

PDF hosted at the Radboud Repository of the Radboud University Nijmegen

The following full text is a preprint version which may differ from the publisher's version.

For additional information about this publication click this link.

<http://hdl.handle.net/2066/33098>

Please be advised that this information was generated on 2020-12-02 and may be subject to change.

Vastleggen en Controleren van Kwaliteit Essentieel voor Outsourcing en Offshoring

Inleiding

De uittocht van zowel banen als kennis die gepaard gaat met outsourcing en offshoring wordt veelal met achterdocht bekeken. Wij zien deze trends als gezonde economische ontwikkelingen, die nieuwe kansen bieden en die bovendien illustreren dat de informatica als discipline tot wasdom komt. We beschouwen de gevolgen van outsourcing en offshoring voor onderzoek en onderwijs, met name bekeken vanuit het software-ontwikkelp proces.

Analyse

Veel van de huidige software-ontwikkeling gebeurt op een manier die wij voor het gemak monolithisch zullen noemen. Een producent ontwikkelt software op verzoek van een consument. Het ontwikkeltraject begint bij de wensen van de consument. Via ontwikkelfasen als specificatie, ontwerp, implementatie, codering en realisatie, leidt dit tot het softwareproduct dat de consument afneemt. Er zijn maar twee duidelijk herkenbare partijen bij betrokken, elk met hun eigen strict gescheiden verantwoordelijkheden.

Onder invloed van outsourcing en offshoring wordt dit software-ontwikkelparadigma noodgedwongen verlaten: het monolithische software-ontwikkelp proces wordt opgedeeld. Elk deelstuk kan potentieel door een andere partij ontwikkeld worden (outsourcing), eventueel in landen waar de kosten lager liggen (offshoring). Aan het eind van het ontwikkeltraject moeten deze deelstukken worden samengevoegd en geïntegreerd tot een werkend systeem. Dit is een opdeling op basis van functionaliteit van het software systeem.

Ook het ontwikkelproces zelf kan men opdelen. Alle fasen en activiteiten in het ontwikkelproces kunnen worden uitbesteed. Zo kan het implementeren van een (deel)systeem op basis van een door partij A geleverde specificatie uitbesteed worden aan partij B, waarna het testen via outsourcing uitgevoerd wordt door partij C, terwijl partij D de installatie en het onderhoud voor zijn rekening neemt. Het aantal betrokken partijen neemt dus toe, en de rollen worden diffuser: een partij kan tegelijk zowel consument als producent zijn.

Gevolgen

De verdeel en outsourcing-strategie leidt tot een complexer ontwikkelproces met bijbehorend complexer (be)heersprobleem. Naast een toenemend aantal betrokken partijen constateren we een toename van het aantal (deel)producten (code, documentatie, test verzamelingen, etc.) dat wordt uitgewisseld. Er is derhalve een noodzaak tot het vastleggen van goede afspraken tussen de betrokken partijen. Deze afspraken moeten eenduidig vastleggen waaraan (deel)producten moeten voldoen. Denk aan functionaliteit, interfaces, beoogde koppelingen met andere (deel)producten. Maar ook niet-functionele kwaliteitskarakteristieken moeten worden vastgelegd, zoals security, reliability, performance, etc., liefst allen met behulp van meetbare grootheden. Dergelijke volledige specificaties, inclusief alle mogelijke configuraties en parameters worden onmisbaar. Deze specificaties zullen bovendien steeds vaker dienen als basis voor het oplossen van conflicten en aansprakelijkheidsvraagstukken tussen betrokken partijen.

De huidige technieken voor het specificeren van software tussen- en deelproducten zijn gebaseerd op informele, natuurlijke taal in plaats van meetbare grootheden. Beschikbare, goede technieken worden vaak niet gebruikt. Er heerst een cultuur die in stand houdt dat de specificaties vooral in de hoofden van mensen steken; specificaties die ze bovendien liever mondeling overleveren dan ze expliciet en precies opschrijven. Deze manier van werken biedt geen uitkomst in een gedistribueerde setting waarbij partijen met verschillende culturele achtergronden en met tijdsverschillen van 12 uur werken aan een project.

Wat is nodig

Essentieel voor succesvolle outsourcing en offshoring is dat (deel)producten precies en eenduidig zijn gespecificeerd, zoveel mogelijk onafhankelijk van taal en cultuur. Wat bovenal nodig is is het beschikken over en het kunnen gebruiken van validatie-, verificatie-, en testtechnieken om de kwaliteit van specificaties, ontwerpen, implementaties en code te kunnen bepalen en garanderen.

Onderzoek en onderwijs moeten bij het voorgaande aansluiten. Dit betekent concreet dat het redeneren over software- en computersystemen zich naar een hoger niveau van abstractie zal bewegen en dat technieken die systemen beschouwen op het niveau van koppelbare componenten relevanter worden. Daarenboven worden specificatie- en analysetechnieken op dat niveau belangrijker. Hier is een grote rol voor het onderzoek weggelegd, aangezien de analyse en controle van niet-functionele kwaliteitseisen nog een belangrijk en grotendeels onontgonnen gebied is. Daarentegen neemt het belang van technieken die zich richten op de details van de implementatie van componenten af. Eigenlijk is deze beweging naar een hoger niveau van modelleren en redeneren in zowel onderwijs als onderzoek aan de Nederlandse universiteiten al aan de gang.

Conclusie

Outsourcing en offshoring zijn een natuurlijke ontwikkeling die vereisen dat op steeds hoger niveau van abstractie over steeds complexere systemen met meer toegevoegde waarde wordt geredeneerd. Dit leidt tot een beter en meer volwassen software ontwikkeltraject met de noodzaak (deel)producten preciezer vast te leggen en de kwaliteit ervan te controleren. Voor Nederland hoeft dit geen bedreiging te zijn, maar biedt het juist nieuwe kansen als uitbestedende partij. Daarvoor is het wel noodzakelijk dat er voldoende kennis en kunde is om precies en eenduidig de kwaliteit van componenten te kunnen vastleggen en deze kwaliteit te kunnen controleren en garanderen.

Marko van Eekelen, Jan Tretmans en Tim Willemse.

Marko van Eekelen en Jan Tretmans zijn Universitair Hoofd Docent aan de Radboud Universiteit Nijmegen. Tim Willemse is onderzoeker aan de Radboud Universiteit Nijmegen en het Embedded Systems Instituut (ESI) in Eindhoven.