



Stichting NIOC

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.



Ontwerp van een kunstmatig intelligent educatief computerprogramma

J.J. Zuidema, A.C.M. van Hienen

Freudenthal Instituut, Faculteit Wiskunde & Informatica, Rijksuniversiteit Utrecht

Globaal leerdoel:

Bij het ontwerpen van computerondersteund onderwijs kan gebruik gemaakt worden van technieken uit de kunstmatige intelligentie. De bedoeling is inzicht te verschaffen in zowel de voordelen als de moeilijkheden ervan. Na een theoretische inleiding over het ontwerp van een Intelligent Tutoring System wordt stapsgewijs een ITS ontworpen voor het breukenonderwijs. Ter afsluiting vindt een demonstratie plaats van onze uiteindelijke invulling.

Opzet en werkwijze

Een theoretische inleiding moet aannemelijk maken dat kunstmatig intelligente expertsystemen educatieve computerprogramma's kwalitatief een hoger niveau geven. Aan de hand van het in ons project uitgewerkte ontwerp worden de karakteristieken bepaald van een aantal van deze expertsystemen. Expertsystemen van het ITS-breken zijn: Diagnose, Leerlingmodellering, Didactiek, Opgavengeneratie en Registratie. Eerst wordt de functie van elk expertsysteem 'met de hand' nagespeeld. Telkens krijgt elk expertsysteem korte tijd om een oordeel te vellen over zijn specifieke onderwerp. Het resultaat wordt als boodschap samengevat, en in die vorm wordt het verzonden naar de andere expertsystemen. Uitgangspunt van dit geïmproviseerde ITS is een leerling die werkt met het COO-programma 'Eerlijk Verdelen'. Telkens als de leerling een opgave gemaakt heeft, volgt een cyclus van verwerking door alle expertsystemen. Dit moet resulteren in een geschikte vervolgopgave voor de leerling. Na enige tijd worden de resultaten van deze eerste benadering besproken. Alternatieven worden geboden om te komen tot een snellere en betere werkwijze. Dan start een tweede ronde: de expertsystemen werken nu met een voorgestructureerd verwerkingsmechanisme en een gestroomlijnder communicatie. Aan het eind vindt een terugblik en reflectie plaats van de verworven kennis. Er is aandacht voor de spanning tussen een didactisch moderne, open leeromgeving en de neiging om sterk te sturen in een computerondersteunde onderwijsomgeving. Tenslotte wordt onze uitwerking van het ITS gepresenteerd en gedemonstreerd. Er wordt een vooruitblik geboden van verdere ontwikkelingen van het project, zowel technisch als inhoudelijk.

Doelgroep en verwachte voorkennis

- docenten en opleiders die kennis willen vergaren over ITS-en
- onderwijsontwikkelaars en onderzoekers
- onderwijskundigen en onderwijstechnologen
- andere geïnteresseerden.

Het accent ligt niet op de computertechniek (programmeren, en dergelijke) maar op de techniek van het didactisch ontwerp. We verwachten weinig voorkennis. Het is wel gewenst dat deelnemers ervaring hebben met conventioneel computerondersteund onderwijs (COO).