

Kwaliteitsmeting

Discussies over open source hebben vaak een politiek of emotioneel karakter, waarin meningen de feiten overheersen. Op de volgende drie pagina's staan een portal voor broncodeanalyse en een volwassenheidsmodel beschreven.

Portal voor broncodeanalyse

Het mag waar zijn dat de broncode van open sourcesoftware producten (oss) openbaar is, daarmee is de kwaliteit van de code nog niet inzichtelijk. Kwaliteit van software laat zich onderscheiden in functionele en technische kwaliteit. De functionele kwaliteit is tot op zekere hoogte eenvoudig vast te stellen door de eindgebruiker. De technische kwaliteit is lastiger vast te stellen maar evengoed van belang omdat dit de mogelijke levensduur, de onderhoudbaarheid en de uitbreidbaarheid van de software bepaalt. Op de wijze van totstandkoming van oss-producten valt het een en ander af te dingen. Het ontwikkelingsproces mag dynamisch en open zijn, het is daarmee onvoorspelbaar en onstuurbaar. Om met vertrouwen oss-producten in te zetten voor kritische bedrijfsprocessen is er behoefte aan kwaliteitscontrole en voorspelbaarheid.

Kwaliteitsmonitor

Gegeven het organische, niet-hiërarchische, vrijwillige karakter van oss-ontwikkeling kan deze kwaliteitscontrole niet opgelegd worden. Het inbouwen van kwaliteitscontroles in het ontwikkelingsproces zelf zou verstorend werken en een contraproductief effect hebben. In dit geval zijn dwang en ingreep geen sleutelwoorden maar observatie en verlciding. Terwijl de oss-ontwikkelaars ongestoord hun gang gaan worden hun verrichtingen en resultaten geobserveerd, vergeleken en doorlopend geëvalueerd door een kwaliteitsmonitor. Het oordeel van de kwaliteitsmonitor is net zo open-

baar als de open-sourcesoftware zelf. Via internet kunnen zowel oss ontwikkelaars als potentiële (institutionele) gebruikers de kwaliteitsoordelen raadplegen. De eerezucht en competitiedrang van oss-ontwikkelaars zal ze verleiden te streven naar het hoogste kwaliteitspeil. En met een gedetailleerd kwaliteitsoordeel in de hand blijft het niet bij de wens om te verbeteren maar kunnen specifieke ingrepen in de broncode uitgevoerd worden.

Automatische softwareanalyse

De gigantische omvang, complexiteit, en veranderlijkheid van open-sourcesoftware verhindert dat een oss-kwaliteitsmonitor zijn werk doet met papier en rode balpen. Softwaremonitoring moet ondersteund worden door tools voor automatische softwareanalyse. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan statistische analyse van softwaremetriecken, of aan kloondetectie: opsporing en kwantificering van dubbele broncodefragmenten. In specifieke gevallen kunnen logische modellen van de software worden afgeleid en doorgerekend om gunstige of kwalijke eigenschappen vast te stellen. Een selectie van analysetechnieken moet worden vastgesteld die aan bepaalde voorwaarden voldoet. De analyse moet schaalbaar zijn: het gaat om vele miljoenen regels broncode, en de analyses moeten vrijwel direct tot resultaten leiden. Verder moeten de analyses taalafhankelijk zijn: oss maakt gebruik van een rijke schakering aan programmeertalen: Java, C, Visual Basic, PHP, XML, om er een paar te noemen. De

door Tobias Kuipers en Joost Visser

analyses moeten voor elk van die talen beschikbaar zijn.

In wetenschappelijke kringen wordt al vele jaren gewerkt aan dergelijke automatische softwareanalysetechnieken. De uitdaging is om deze technieken schaalbaar en taalafhankelijk te maken, om ze met elkaar te integreren en om ze maximaal toegankelijk en bruikbaar te maken voor een softwarekwaliteitsmonitor.

Portal

In overleg met de Nederlandse overheid en in samenwerking met wetenschappelijke en industriële partners werkt de Software Improvement Group aan een portal voor analyse van open-sourcesoftware, de Open Source Software Analysis Portal (Ossap). Dit is een website die verschillende analyses uitvoert op open-sourceproducten en de resultaten hiervan publiceert om interactief geraadpleegd te worden. Iedereen kan oss-projecten bij het portal aanmelden, waarna op gezette tijden de voortgang, kwaliteit, en andere eigenschappen worden geanalyseerd. Het portal kan worden gebruikt om individuele producten te evalueren, om verschillende producten met elkaar te vergelijken maar ook om de ontwikkeling door de tijd te volgen.

Tobias Kuipers

is technisch directeur bij de Software Improvement Group. E-mail: Tobias.Kuipers@software-improvers.com.

Joost Visser

is post-doctoraal onderzoeker aan de Informaticafaculteit van de Universiteit van Minho in Portugal. E-mail: Joost.Visser@di.uminho.pt.