniveau te tillen en een methodische aanpak te ondersteunen.
- Modelleren houdt altijd afweging van complexiteit in: kies je voor een eenvoudiger informatiestructuur met meer aanvullende regels of voor een ingewikkelder structuur met minder regels?
- Nog een belangrijk thema: het ideaal van platformonafhankelijkheid (PIM – platform independant model) en de barrières die dat bemoeilijken.
- Een MDD-tool is in het onderwijs geen doel, maar een – belangrijk – middel om de theorie te ondersteunen.

Voorbeeldmodellen en methodisch modelleren

In het boek wordt een uitgekende set voorbeeldmodellen, van simpel naar wat ingewikkelder, als het ware met de lezer samen ontwikkeld. De merites van een model worden besproken, vaak aan de hand van het gegenereerde systeem. Het model wordt bijgesteld, uitgebreid, enzovoort.

Geleidelijk zal de lezer meer ‘feeling’ ontwikkelen voor mogelijke keuzes, hun mogelijkheden en beperkingen. In veel voorbeelden zijn algemene patronen aan te wijzen. Door deze te benoemen kunt u ze gemakkelijker in andere situaties herkennen en toepassen. In hoofdstuk 7 ‘Methodisch informatiemodelleren’ blijkt dan het moment rijp om een ‘methode’ te presenteren, in de vorm van een stappenplan voor het ontwikkelen van een informatiemodel. Dat is dan aan het eind van deel B.

In deel C wordt de set voorbeeldmodellen uitgebreid ter illustratie van bedrijfsregels en het ontwikkelen van een gebruikersinterface. Ook hier worden methodische handreikingen gegeven, in de vorm van stappenplannen.

In deel D wordt het pure informatiemodelleren weer opgepakt, op een wat hoger niveau. Nu worden de mogelijkheden van objectoriëntatie volop benut en met voorbeeldmodellen geïllustreerd.

Opgaven, opdrachten en practica

Het boek bevat flink wat opgaven. Deze zijn allemaal voorzien van uitwerkingen, die zijn te vinden op de boekwebsite www.modellerenalsambacht.nl. Daarnaast zijn er praktische opdrachten, uit te voeren met de MDD-tool.

Sommige daarvan verwijzen naar een of meer practica uit deel E.

Software

Bij dit boek wordt de MDD-tool Cathedron® meegeleverd, met alle voorbeeldmodellen die in het boek worden behandeld. Cathedron is een product van de firma Mattic. Het is een mooi en prettig instrument voor het gestelde doel: elk informatiemodel wordt in een handomdraai vertaald naar een database en een werkend informatiesysteem met een rijke functionaliteit. Aan zo'n basissysteem kunnen op diverse manieren werkende bedrijfsregels worden toegevoegd. Ook de gebruikersinterface is aanpasbaar, met menu's en formulieren voor verschillende eindgebruikersgroepen.

Cathedron is ontwikkeld voor de praktijk én voor gebruik in het onderwijs. Voor dit laatste is nauw samengewerkt met docenten en studenten van de Open Universiteit. De tool gebruikt Firebird 2.5 als onderliggend databasemanagementsysteem. Dit is een open source product, dat een solide basis vormt voor kleine tot zeer omvangrijke databases.

Bij dit alles kunnen we niet genoeg benadrukken dat dit boek in wezen een theorieboek is, hoeveel praktijk het ook bevat. De tool is een middel. We hebben geprobeerd om alles wat specifiek is, naar een hoger niveau te tillen, zodat het geleerde ook elders bruikbaar is.

Over de auteurs

Leo Wiegerink studeerde wiskunde aan de Universiteit van Leiden. Als opleider van wiskundeleraren, als informatica-docent aan de Hogere Informaticaopleiding van de Hogeschool van Amsterdam, als docent/cursusontwikkelaar in het bedrijfsleven en tenslotte als cursusontwikkelaar bij de Informatica-faculteit van de Open Universiteit heeft hij ruime ervaring opgedaan met lesgeven aan en cursusontwikkeling voor de doelgroepen van dit boek.

Jeanot Bijpost en Marco de Groot begonnen hun informaticaloopbaan aan de Amsterdamse HIO. Vanuit hun bedrijf, Mattic Software, houden zij zich bezig met de ontwikkeling en het beheer van grote informatiesystemen binnen de Nederlandse overheid. Het ontwikkelen van tools voor systeemontwikkelaars (metasysteemontwikkeling) loopt als rode draad door hun werk.

Harold Pootjes studeerde wis- en natuurkunde met hoofdvak geofysica aan de Universiteit van Utrecht. Hij heeft meer dan 25 jaar ervaring als docent en cursusontwikkelaar bij de Informatica-faculteit van de Open Universiteit.



**Neem voor meer informatie contact op met Jennefer Keyzer
(accountmanager Academic Service) via:
j.keyzer@sdu.nl of telefoonnummer 070 378 03 27**

Inhoudsoverzicht

Deel A: Modelgestuurd ontwikkelen

- 1 Van informatiemodel naar informatiesysteem ← een informatiesysteem genereren uit een informatiemodel, direct praktisch toegepast
- 2 MDD en platformonafhankelijk ontwikkelen ← over het ideaal van 'platformonafhankelijk ontwikkelen'
- 3 Modelleren als iteratief proces ← het stap voor stap ontwikkelen van een informatiesysteem in een herhalingscyclus

Deel B: Structuur in informatie

- 4 Informatie, objecten en feiten ← het begrip 'informatie' ontleed
- 5 Analyseren en modelleren ← over het maken van keuzes en de consequenties daarvan
- 6 Informatiepatronen ← herkennen van patronen in modellen en deze toepassen in nieuwe situaties
- 7 Methodisch informatiemodelleren ← een methodische aanpak bij het ontwikkelen van een informatiemodel

Deel C: Interface en bedrijfsregels

- 8 Gebruikersinterface ← niet-standaardontwerp van gebruikersinterface voor verschillende soorten gebruikers
- 9 Bedrijfsregels ← regels voor informatieverzamelingen
- 10 Implementatie van bedrijfsregels ← drie manieren van regelimplementatie

Deel D: Voortgezet modelleren

- 11 Generalisatie ← 'echte' objectgeoriënteerde modellen
- 12 Generiek modelleren ← afwegen van complexiteit in structuur tegen complexiteit in interface en regels

Deel E: Practica

← samen met de opdrachten in de tekst vormen deze de praktische component, uit te voeren met de MDD-tool Cathedron