



## Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC ([www.nioc.nl](http://www.nioc.nl)) stelt zich conform zijn statuten tot doel: het realiseren van congressen over informatica onderwijs en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.

De stichting NIOC neemt de archivering van de resultaten van de congressen voor zijn rekening. De website [www.nioc.nl](http://www.nioc.nl) ontsluit onder "Eerdere congressen" de gearchiveerde websites van eerdere congressen. De vele afzonderlijke congresbijdragen zijn opgenomen in een kennisbank die via dezelfde website onder "NIOC kennisbank" ontsloten wordt.

Op dit moment bevat de NIOC kennisbank alle bijdragen, incl. die van het laatste congres (NIOC2023, gehouden op donderdag 30 maart 2023 jl. en georganiseerd door NHL Stenden Hogeschool). Bij elkaar bijna 1500 bijdragen!

We roepen je op, na het lezen van het document dat door jou is gedownload, de auteur(s) feedback te geven. Dit kan door je te registreren als gebruiker van de NIOC kennisbank. Na registratie krijg je bericht hoe in te loggen op de NIOC kennisbank.

Het eerstvolgende NIOC vindt plaats op donderdag 27 maart 2025 in Zwolle en wordt dan georganiseerd door Hogeschool Windesheim. Kijk op [www.nioc2025.nl](http://www.nioc2025.nl) voor meer informatie.

Wil je op de hoogte blijven van de ontwikkeling rond Stichting NIOC en de NIOC kennisbank, schrijf je dan in op de nieuwsbrief via

[www.nioc.nl/nioc-kennisbank/aanmelden-nieuwsbrief](http://www.nioc.nl/nioc-kennisbank/aanmelden-nieuwsbrief)

Reacties over de NIOC kennisbank en de inhoud daarvan kun je richten aan de beheerder:

R. Smedinga [kennisbank@nioc.nl](mailto:kennisbank@nioc.nl).

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.

## **Titel**

*Datagericht informatiesysteem onderwijs dogfooding: het toepassen van informatiesysteemtechnologieën als docentsoftware in vakken over informatiesysteemtechnologieën*

## **Auteur(s)**

Persoon: L.W. (Lloyd) Rutledge (man)

Functie: Universitair Docent

Organisatie: Open Universiteit

## **Doelgroep**

Omschrijving deelnemer: Docent, Onderzoeker

Sector: WO

Type: Reguliere opleiding

## **Thema**

Onderwijs en Onderzoek in ICT - A2. Didactiek van ICT

Subthema's: Beoordelen, Toetsen, ICT-doorstroom

## **Bijdragetype**

Artikel

## **Werkvorm**

Presentatie

## **Samenvatting**

Dit artikel beschrijft het toepassen van datagerichte informatiesysteemtechnologieën op het doceren van cursussen over dezelfde technologieën. Open Universiteit cursussen Ontwikkelpacticum en Semantic web worden als casussen gebruikt. Studenten van het Ontwikkelpacticum leren een informatiesysteem maken met een database als fundament en Model-driven development als aanpak. In de tweede cursus, leren studenten informatiesystemen bouwen met Semantic web technologieën. In beide vakken bouwen de studenten eigen datasystemen, die zijn inleveren voor beoordeling in de form van databundels. Dezelfde technologie is dus geschikt voor het verwerken van deze opdracht

databundels. Deze aanpak bevordert efficiëntie in beoordeling, cursusonderhoud en cursusontwikkeling.

## Inhoudelijke toelichting

In dit werk wordt het ICT straattaal begrip “dogfooding”<sup>1</sup> toegepast, wat is afgeleid van de uitdrukking “eating your own dog food”. Dit betekent dat als men een eigen product hoog waardeert, hij het zelf graag gebruikt (zelfs als het hondenvoer betreft). Volgens het dogfooding principe moeten de docenten deze aanpakken en technologieën zelf effectief vinden voor het management van de vakken.

Wij passen dit principe toe aan de twee Open Universiteit cursussen Ontwikkelp practicum en Semantic web. In onze ervaring er mee hebben wij enkele voordelen meegemaakt. Twee voordelen zijn meer efficiëntie bij cursus management en meer consequentie bij opdracht toetsen. Een ander voordeel is dat de kennis van de docent bij elk vak dieper wordt, inzake het onderwerp, de technologieën en de vorm van de opdracht uitvoeringen. Een praktisch voordeel is, dat omdat de opdrachten ingeleverd worden als databundels in de gegeven technologieën, de technologieën goed geschikt zijn voor het verwerken van de inlevering, waaronder management en toetsing.

Onze implementatie gebruikt een SQL query server, een Semantic web query server en een semantic wiki. De query servers helpen met het toetsen van opdrachten. De wiki helpt met cursusmanagement, waaronder het registreren en analyse van opdrachtbeoordelingen.

## Aanvulling

Beide cursussen Ontwikkelp practicum en Semantic web leren een datagerichte aanpak voor het maken van datasystemen. Het Ontwikkelp practicum vraagt om een databasesysteem [3]. De cursustool voor het bouwen van deze system is Cathedron. Cathedron ondersteunt de Model-driven development aanpak voor het bouwen van datasystemen [2]. Cathedron datasystemen worden dan zelf opgeslagen als databases. De studenten leveren hun opdrachten dus in als databases.

Bij het toetsen van een opdracht voert ons systeem de ingeleverde database in in een SQL server. Daarna stuur het de query's voor de opdracht naar de server. De docent kijkt dan naar de teruggegeven resultaat tabellen voor een student opdracht bij het toetsen van die opdracht.

De cursus Semantic web vraagt om datamodellen met test data [4]. Data op het Semantic web heeft de vorm van subject-predicate-object *triples*, verzamelt in triple sets. Datamodellen op het Semantic web zijn ook gespecificeerd door triples. Studentenopdrachten worden dus ingeleverd als triple sets met erin datamodellen en test data.

Zoals bij het Ontwikkelp practicum sturen wij ook query's over de Semantic web opdrachten om de resultaat tabellen te bekijken bij het beoordelen. Het verschil ligt in de verschillende technologieën die die vakken gebruiken. Data op het Semantic web is anders dan data in

---

<sup>1</sup> <http://en.wikipedia.org/wiki/Dogfooding>

databases, en dus is SQL als querytaal er niet geschikt voor. Wij gebruiken de standaard Semantic web querytaal *SPARQL* voor onze toets query's. Wij voeren de ingeleverde triple set van een student in in een SPARQL server om die query's te verwerken.

Deze queryresultaten helpen de docent met het bepalen van welke terugkoppelingen van toepassing zijn op een opdracht uitvoering. Voor het registreren en analyseren van deze terugkoppeling hebben wij een *semantic wiki* gemaakt. En semantic wiki is een wiki waarin data ingevoerd en verwerkt kan worden. Wij gebruiken de tool MediaWiki [3] voor de wiki zelf en daarbij enkele MediaWiki *extensions*. De extension Semantic MediaWiki [9] maakt van MediaWiki een semantic wiki. Wij gebruiken ook de extension Semantic Forms [1] voor het formulier-gebaseerde invoeren van data en de weergave van deze data in tabellen op wikipagina's.

In onze semantic wiki worden de queryresultaten automatisch ingevoerd. In onze wiki zit mogelijke terugkoppelingen. Sommige terugkoppelingen kunnen automatisch herkend worden door de query's. Een docent kan ook zelf terugkoppelingen op een opdrachtuitwerking toewijzen met deze wiki. Een formulier voor elke student uitwerking heeft vinken waarmee de docent bepaald welke terugkoppelingen van toepassing zijn. Via formulieren kan de docent gegevens invoeren voor nieuwe terugkoppelingen, waaronder de invloed van het toekennen van de terugkoppeling op het berekenen van het opdracht cijfer, en eventuele tekst die de student zal krijgen.

Na het bepalen van de terugkoppelingen voor een uitwerking berekent de wiki een cijfer ervoor. De docent kan dan deze of een andere officieel cijfer invoeren. De wiki genereert ook een beoordeling rapportage voor de student, met daarin het officiële opdrachtcijfer en de terugkoppeling tekst. Andere functionaliteiten van deze wiki zijn links voor het sturen van e-mails met deze rapportages aan de studenten, en statistische analyse van de opdracht cijfers en toekennen van terugkoppelingen.

## **Literatuurlijst**

[1] Y. Koren. *Semantic Forms*. MediaWiki extention, [http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Semantic\\_Forms](http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Semantic_Forms), 2012.

[2] Mattic B.V., Cathedron Manual for the Preview / Field Test Release, 14 September 2007.

[3] Open Universiteit, Cursus *Semantic web*, <https://www.ou.nl/studieaanbod/T64211>, 2012.

[4] MediaWiki.org, *MediaWiki.org*, <http://www.mediawiki.org/>.

[5] Open Universiteit, Cursus *Ontwikkelpacticum*, <https://www.ou.nl/studieaanbod/T51211>, 2012.

[6] The SMW project, *Semantic MediaWiki*, <http://semantic-mediawiki.org/>. 2012.