

Abstract

Metadata en metamodelen zijn de onderwerpen van dit onderzoek en de titel van deze scriptie is: “Demystifying metadata en metamodel”. Demystify betekent dat het mysterie wordt verklaard. In deze scriptie wordt het mysterie rond de termen metadata en metamodelen verklaard. In de IT wereld wordt tegenwoordig veel meer gesproken over metadata en metamodelen, maar de werkelijke betekenis van deze termen is nog lang niet goed begrepen waardoor de termen ook niet goed worden toegepast in de praktijk.

Het gebruik van metadata en metamodelen kan verschillende doelen en voordelen hebben, zoals het vergemakkelijken van interoperabiliteit en integratie van systemen. Interoperabiliteit is de mogelijkheid om data uit te wisselen tussen verschillende systemen met verschillende hardware, software, data structuur en interfaces met een minimaal verlies van gegevens en functionaliteiten. Integratie is het combineren van delen, zodat ze samen kunnen werken of een geheel kunnen vormen. Met behulp van metamodelen en metadata oplossingen kunnen relevante informatie binnen en buiten organisaties (World Wide Web), makkelijker ontdekt worden en hierdoor beter gebruikt worden door organisaties.

Voor dit onderzoek is er een hoofdvraag opgesteld die als volgt luidt:

“Hoe kunnen metadata en metamodelen als basis dienen voor het genereren van de gewenste informatie?”

Het doel van dit onderzoek is om de termen metadata en metamodelen dichter bij elkaar te brengen zodat de samenhang tussen de termen als basis kunnen dienen voor toekomstige ontwerpen met bijvoorbeeld interoperabiliteit en integratie problemen. Om het mysterie rond de termen uit te kunnen leggen is eerst een definitie gegeven van de termen. Hieronder volgt van metadata en metamodel een definitie.

De definitie van metadata luidt als volgt: *“Metadata zijn de eigenschappen van een gegeven informatie zowel fysiek als elektronisch”*.

De definitie van metamodel luidt als volgt: *“Metamodel is een model gemaakt op een hoger abstractie niveau die de regels en constructies (syntax en semantiek) van het onderliggende model aangeeft”*.

Metadata zijn de karakteristieken of eigenschappen van een bepaald object. De naam van een tabel is bijvoorbeeld metadata omdat de naam een eigenschap is van de tabel. Andere voorbeelden van metadata zijn: kleur van een bepaald object, titel en aantal pagina's van een boek, lengte van een object enzovoorts. Metadata kunnen onderverdeeld worden in beschrijvende, gestructureerde en administratieve metadata. Beschrijvende metadata zijn de gegevens die een bepaald object beschrijven voor identificatie zoals naam, titel en auteur. Gestructureerde metadata zijn de eigenschappen die aangeven hoe een object tot een geheel gevormd kan worden. Een voorbeeld hiervan is hoe pagina's tot hoofdstukken geordend kunnen worden. Administratieve metadata zijn de eigenschappen om een object te kunnen managen zoals wanneer het gemaakt is en wie toegang heeft tot het object. Er zijn verschillende toepassingen die metadata als basis gebruiken voor de technologie.

Een metamodel benadrukt het feit dat een metamodel de modelleertaal beschrijft op een hoger abstractie niveau. Een metamodel is dus ook een model, maar op een hoger abstractie niveau. Het beschrijft de essentiële eigenschappen van de taal die gemodelleerd wordt zoals de syntax en de

semantiek. Een modelleertaal kan verschillende metamodellen hebben. De modelleertaal ORM heeft dus niet één specifiek metamodel, maar het kan verschillende metamodellen hebben. De reden hiervoor is dat er verschillende versies bestaan van ORM waardoor er ook verschillende versies van het metamodel kunnen bestaan. Maar de voorkeur of perceptie van een modelleur kan er ook voor zorgen dat er verschillende metamodellen bestaan. Het metamodel geeft dus aan wat er in het model kan voorkomen. Het model is dus een instantie van het metamodel.

Om metadata en metamodellen dichterbij elkaar te brengen is er gebruik gemaakt van het OMG vier lagen model. Dit vier lagen model geeft vier niveaus aan (M0, M1, M2 en M3) voor het classificeren van gegevens. Dit model heeft een hiërarchische structuur en kan gebruikt worden om aan te geven op welke niveau de data, metadata, model en metamodel zich bevinden.

Op M0 niveau bevindt zich de data. Metadata en model bevinden zich op het M1 niveau en metamodel en meta-metadata bevinden zich op het M2 niveau. Als laatste is het M3 niveau. Hier bevindt zich het meta-metamodel. Het onderliggende niveau is altijd een instantie van het bovenliggende niveau. Dit betekent dus dat data een instantie is van een model en metadata. Een model is een instantie van een metamodel en metadata is een instantie van meta-metadata.

Het doel van dit onderzoek is het verklaren en dichterbij elkaar brengen van de termen metadata en metamodel. Om het verband tussen de termen aan te kunnen geven is er gebruik gemaakt van verschillende modellen waar de termen in verwerkt zijn. Het uiteindelijke resultaat van het onderzoek is een overkoepelend model waar de termen data, metadata, model en metamodel in passen. Dit overkoepelende model en de andere modellen die gebruikt zijn om de relatie tussen de termen aan te geven zijn te vinden in hoofdstuk 6 (figuren; 6-3, 6-7, 6-9, 6-10 en 6-11).

De conclusie van dit onderzoek is dat de termen metadata en metamodellen uitgelegd zijn door onder anderen een definitie en praktische voorbeelden te geven. Er is een relatie gevonden tussen de termen en deze is verwerkt in een aantal modellen in hoofdstuk 6.