



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.



Toetsen en testen van informatiesystemen in een kwaliteitsperspectief

J. Schaart

Expertisecentrum voor Kantoorautomatisering, Hogeschool Enschede

Globaal leerdoel

Het ontwikkelen van informatiesystemen vergt een grote geld-, tijds- en energie-inspanning. Een niet goed functionerende informatievoorziening kan bedrijfseconomisch gezien ernstige gevolgen hebben. Een van de belangrijkste kwaliteitsmaatregelen is dan ook het toetsen en testen van een in ontwikkeling zijnde of ontwikkeld informatiesysteem. Doel van deze minicursus is dan ook de deelnemers kennis te laten maken met een aantal toets- en testtechnieken met betrekking tot geautomatiseerde informatiesystemen.

Opzet en werkwijze

Wanneer we over kwaliteit spreken is het noodzakelijk dat we eerst het begrip kwaliteit definiëren. Werd vroeger vaak in termen gesproken van deugdelijkheid, goede smaak, degelijkheid en schoonheid, dan zijn dat omschrijvingen die tegenwoordig niet of moeilijk hanteerbaar zijn. Als nu over kwaliteit wordt gesproken dan bedoelen we dat een product of systeem aan bepaalde, vooraf gestelde, eisen moet voldoen. Dit impliceert dat van tevoren duidelijk gespecificeerd moet worden aan welke eisen voldaan moet worden. Dit maakt het noodzakelijk dat eisen zodanig geformuleerd worden dat ze meetbaar zijn, dat wil zeggen dat ze aan een aantal kwantificeerbare normen moeten voldoen. Dit betekent tevens dat wanneer we over te stellen eisen spreken we ons goed moeten realiseren hoe die eisen tot stand komen en eventueel, op basis van veranderende behoeften, gewijzigd kunnen worden.

Om kwaliteit te bereiken is een systematiek noodzakelijk. Een vroeger veel gehanteerde methode is om een ontwikkeld product of systeem te beoordelen en als vervolg daarop eventueel te corrigeren. Het zal echter duidelijk zijn dat dit veelal een dure methode is, omdat een gerealiseerd product aangepast dient te worden. De impact van een dergelijke verandering kan enorm zijn, zeker wanneer we spreken over ingewikkelde producten of over omvangrijke informatiesystemen. De huidige tendens is er dan ook op gericht om preventief te werk te gaan, dat wil zeggen dat men probeert fouten te voorkomen. Dit betekent in feite dat, om kwaliteit te bereiken, men meer en meer de aandacht richt op de kwaliteit van het productie-respectievelijk ontwikkelproces. Wanneer dit voortbrengingsproces aan vooraf gestelde kwaliteitseisen voldoet geeft dit bepaalde garanties voor het uiteindelijke product. Een ander houdt in dat er een systematiek aanwezig dient te zijn om tot kwaliteit te komen. Een belangrijk hulpmiddel daarbij is het toetsen en testen van informatiesystemen.

In de minicursus zullen de volgende onderwerpen met betrekking tot het testen van informatiesystemen aan de orde komen:

- white box testen
- black box testen
- tussen white en black box testen.

Wanneer we over white box testen spreken dan wordt daarmee bedoeld dat we bij het testen uitgaan van de gegenereerde programmacode. Op basis van deze programmacode worden een aantal testsets ontworpen en aan het informatiesysteem aangeboden. Bij dit onderwerp zal onder andere ingegaan worden op de begrippen statement dekking, beslissingsdekking, conditiedekking, beslissings-/conditiedekking en meervoudige conditiedekking.

Bij het begrip black box testen wordt ook vaak gesproken in termen van gegevens gestuurd of input-output gestuurd testen. Hiermee wordt bedoeld dat we het systeem als een zwarte doos zien en dat we ons niet bekommeren over de manier waarop data worden verwerkt. We zijn bij het black box testen alleen geïnteresseerd in de in te voeren gegevens aan de input kant en de resultaten daarvan aan de output kant. Bij deze manier van testen worden de testdata samengesteld op basis van de functionele specificaties van het te bouwen informatiesysteem. Bij dit onderwerp zal ondermeer in gegaan worden op het samenstellen van testsets op basis van indelingen in equivalentieklassen en de daarbij behorende grenswaardenanalyse.

Het zal duidelijk zijn dat in de alledaagse praktijk van het testen van informatiesystemen niet altijd zuiver volgens de white box of via de black box methode getest zal worden. Het daadwerkelijke testen zal zich altijd ergens in het grijze tussengebied van deze twee uitersten bewegen. Een testtechniek die hier op aansluit is het opstellen van beslissingstabellen. Op basis van de functionele specificaties en/of aanvullende eisen, zoals bijvoorbeeld integriteitseisen, wordt input voor het te testen item gedefinieerd. Op basis van deze invoer worden in deze tabel tevens voorspellingen gedaan over het te verwachten gedrag van het geteste onderdeel. Het grote voordeel van het gebruik van beslissingstabellen is dat volledigheid gegarandeerd is.

Tijdens deze minicursus zal aan de deelnemers een theoretische inleiding worden gegeven over de hier boven geschetste onderwerpen. Op basis van deze theoretische inleiding zullen de deelnemers ook zelf een of meer testsets samenstellen.

Doelgroep en verwachte voorkennis

Deze minicursus is bedoeld voor diegenen die geïnteresseerd zijn in het bewaken van de kwaliteit van informatiesystemen en op basis daarvan enig inzicht willen krijgen in methoden en technieken om deze kwaliteit te waarborgen respectievelijk te verbeteren.

Als voorkennis wordt verondersteld enig begrip rond het ontwerpen en schrijven van programmatuur.

Lesmateriaal

Het lesmateriaal dat de deelnemers nodig hebben zal tijdens de minicursus zelf aan de deelnemers worden uitgereikt.