



Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC (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 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 (NIOC2025, gehouden op donderdag 27 maart 2025 jl. en georganiseerd door Hogeschool Windesheim). Bij elkaar zo'n 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 18 maart 2027 in Arnhem en wordt georganiseerd door HAN University of Applied Sciences.

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

R. Smedinga kennisbank@nioc.nl.

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.

IS-onderwijs - Datagericht informatiesysteem onderwijs en dogfooding

Het toepassen van informatiesysteemtechnologieën als docentsoftware in vakken over informatiesysteemtechnologieën

Door: Lloyd Rutledge.

Kernwoorden: onderwijs en onderzoek in ICT, beoordelen, toetsen, ICT-doorstroom.

De presentatie en het artikel beschrijven het toepassen van datagerichte informatiesysteemtechnologieën op het doceren van cursussen over dezelfde technologieën. De cursussen van de Open Universiteit, Ontwikkelpracticum en Semantic Web fungeren als casussen. Studenten van het Ontwikkelpracticum 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 zij inleveren voor beoordeling in de vorm van databundels. Dezelfde technologie is dus geschikt voor het verwerken van deze opdracht-databundels. De aanpak bevordert efficiëntie in beoordeling, cursusonderhoud en cursusontwikkeling.

Dogfooding

In dit werk wordt het ICT-straattaal-begrip 'dogfooding' toegepast. Deze term is afgeleid van de uitdrukking 'eating your own dog food'. Dit betekent dat als men een eigen product hoog waardeert, men 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 Ontwikkelpracticum en Semantic web. In onze ervaring ermee hebben wij enkele voordelen meegemaakt. Twee voordelen zijn: meer efficiëntie bij cursus management en meer consequentie bij opdracht toetsing. Een ander voordeel is dat de kennis van de docent bij elk vak dieper wordt, op het gebied van het onderwerp, de technologieën en de vorm van de opdrachttuitvoering. 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 de analyse van opdrachtbeoordelingen.

Aanvulling

Beide cursussen Ontwikkelpracticum en Semantic web leren een datagerichte aanpak voor het maken van datasystemen. Het Ontwikkelpracticum vraagt om een databasesysteem [5]. De cursustool voor het bouwen van deze systemen 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 een SQL server. Daarna stuurt het de queries 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 [3]. 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 Ontwikkelpadicum sturen wij ook queries 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 databases, en dus is SQL als querytaal niet geschikt. Wij gebruiken de standaard Semantic web querytaal **SPARQL** voor onze toets queries. Wij voeren de ingeleverde triple set van een student in een SPARQL server om die queries te verwerken. Deze queryresultaten helpen de docent met het bepalen van welke terugkoppelingen van toepassing zijn op een opdrachtuitvoering. 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 [4] voor de wiki zelf en daarbij enkele MediaWiki **extensions**. De extension Semantic MediaWiki [6] maakt van MediaWiki een semantic wiki. Wij gebruiken ook extension Semantic Forms [1] voor via een webformulier invoeren van data en de weergave in tabellen op wikipagina's.

In onze semantic wiki worden de queryresultaten automatisch ingevoerd. In onze wiki zitten mogelijke terugkoppelingen. Sommige terugkoppelingen kunnen automatisch herkend worden door de queries. Een docent kan ook zelf terugkoppelingen op een opdrachtuitwerking toewijzen met deze wiki. Een formulier voor elke studentuitwerking heeft vinken waarmee de docent bepaalt 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 opdrachtcijfer, 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 ander 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 opdrachtcijfers en toekennen van terugkoppelingen.

Literatuur

- [1] Y. Koren. Semantic Forms. MediaWiki extension, 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, www.ou.nl/studieaanbod/T64211 , 2012.
- [4] MediaWiki.org, MediaWiki.org, <http://www.mediawiki.org/> .
- [5] Open Universiteit, Cursus Ontwikkelpadicum, www.ou.nl/studieaanbod/T51211 , 2012 .
- [6] The SMW project, Semantic MediaWiki, <http://semantic-mediawiki.org/> , 2012.

Wilt u reageren op deze presentatie? Neem dan contact op met:

Dr. Lloyd Rutledge, Universitair docent, Open Universiteit
lloyd.rutledge@ou.nl