

Ooit door IBM ontwikkeld en vervolgens afgestaan aan de 'open source' gemeenschap, is de betekenis van Eclipse voor Java even belangrijk als de vervanging van Windows voor DOS. De software wordt opgebouwd uit 'insteekmodulen' die in een applicatie binnen Eclipse als naadloos geheel samenwerken.

# Het licht op Eclipse

## Eclipse is een gestandaardiseerde programmeer- en applicatieomgeving voor Java

**E**nkele jaren geleden nam IBM een opmerkelijk strategisch besluit. Haar dochteronderneming 'Object Technology International' was bezig met de realisatie van een, tot dan toe, slechts theoretisch concept: software op basis van componenten. Het idee was om een kern te bouwen, in eerste instantie vooral als ontwikkelomgeving, waardoor allerlei softwaremodulen op een gestandaardiseerde manier zouden kunnen samenwerken.

### software op basis van componenten.

Het opmerkelijke was dat IBM dit project, waar naar verluidt 40 miljoen dollar in was geïnvesteerd, tot 'open source' maakte. Het werd overgedragen aan een consortium van bedrijven en non-profit organisaties, het Eclipse.org-consortium, en is toegankelijk voor iedereen. De verdere ontwikkeling vond en vindt plaats op basis van de zogenaamde Common Public License (CPL). Kenmerk van deze CPL is dat het geen belemmering vormt voor de commerciële ontwikkeling en toepassing van bedrijfseigen componenten samen met de vrijgegeven onderdelen.

### Plug-ins

Het achterliggende principe van Eclipse maakt een zeer brede toepassing mogelijk. Er zijn talloze toepassingen beschikbaar en nog in ontwikkeling. Eclipse zelf is geschreven in de platformafhankelijke programmeertaal Java en vormt de kern van het systeem. De standaardversie, die gedownload kan worden van [www.eclipse.org](http://www.eclipse.org), is het Integrated Development Environment (IDE) voor Java.

Dit betekent dat de ontwikkelaar allerlei geavanceerde hulpmiddelen kan gebruiken, binnen dezelfde menustructuur, die zijn werk vergemakkelijken. Het bijzondere is dat de IDE naadloos

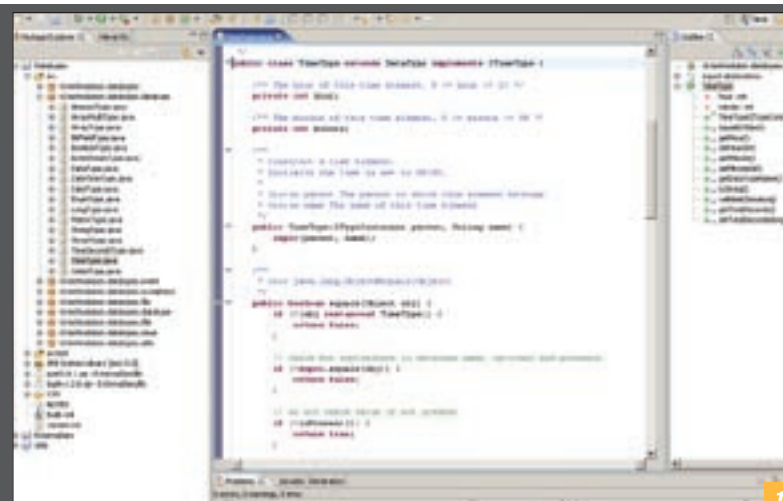
uitgebreid kan worden met nieuwe en andere functies door zogenaamde plug-ins. Een plug-in is een softwarecomponent die op een gestandaardiseerde manier samen kan werken met andere plug-ins.

Een Eclipse-toepassing bestaat helemaal uit dergelijke plug-ins en de functie van de kern is vooral om deze te beheren. Dit beheer is zeer geavanceerd en vanzelfsprekend verregaand geautomatiseerd. Ontwikkelen van plug-ins wordt verder vergemakkelijkt door een bijgeleverde plug-in-ontwikkelomgeving, die uiteraard ook weer geïntegreerd is met de standaard Java IDE. Op deze manier kan een ontwikkelaar zelf specifieke onderdelen aan Eclipse toevoegen, zoals testsoftware, versiebeheer of zelfs ondersteuning voor een andere programmeertaal.

Dit toevoegen gebeurt op een gestandaardiseerde manier. Hiermee wordt Eclipse dus een uitermate flexibele ontwikkelomgeving die voor allerlei specifieke doeleinden is aan te passen en uit te breiden. Maar Eclipse hoeft niet beperkt te blijven tot de ontwikkelomgeving. Diezelfde flexibiliteit maakt het ook mogelijk om het toe te passen in de uiteindelijke applicatie en zoals gezegd, de Common Public License staat dat ook uitdrukkelijk toe. Eclipse is behalve een Integrated Development Environment ook een Application Execution Environment. Dus één geïntegreerde toolbox voor het ontwikkelen en executeren van applicaties.

### Scripts

In opdracht van een klant ontwikkelt Technolution een testsysteem voor geautomatiseerde toegangscontrole in het openbaar vervoer op basis van contactloze smartcards.



1 2



1. Javaontwikkelomgeving (Java Development Toolkit). 2. Eclipse logo (www.eclipse.org).

De fysieke toegang wordt in dit systeem geregeld door toegangspoorten met een draadloze kaartlezer. De poort hoort open te gaan als de kaart geautoriseerd is en anders niet. De toegangskaarten zijn eerder, ook contactloos, geprogrammeerd, bijvoorbeeld door een verkoopautomaat in de openbare ruimte. Daardoor ontstaan er talloze mogelijkheden, zoals dagkaarten, maandabonnementen en bezoekerspassen. Daar komen de soorten van openbaar vervoer en de vele bestemmingen nog bij. De toegangscontrole en -verlening is hierdoor veel gecompliceerder dan men in eerste instantie zou denken. Hoe wordt er gereageerd als twee personen, op één kaart, vlak achter elkaar naar binnen proberen te komen? Wat gebeurt er als iemand naar binnen gaat en halverwege weer terugloopt? Om hiermee om te kunnen gaan is het gebied rondom de toegangspoorten verdeeld in drie sectoren. Elke sector heeft detectoren die de persoonsbewegingen herkent.

Een dergelijk systeem moet in de ontwikkelfase gesimuleerd en getest kunnen worden. Voor dit laatste heeft Technolution een proefopstelling gebouwd die zowel het programmeren van de toegangskaarten als het daaropvolgende gebruik in allerlei verschillende situaties kan nabootsen. Er zijn letterlijk honderden te testen scenario's. Om voor elke mogelijkheid snel en eenvoudig een script te kunnen schrijven heeft Technolution eigen programmatuur ontwikkeld. Deze testsoftware is geïmplementeerd als een groep Eclipse-plug-ins.

Door het gebruik van Eclipse is de fysieke testomgeving met sensoren en actuatoren, samen met de testsoftware, naadloos geïntegreerd met de softwareontwikkelomgeving. Dezelfde Eclipse-

plug-ins zijn ook, al dan niet in een verschillende configuratie, te gebruiken in de uiteindelijke applicatieomgeving.

### Opdrachtgevers

Voor Technolution biedt het gebruik van Eclipse, zoals geschetst in bovenstaand voorbeeld, een mogelijkheid haar ontwikkelprocessen te optimaliseren. Voor de opdrachtgever betekent dat lagere kosten en meer functionaliteit. Er zijn meer voordelen voor de klant. Ten eerste is het plug-inmechanisme van Eclipse gestandaardiseerd waardoor latere uitbreidingen altijd mogelijk zijn zonder afhankelijkheid van de eerste en latere leveranciers. De broncode van de basisfunctionaliteit van Eclipse is openbaar, net als die van vele beschikbare gratis plug-ins.

Ten tweede geeft het gebruik van Java toegang tot bestaande Java-functies, zoals toegang tot databases en communicatie tussen apparaten. Daarbij kan ook de platformafhankelijkheid van Java genoemd worden, dat immers onder verschillende besturingssystemen kan werken. Ten derde wordt Eclipse ondersteund door het Eclipse-consortium dat op haar beurt steun krijgt van talloze bedrijven, met name IBM.

Hoewel het bedrijf geen zeggenschap meer heeft over Eclipse, heeft men vanuit de dochteronderneming 'Object Technology International' een aantal zeer vooraanstaande softwareontwikkelaars hiervoor vrijgemaakt. IBM gebruikt overigens ook zelf Eclipse in een aantal eigen ontwikkelomgevingen en -pakketten. De doorontwikkeling van Eclipse is hierdoor en door de medewerking van vele andere vooraanstaande organisaties zonder meer verzekerd.

*Voor de opdrachtgever betekent dat lagere kosten en meer functionaliteit.*