

SAMENVATTING

J. van Ooijen

Profiel

Ik werk sinds 1998 in de IT als Software Developer. Ik word gewaardeerd om mijn inzet, productiviteit, vermogen tot samenwerken, het nemen van initiatieven en mijn verantwoordelijkheidsbesef. Ik ben in staat een planning te volgen, pak kennis snel op en ben kwaliteitsbewust. Ik heb kennis van en ervaring met de agile ontwikkelmethode Scrum.

Ik heb ervaring opgedaan met use cases, uml, object-oriented ontwikkelen, design patterns, SOLID, Refactoring, TDD, ATDD en Continuous Integration. Ik heb onder andere ervaring met Visual Studio, C#, ASP.NET, ASP.NET MVC en SQL Server.

Opleiding : Geschiedenis Universiteit van Amsterdam

Specialismen : Software Developer

Recente projecten :

<u>Rol/Functie</u>	<u>Trefwoorden</u>	<u>Periode</u>
Backend Developer	Parkmobile, C#	5/2016 -
Software Developer	BNP Paribas Investment Partners, C#, WinForms	1/2014 – 4/2016

Personalia

Naam : Drs J. van Ooijen (Jurjen)
Geboortedatum : 29-01-1975
Geslacht : M
Woonplaats : Krommenie, NL
Inzetbaar als : Software Developer

Werkgevers

Werkgevers	Functie	Periode
Freelancer	Software Developer	April 2011 - heden
Parkmobile	Senior Developer	Januari 2010 – april 2011
Freelancer	Software Engineer	September 2008 – december 2009
BlingIT	Software Consultant	Januari 2007 – augustus 2008
Ordina	Software Engineer	Februari 2003 – december 2006
IBM	IT Specialist	Juli 1998 – december 2002


Opleidingen en trainingen

Opleidingen			Diploma
UvA	Geschiedenis	1997	Ja
Betrand Russell	VWO	1993	Ja

Automatiserings opleidingen		
Siemens Nixdorf	Cobol Mainframe Ontwikkelaar	1998


Trainingen en cursussen		
CFA	Claritas Investment Certificate	2016
Zilverline	Certified ScrumMaster	2010
Microsoft	Developing and Implementing Web Applications with Microsoft Visual C# .NET and Microsoft Visual Studio .NET	2005
Microsoft	Developing XML Web Services and Serviced Components with Visual C#.NET and the .NET Framework	2004
Microsoft	Developing and Implementing Windows-based Applications with Visual C# .Net and Visual Studio .Net	2004
IBM	DB2 Database Administration. Workshop for Intel and Unix platforms	2002
Datasim	Object-Oriented Analysis (UML)	2001
IBM	VisualAge Generator for Cobol Introduction	2000
Cap Gemini	Structured Programming (VSP)	1999
IBM	DB2: Programmeren van applicaties (MVS)	1998

Projecten


Periode	Mei 2016 –
Organisatie	
Projectnaam	ParkNow
Branche	Parkeersystemen
Functie	Backend Developer
Taken, verantwoordelijkheden en activiteiten	Het realiseren van user stories met C#
Resultaten	<p>Heeft grote delen van de EntityFramework data access laag vervangen door een data access laag gebaseerd op Dapper ORM om het geheugengebruik te verminderen, caching te vergemakkelijken en de performance te verbeteren.</p> <p>Het versturen van start en stop berichten ter bevestiging van een parkeeractie werd met een batch job gedaan. Deze job, die frequent een zware query uitvoerde om klanten te vinden die een sms/push/email bericht moeten ontvangen, heb ik vervangen door een reactive implementatie. Bij een start / stop actie wordt een job om een bericht te genereren en versturen op een MSMQ geplaatst, dat middels Hangfire als background job wordt afgehandeld.</p> <p>Heeft de optie ingebouwd om promoties (kortingen) te kunnen doen per parkeergebied en toe te kennen aan klanten.</p> <p>Heeft de optie ingebouwd om bij een meerdaagse parkeeractie vooraf ter verificatie de CVC code van de klant te vragen bij een creditcard betaling. Als het aantal CVC controles een maximum aantal overschrijdt, wordt de klant voor een half uur geblokkeerd.</p>
Besturingssystemen	Windows 10
Programmertalen	C# 4.5
Databases	SQL Server 2014
Methoden en technieken	OO, TDD, Scrum
Tools	Visual Studio 2015, ReSharper, NUnit, Moq, Dapper ORM, ASP.NET, Telerik, Hangfire, MSMQ, Fiddler, Git, Jira, Confluence, HipChat, Crucible, SourceTree

Periode	Januari 2014 – April 2016
Organisatie	
Projectnaam	LDI - Liability Driven Investment
Branche	Bankwezen
Functie	Software Developer
Taken, verantwoordelijkheden en activiteiten	Het realiseren van user stories met C#
Resultaten	<p>In LDI FrontOffice wordt voor klanten van BNP Paribas IP de portfolio gegevens van pensioenbeleggingen beheerd ten behoeve van risico management en rapportage.</p> <p>Heeft het vastleggen en actualiseren geïmplementeerd van diverse kenmerken van securities. Zoals de "Country of Risk", de "Ultimate Parent", de waardering ("Rating") van de instrumenten en de waardering van de uitgever van de instrumenten. De set van ratings werd vergeleken met de huidige set. Alleen als de rating was gewijzigd ten opzichte van de laatste "valuation date" werd de rating aan LDI toegevoegd.</p>

	<p>Heeft regressie testen van meerdere syteemprocessen geautomatiseerd. Deze processen lezen (CSV, Excel) bestanden in met gegevens van securities en posities van diverse backoffices.</p> <p>Heeft in de UI vele uitbreidingen en refactoringen gedaan. De gebruiker heeft de mogelijkheid gekregen te zoeken in welke portfolio's een holding in een security heeft. Delen van de UI zijn unit testbaar gemaakt door de afhankelijkheid van WinForm classes te vervangen door interfaces.</p> <p>Heeft in een aantal systeemprocessen het gebruik van de in eigen huis ontwikkelde Data Access Layer verwijderd en vervangen door een nieuwe DAL op basis van NHibernate.</p>
Besturingssystemen	Windows XP, Windows 7
Programmertalen	C# 4.5, WinForms
Databases	Oracle
Methoden en technieken	OO, TDD, Scrum
Tools	Visual Studio 2010, Visual Studio 2013, TFS, ReSharper, Moq, Unity, NHibernate, FluentNHibernate

Periode		April 2013 – December 2013
Organisatie		
Projectnaam	Permixon	
Branche	Parkeersystemen	
Functie	Software Developer	
Taken, verantwoordelijkheden en activiteiten	Het realiseren van user stories met C#, ASP.NET en NHibernate	
Resultaten	<p>Heeft voor de gemeente Nijmegen in Permixon een Windows servicejob gemaakt die xml berichten verstuurt naar het midoffice systeem van Nijmegen. Het bericht bevat gegevens van de klant en de vergunning en de toekenningsbrief.</p> <p>Heeft voor de workflow van de bewoners- en bezoekersvergunningaanvraag een usercontrol gemaakt. De usercontrol genereert voor elke afwijzingsreden een specifieke afwijzingsbrief als niet aan de voorwaarden van de vergunning wordt voldaan.</p> <p>Heeft voor Cition in Permixon aanpassingen gemaakt ten behoeve van de SEPA implementatie. De automatische incasso gegevens zijn uitgebreid met een uniek mandaatid en een type: eenmalig, eerste en doorlopend. Bij een betaalmethodewijziging wordt het volgnummer van het mandaatid opgehoogd. Heeft voor de Word templates merge velden (Iban nummer, incassantid, mandaatdatum en mandaatid) gemaakt van de SEPA gegevens.</p> <p>In plaats van CLIEOP betaalbestanden worden nu door Permixon PAIN.001 en PAIN.008 xml bestanden gegenereerd. Heeft het verwerken van de GMU02 betaalbestanden uitgebreid met nieuwe SEPA records.</p> <p>Heeft ten behoeve van de SEPA migratie een sql script gemaakt die ongeldige karakters in de namen van de rekeninghouders verbertert.</p> <p>Heeft UI tests gemaakt met Selenium die verifiëren dat de debit en credit facturen die via de vergunning en restitutie workflow worden aangemaakt in de PAIN bestanden worden opgenomen.</p>	
Besturingssystemen	Windows 7 Ultimate	
Programmertalen	C# 3.5	
Databases	SQL Server 2008	

Methoden en technieken	OO, TDD, Scrum
Tools	Visual Studio 2008, Subversion, AnkhSVN, ReSharper, TeamCity, NUnit, NSubstitute, ASP.NET, NHibernate, Fluent NHibernate, StructureMap, Selenium

Periode		Augustus 2012 – maart 2013
Organisatie		
Projectnaam	CoSAS. Complex Structured Assessment System.	
Branche	Bankwezen	
Functie	Software Developer	
Taken, verantwoordelijkheden en activiteiten	Het realiseren van user stories met C#, ASP.NET MVC, jQuery en Entity Framework.	
Resultaten	<p>De risico berekeningen van het systeem zijn uitgebreid en aangepast. Het autorisatie model is verfijnd, zodat gebruikers alleen assessments kunnen zien en/of bewerken op basis van de organisatie eenheid en rol waarin ze werkzaam zijn.</p> <p>Ten behoeve van de productie release zijn migratie scripts gemaakt. De installatie van de website op de test server is geautomatiseerd.</p> <p>Om de gebruiker een beter inzicht te geven in de Debtor risico's is een excel rapport gemaakt dat gedownload kan worden.</p> <p>De gebruiksvriendelijkheid van de UI is verbeterd met het toevoegen van helpteksten. Als de gebruiker op de info icon bij een invoerveld klikt, toont de webapplicatie een dialog window met een toelichting.</p>	
Besturingssystemen	Windows 7 Ultimate	
Programmertalen	C# 4.0	
Databases	SQL Server 2008	
Methoden en technieken	OO, TDD, ATDD, Agile	
Tools	Visual Studio 2012, TFS, ReSharper, NCrunch, Rhino Mocks, jQuery, ASP.NET MVC, Entity Framework, Unity, Office Open XML, SpecFlow	

Periode		September 2011 – Juli 2012
Organisatie		
Projectnaam	Permixx	
Branche	Parkeersystemen	
Functie	Software Developer	
Taken, verantwoordelijkheden en activiteiten	Het realiseren van user stories met C#, ASP.NET, jQuery en NHibernate	
Resultaten	<p>Heeft voor de gemeente Arnhem in het vergunningensysteem Permixx de bezoekersvergunning geconfigureerd middels sql scripts. Heeft een import functie gemaakt die klanten en vergunningen aanmaakt op basis van een csv bestand uit een systeem van de gemeente Arnhem. Bewoners kunnen via de website van Permixx parkeeracties starten en stoppen. Omdat Arnhem een beperkt deel van de klanten website gebruikt worden de niet relevante opties en</p>	

	<p>panels niet getoond. Heeft een SMS webservice geïmplementeerd die het voor de bewoners mogelijk maakt een parkeeractie te starten en te stoppen middels een sms.</p> <p>Heeft het ontwerp gemaakt van de webservice die in de portal van de gemeente Nijmegen wordt gebruikt om klant en product gegevens uit Permixon op te halen en een ontwikkelaar begeleid bij de implementatie.</p> <p>Heeft het ontwerp gemaakt van de Permixon Interactive Voice Response webservice. De webservice maakt het voor klanten mogelijk parkeeracties te starten en te stoppen via een IVR.</p> <p>Heeft voor het Camden migratie project een export applicatie gemaakt die op basis van klant en product gegevens in een oudere Permixon versie een xml bestand maakt per type vergunning. Heeft de import module uitgebreid zodat Camden specifieke gegevens geïmporteerd kunnen worden. Heeft met Selenium functionele tests van de user interface gemaakt van systeem workflows als aanvragen en stoppen vergunning, kenteken wijzigen en toevoegen. Heeft Camden specifieke logica en vergunningen uit de oude Permixon versie in de huidige versie geïmplementeerd.</p>
Besturingssystemen	Windows 7 Ultimate
Programmertalen	C# 3.5
Databases	SQL Server 2008
Methoden en technieken	OO, TDD, Scrum
Tools	Visual Studio 2008, Subversion, AnkhSVN, ReSharper, TeamCity, NUnit, Moq, jQuery, ASP.NET, CSS, NHibernate, Fluent NHibernate, StructureMap, Linq to xml, Selenium

Periode	juli 2011 – augustus 2011
Organisatie	MediaCatalyst
Projectnaam	Mediq
Branche	Apothekers
Functie	Software Developer
Situatie	Mediq draait queries over verstrekkingen van medicijnen. Een query wordt een profiel genoemd. Een profiel genereert interventies (suggesties voor een wijziging in de medicatie). De apotheker applicatie toont de interventies aan de apotheker, stelt hem in staat de interventie af te handelen en feedback te krijgen of de interventie geslaagd is. De apotheker legt bij het wel of niet uitvoeren van een interventie de reden vast van de apotheker, de huisarts en de patient. In de centrale applicatie worden de profielen en de redenen onderhouden.
Taken, verantwoordelijkheden en activiteiten	Het realiseren van user stories met C#, ASP.NET MVC, jQuery en Entity Framework.
Resultaten	Heeft in de centrale applicatie de user story geïmplementeerd die de beheerder in staat stelt profielen te beheren. Nadat een profiel is gezocht en geselecteerd, toont de applicatie de redenen. De beheerder kan vervolgens aan een profiel redenen koppelen en ontkoppelen. Ook kan de volgorde van de gekoppelde redenen worden gewijzigd. De beheerder kan nieuwe redenen toevoegen en redenen, die niet in gebruik zijn, verwijderen.
Besturingssystemen	Windows 7 Ultimate
Programmertalen	C# 4.0, javascript, Entity SQL
Databases	SQL Server 2008
Methoden en technieken	OO, TDD, Scrum
Tools	Visual Studio 2010, Subversion, AnkhSVN, ReSharper,

	TeamCity, NUnit, Rhino Mocks, jQuery, ASP.NET MVC 3, Entity Framework 4.1, StructureMap
--	---

Periode	april 2011 – juni 2011
Organisatie	Mirabeau
Projectnaam	Auto Trader Advertising
Branche	Online automotive
Functie	Software Developer
Situatie	Het project Auto Trader Advertising introduceert nieuwe producten, die dealers kunnen kopen om de op www.autotrader.nl geplaatste advertenties van auto's en motoren extra te laten opvallen. Met bijvoorbeeld het product Topadvertentie toont Auto Trader naast de met de zoekcriteria gevonden advertenties één extra, willekeurige advertentie bovenaan de lijst met resultaten. De producten worden geconfigureerd in het CRM pakket NetSuite en via een webservice door een Windows service in het Auto Trader systeem geïmporteerd. Voor elk afgenomen product wordt via een message queue en Windows service een bericht naar NetSuite gestuurd ten behoeve van de facturatie aan de dealer.
Taken, verantwoordelijkheden en activiteiten	Het realiseren van gebruikerswensen met C#, ASP.NET MVC en ADO.NET.
Resultaten	Het advertentie datamodel uitgebreid, stored procedures, data access en domein classes gemaakt. Views en controller actions geïmplementeerd. Met o.a. als resultaat dat in Trader Dashboard, het gedeelte van de website waar dealers advertenties kunnen plaatsen, de producten worden getoond en kunnen worden gekocht. Als een product afloopt, wordt in het advertentieoverzicht een verlengoptie getoond. De producten worden opgevraagd via een WCF service. Een component gemaakt die de product definities synchroniseert tussen NetSuite en Auto Trader. Een component gemaakt die mails verstuurt naar dealers als producten binnen een bepaalde termijn aflopen.
Besturingssystemen	Windows 7 Ultimate
Programmertalen	C# 4.0, sql
Databases	SQL Server 2008
Methoden en technieken	OO, TDD
Tools	Visual Studio 2010, Team Foundation Server, ReSharper 5, TeamCity, NUnit, Rhino Mocks, ASP.NET MVC 2, WCF, StructureMap, NServiceBus

Periode	januari 2010 – april 2011
Organisatie	
Projectnaam	Cition. Migratie van vergunningen uit het APV systeem van Dienst Stads Toezicht naar Permixx.
Branche	Parkeersystemen
Functie	Senior Developer, ScrumMaster (per oktober 2010)
Taken, verantwoordelijkheden en activiteiten	Als ScrumMaster ervoor zorgen dat het team de scrum ontwikkelmethodiek toepast. Dat betekent o.a.: het houden van standup meetings, het bijhouden van het task board, per sprint een retrospective houden, per sprint een potentially shippable product increment opleveren.

	Als Senior Developer ervoor zorgen dat de kwaliteit van de software hoog is en wordt verbeterd. Het inwerken en begeleiden van ontwikkelaars. Het realiseren van gebruikerswensen met ASP.NET, C# 3.5 en ADO.NET.
Resultaten	<p>Jurjen heeft meerdere vergunningen voor Cition in Permixon geconfigureerd en maatwerk componenten gebouwd. Enkele voorbeelden: het in de aanvraag van de autodeelvergunning niet het adres van de klant, maar van de door de gebruiker ingevulde parkeerlocatie gebruiken voor het bepalen van de vergunningsperiode en prijs. Het bepalen van het vergunningsgebied met behulp van een eigen straatcode tabel met Amsterdamse adressen in plaats van met een verouderde adressen database. Het tijdens het verlengen genereren van een bestand met klant en factuur gegevens, dat gebruikt wordt om acceptgiro's mee te maken. Het voor een product en haar verlengingen een uniek vergunningsnummer vastleggen en gebruiken. Het per vergunning en vergunningsgebied instelbaar maken van de vulling van de afzendergegevens in de (merge velden van de) brieven. Het (samen met het team) maken van een servicejob, die instelbare acties uitvoert voor niet betaalde facturen op basis van instelbare termijnen. De acties zijn o.a. het maken van verschillende herinneringsbrieven afhankelijk van de factuurstatus en het beëindigen van vergunningen en aanvragen.</p> <p>Jurjen heeft voorstellen om de software te verbeteren vastgelegd en per technische sprint een deel gerealiseerd (met het team). Heeft ervoor gezorgd dat de onderhoudbaarheid en testbaarheid van de code is en wordt verbeterd. De verbeteringen werden bereikt middels het toepassen van o.a Domain Driven Design, Test Driven Development, Refactoring, SOLID design principes, het maken van geautomatiseerde tests en het via TeamCity bijhouden van de Code Coverage.</p>
Besturingssystemen	Windows 7 Ultimate, Windows Server 2003
Programmertalen	C# 3.5, sql
Databases	SQL Server 2005
Methoden en technieken	OO, TDD, Scrum
Tools	Visual Studio 2008, ReSharper, TeamCity, Telerik RadControls, Ajax Control toolkit, LBLGen, Aspose (mail merge), Selenium, NUnit, Moq, StructureMap, Gallio, Subversion, TortoiseSVN, VisualSVN

Periode		November 2007 – december 2009	
Organisatie			
Projectnaam	Permixon - Parkeervergunningen managementsysteem		
Branche	Parkeersystemen		
Functie	Software engineer		
Taken, verantwoordelijkheden en activiteiten	Het realiseren van gebruikerswensen met ASP.NET, C# 2.0 en ADO.NET.		
Resultaten	Jurjen heeft in 2007 voor de klant Groningen aan Permixon 5 nieuwe vergunningen toegevoegd met behulp van sql scripts en C# user controls. De scripts configureerde de vergunningaanvraag van het product, de prijzen, de zones, de workflows en de instellingen van de producten. Eind 2008 heeft Jurjen de Groningen branche gemerged naar de trunk. In april 2009 heeft Jurjen een nieuwe release opgeleverd. In deze versie is de verwerking van de adreswijzigingen aangepast. De applicatie keurt de verhuisberichten van klanten die		

binnen de huidige parkeerzone vallen automatisch goed. Als de klant verhuist naar een andere zone, waar de vergunning dezelfde prijs heeft, wordt niet langer het product beëindigd, maar omgezet naar de nieuwe zone. Als in de nieuwe zone de nieuwe prijs verschilt, wordt na het goedkeuren van de adreswijziging de huidige vergunning beëindigd en een nieuwe vergunningsaanvraag gestart. Deze aanvraag passeert een eventuele wachtlijst. De synchronisatie van de klant gegevens tussen het GBA (BRS) en Permixon gebeurt via een Windows servicejob op basis van een xml bestand met persoonsgegevens. Als bij een klant de overlijdensdatum is gevuld maakt de servicejob een overlijdensbericht aan om te voorkomen dat facturen worden verstuurd naar overleden personen. Omdat Groningen in het geval van verhuizing tussen de binnenstad en de Schilwijken bij enkele vergunningen een specifieke brief aan de klant wilde versturen, heeft Jurjen de workflow uitgebreid met een xml rule engine. De xml configuratie bepaalt op basis van de vergunning en de zones welke brief voor de klant moet worden aangemaakt.

Voor de klant Eindhoven heeft Jurjen een nieuwe release opgeleverd zodat aan het eind van 2007 de huidige vergunningen verlengd konden worden. Eind 2009 heeft hij de Eindhoven branch gemerged naar de trunk. De nieuwe versie bevatte de RDW kenteken controle. De mapping van adres naar zone is uitgebreid met adres huisletter, toevoeging en aanduiding zodat specifiekere zones geconfigureerd kunnen worden. De openstaande facturen kunnen samen met de klantgegevens worden geëxporteerd naar bestanden in het csv formaat van het financiële pakket Decade.


Ten behoeve van de klant Nijmegen heeft Jurjen de code van de Nijmegen branche gemerged naar de trunk en diverse gebruikerswensen gerealiseerd. Als een bewoner is verhuisd en het nieuwe adres valt in meerdere zones kan de gebruiker nu per vergunning selecteren aan welke zone de vergunning wordt gekoppeld. De gebruiker krijgt voordat de vergunningsaanvraag start een melding als er reeds vergunningen op het adres zijn uitgegeven. De aanvraag wordt dan gestopt. De gebruikers van de gemeente kunnen nu brieven genereren aan klanten die hun verlengde vergunningen nog niet hebben betaald. Adreswijzigingen uit het GBA worden verwerkt in de lopende product verlengingsaanvragen. Als er wordt verhuisd binnen de zone wordt het adres overgenomen; buiten de zone worden de aanvragen en producten beëindigd. Jurjen heeft een nieuwe workflow om een duplicaat van een papieren vergunning af te drukken gemaakt en gekoppeld aan een aantal vergunningen. Heeft sql scripts en user controls gemaakt om de nieuwe vergunningen Gehandicapten Parkeerkaart en Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens ontheffing aan het systeem toe te voegen. Eind 2009 heb ik een servicejob gemaakt die voor de Sigmax ParkControl de gegevens van de actieve vergunningen exporteert naar een csv bestand. Er is een servicejob toegevoegd die de koppeling van Permixon met het parkeerrechtensysteem Lynxx realiseert. Omdat de performance van de overgenomen stored procedures onvoldoende was, heb ik de queries verbeterd en indexen toegevoegd.

Ten behoeve van de klant Dienst Stadtoezicht heeft Jurjen in 2008 het inloggen op balie niveau gerealiseerd. Per balie wordt een overzicht gemaakt van de inkomsten. In de beheermodule worden daartoe locaties en balies vastgelegd en gebruikers gekoppeld aan balies. Als de gebruiker inlogt, selecteert hij de balie waar hij werkzaam voor is. Vervolgens worden de facturen die de gebruiker aanmaakt gekoppeld aan de geselecteerde balie.


Per vergunning kan ingesteld worden dat de hoofdgebruiker van een klant een product aan een subgebruiker kan koppelen. De

	<p>hoofdgebruiker kan in de lijst met actieve producten per product een subgebruiker selecteren, koppelen en ontkoppelen. De gekoppelde subgebruiker kan vervolgens een kenteken wijzigen. Als een product wordt beëindigd vervalt de koppeling met de subgebruiker. Als een product wordt verlengd wordt de koppeling naar het nieuwe product overgezet.</p> <p>Ten behoeve van de klant Bath heeft Jurjen in 2009 een koppeling met een parkeergarage kaartstelsel van WPS gerealiseerd. De status wijzigingen van de parkeerkaarten in Permixon worden door een Windows servicejob geëxporteerd naar de Bath Barriers.</p> <p>Aan de klant Athene heeft Jurjen een Permixon release opgeleverd met aanpassingen in de data laag om de Griekse karakters te kunnen persisteren. De opgraving vergunning is aan het systeem toegevoegd.</p> <p>Ten behoeve van de klant Roosendaal heeft Jurjen een kenteken controle via een webservice van het RDW gemaakt.</p> <p>Ten behoeve van de klant Camden heeft Jurjen een aantal Vehicle Excise Duty (RDL) rapporten gemaakt met per zone en per emissie tariefgroep het aantal en de omzet van verkochte vergunningen.</p>
Besturingssystemen	Windows XP, Vista Business, Windows 7 Ultimate, Windows Server 2008
Programmertalen	C# 2.0, javascript, sql, xslt
Databases	SQL Server 2000, SQL Server 2005, SQL Server 2008
Methoden en technieken	OO, Scrum
Tools	Visual Studio 2005 & 2008, NUnit, Ajax Control toolkit, Subversion, TortoiseSVN, VisualSVN, LBLGen, RedGate SQL Toolbelt, Aspose (mail merge), SQL Server Reporting Services

Periode		September 2007 – Oktober 2007
Organisatie	 / ISC	
Projectnaam	XpolCorrectie 2.1	
Branche	Politie	
Functie	Software engineer	
Taken, verantwoordelijkheden en activiteiten	Het realiseren van gebruikerswensen met ASP.NET, C# 2.0 en ADO.NET.	
Resultaten	<p>Jurjen heeft functionaliteit gerealiseerd die de gebruiker in staat stelt bij het samenvoegen van twee registraties te kiezen welk aangifte formulier behouden moet blijven en welke formulieren verplaatst moeten worden naar een nieuwe actie. Als een zaakregistratie meerdere aangifte formulieren bevat kan de gebruiker formulieren verplaatsen naar een nieuwe actie in de zaakregistratie. Jurjen heeft functionaliteit gerealiseerd waarmee de gebruiker de logs van de aanpassingen in Xpol met XpolCorrectie gezocht en ingezien kunnen worden. Zo kan achterhaald worden wie, wanneer, wat heeft gewijzigd.</p>	
Besturingssystemen	Windows XP, 2003	
Programmertalen	C# 2.0, javascript	
Databases	Sybase	
Methoden en technieken	OO	
Tools	Visual Studio .Net 2005, Team System	


Periode		Mei 2007 – September 2007
Organisatie	 / ISC	
Projectnaam	BOSZ 5.0 / 5.1 – Beter Opsporing door Sturing op Zaken	
Branche	Politie	
Functie	Software engineer	
Taken, verantwoordelijkheden en activiteiten	Het realiseren van gebruikerswensen met ASP.NET, C# 2.0 en ADO.NET.	
Resultaten	<p>Jurjen heeft functionaliteit om OvJ parketteams te kunnen beheren gerealiseerd. De beheerder kan een team aanmaken en wijzigen. In een popup kunnen organisatorische eenheden worden geselecteerd en gekoppeld aan het parketteam. Jurjen heeft de autorisatie van medewerkers aangepast. De logica om autorisatie tussen Xpol en Bosz te synchroniseren is verplaatst van stored procedures naar C# code. Als de autorisatie op een organisatorische eenheid in Xpol verliep dan werden in Bosz 4 de gekoppelde rollen verwijderd. Nu wordt in Bosz in een nieuwe autorisatie tabel een einddatum gezet zodat de historie van de autorisatie behouden blijft. De functioneel beheerder kan eenvoudig met een lijst van medewerkers per organisatorische eenheid de rollen toekennen. Alle autorisatie wijzigingen worden gelogd in een historie tabel. Jurjen heeft vijf beheer use cases gerealiseerd: o.a. het beheren van de termijnen, de incident typen en de prioriteit incidenttypen. In deze usecases heeft de functioneel beheerder de mogelijkheid om lijsten op te vragen en de gegevens te bewerken in een detail panel.</p>	
Besturingssystemen	Windows XP, 2003	
Programmertalen	C# 2.0, javascript	
Databases	Sybase	

Methoden en technieken	RUP, use cases, OO
Tools	Visual Studio .Net 2005, Team System

Periode		December 2006 – April 2007
Organisatie	 / ISC	
Projectnaam	Xpol – HKS koppeling	
Branche	Politie	
Functie	Ontwerper / Software engineer	
Situatie	<p>In de bestaande situatie worden uit papieren proces-verbalen gegevens van verdachten en incidenten handmatig overgenomen in het Herkenningsdienst systeem (HKS). Omdat dit tijdrovend en foutgevoelig werk is, wil de RPAA een deels geautomatiseerde koppeling realiseren tussen Xpol en HKS. Een intranet applicatie moet HKD medewerkers in staat stellen dossiers samen te stellen uit incidenten met onbekende of bekende daders en deze op te slaan in het HKS.</p>	
Taken, verantwoordelijkheden en activiteiten	<p>Het opstellen van het ontwerp in samenspraak met twee senior gebruikers. Het realiseren van de applicatie met ASP.NET, C# 2.0 en ADO.NET en het maken van de technische documentatie.</p>	
Resultaten	<p>Jurjen heeft het ontwerp opgesteld waarin met use cases de functionaliteit van de applicatie wordt beschreven. Het ontwerp beschrijft met welke elementen uit het Xpol datamodel de elementen in het HKS datamodel worden gevuld. Jurjen heeft een intranet applicatie gebouwd die gebruikers in staat stelt verdachten en incidenten uit Xpol registraties te selecteren, toe te voegen aan een dossier en het dossier op te slaan in HKS. Op basis van het samengestelde dossier haalt de applicatie uit Xpol alle beschikbare, relevante gegevens op, stelt een xml bericht samen en roept een externe applicatie aan die de gegevens in HKS importeert. De communicatie tussen de intranet applicatie en Xpol verloopt via webservices.</p>	
Besturingssystemen	Windows XP, 2003	
Programmeertalen	C# 2.0, javascript	
Databases	Sybase	
Methoden en technieken	Use cases, uml, OO	
Tools	Visual Studio .Net 2005, Team System, Enterprise Architect	

Periode		April 2006 – December 2007
Organisatie	 / ISC	
Projectnaam	Digitaal Dossier 2.0	
Branche	Politie	
Functie	Ontwerper / Software engineer	
Situatie	<p>Na de pilot van Digitaal Dossier 1.0 is Digitaal Dossier 2.0 gestart. In de tweede fase wordt een uitwisseling met GPS mogelijk gemaakt op basis van het ePV-raamwerk. Gebruikerswensen naar voren gekomen uit de pilot worden gerealiseerd.</p>	
Taken, verantwoordelijkheden en activiteiten	<p>Het realiseren van usecases met ASP.NET, C# 2.0 en ADO.NET, het testen van usecases, het maken van ontwerpen en het maken van technische documentatie.</p>	
Resultaten	<p>Jurjen heeft de GUI van Digitaal Dossier geconverteerd naar de</p>	

	<p>userinterface standaard LUID 5.3. In de pilot versie bleek dat het converteren van het zaakdossier naar pdf en het verzenden enige tijd kostte. Jurjen heeft het verzenden naar de “achtergrond” verplaatst zodat de gebruiker na verzenden direct door kan werken. De gebruiker bleek de gegenereerde index van het zaakdossier te willen kunnen afdrucken. Na de verzending opent de applicatie nu een nieuwe browser met de index. Jurjen heeft functionaliteit gerealiseerd die de gebruiker in staat stelt een foto van een verdachte uit Edison/FCM als bijlage aan een zaakdossier toe te voegen. In de pilot versie was beslotenheid buiten beschouwing gelaten en werden formulieren niet bevroren na verzending. Jurjen heeft de Xpol autorisatie regels met betrekking tot besloten registraties ingebouwd zodat gebruikers alleen toegang krijgen tot registraties en zaakdossiers waartoe ze geautoriseerd zijn. Voordat een zaakdossier kan worden verzonden naar het Openbaar Ministerie wordt nu gecontroleerd of de registratie voldoet aan de Compas module voorwaarden. Na de verzending worden de procesverbalen in Xpol bevroren via de Postregistratie module en wordt een actie aangemaakt bij de registratie in Xpol met een overzicht van de verzonden formulieren uit de basisregistratie en de aanvullende registraties.</p>
Besturingssystemen	Windows XP, 2003
Programmeertalen	C# 2.0
Databases	Sybase
Methoden en technieken	Use cases, uml, OO
Tools	Visual Studio .Net 2005, Team System

Periode		Februari 2006 – maart 2006
Organisatie		
Projectnaam	NSA 1.2, 1.3	
Branche	Politie	
Functie	Software engineer	
Situatie	<p>NSA bestaat uit een webapplicatie waarmee gebruikers meldingen kunnen vastleggen in Xpol en uit een koppeling met GMS waarmee meldingen worden geïmporteerd en geëxporteerd. Het NSA 1.2 project betreft het realiseren van gebruikerswensen en het realiseren van een technische upgrade. Het NSA 1.3 project betreft de Xpol migratie.</p>	
Taken, verantwoordelijkheden en activiteiten	<p>Het realiseren van usecases met ASP.NET, C# en ADO.NET, het testen van usecases en het maken van technische documentatie.</p>	
Resultaten	<p>Jurjen heeft in het NSA 1.2 project gebruikerswensen gerealiseerd in de NSA webapplicatie en in de Windows service GMSDumpFileReader. NSA is opgehaald naar een hogere versie van het DBI FoundationSuite framework en een hogere versie van de Xpol componenten.</p> <p>Jurjen heeft in het NSA 1.3 project de applicaties aangepast ten behoeve van de Xpol migratie van versie Xpol 2002 naar Xpol 2004. De voornaamste wijzigingen in NSA betroffen de wijze waarop in de data acces layer om werd gegaan met (bijzondere) locatie gegevens van meldingen.</p>	
Besturingssystemen	Windows 2000	
Programmeertalen	C#	
Databases	Sybase	
Methoden en technieken	OO	

Tools	Visual Studio .Net 2003, Visual Source Safe
Periode	Juli 2005 – januari 2006
Organisatie	
Projectnaam	Amazone3
Branche	Politie
Functie	Ontwerper / Software engineer
Situatie	De Amazone3 intranet applicatie vervangt de bestaande Amazone applicatie. In Amazone kunnen veelplegers worden geregistreerd vanuit het basis politie systeem Xpol en wordt informatie uit de externe systemen HKS en VIP ontsloten via webservices. Meerwaarde van de nieuwe applicatie is onder andere dat de applicatie geschikt is gemaakt voor BPS, een nieuwe gebruikersinterface heeft en dat de applicatie meerdere doelgroepen per persoon ondersteunt.
Taken, verantwoordelijkheden en activiteiten	Het realiseren van usecases met ASP.NET, C# en ADO.NET, het testen van usecases en het maken van technische documentatie.
Resultaten	Jurjen heeft onder andere het vastleggen van, het zoeken naar en het archiveren en verwijderen van veelplegers gerealiseerd. Jurjen heeft twee batch applicaties ontworpen en gebouwd die via webservices informatie ophaalt uit het basis politie systeem. De eerste applicatie haalt informatie over veelplegers op en mailt deze naar de volgers van de veelplegers. De tweede applicatie actualiseert in Amazone de buurt gegevens van personen als deze zijn veranderd in Xpol. In de tweede fase heeft Jurjen de mailfunctie met abonnee & abonnementen functionaliteit uitgebreid. De ontwikkelaars hebben samen met de ontwerper de functionaliteit uitgewerkt in voorbeeldschermen en in een datamodel. Heeft use cases gebouwd waarin abonnementen beheerd kunnen worden. Heeft use cases gebouwd waarin klassen beheerd kunnen worden en klassen aan abonnementstypen gekoppeld kunnen worden. Heeft een applicatie gebouwd die voorval wijzigingen van personen uit Xpol ophaalt en doorzet naar een webservice die verantwoordelijk is voor het mailen van pleger informatie naar geïnteresseerden.
Besturingssystemen	Windows 2000
Programmertalen	C#
Databases	Sybase
Methoden en technieken	OO
Tools	Visual Studio .Net 2003, Visual Source Safe

Periode	Februari 2005 – juni 2006
Organisatie	
Projectnaam	NSA – Niet spoedeisende assistentie
Branche	Politie
Functie	Software engineer
Situatie	De huidige NSA intranet applicatie voldoet niet aan de look-and-feel en de software architectuur standaarden die de Dienst Bedrijfs Informatie heeft opgesteld. NSA wordt herbouwd volgens de standaarden van DBI en de functionaliteit wordt uitgebreid. Zo wordt er een koppeling gerealiseerd met GMS, het geïntegreerd meldkamer systeem en worden de locatiegegevens van een melding

	uitgebreid.
Taken, verantwoordelijkheden en activiteiten	Het realiseren van usecases met ASP.NET, C# en ADO.NET, het testen van usecases en het begeleiden van een collega.
Resultaten	Jurjen heeft verscheidene use cases gerealiseerd. In Starten applicatie wordt van de gebruiker de hoofdmenu opties bepaald aan de hand van de geselecteerde organisatorische eenheid en de in Xpol toegekende rechten; vervolgens wordt het startscherm getoond met de aan de gebruiker toegekende meldingen. In Nieuwe melding kan de gebruiker een melding aanmaken. De gebruiker registreert onder andere de soort melding, de gegevens van de melder, de lokatie van het incident, het inzetadvies en een toelichting. Van de melding wordt een xml bericht gemaakt dat naar GMS wordt verstuurd. In Wijzigen melding kan een bestaande melding worden aangepast. In Meldingen regio kan de gebruiker verscheidene overzichten (totaal, spoed, niet-spoed of per district) van meldingen inzien.
Besturingssystemen	Windows 2000
Programmertalen	C#
Databases	Sybase
Methoden en technieken	OO
Tools	Visual Studio .Net 2003, Visual Source Safe

Periode		Oktober 2004 – februari 2005
Organisatie		
Projectnaam	Digitaal Dossier	
Branche	Politie	
Functie	Software engineer	
Situatie	Tijdens een zitting worden nu vooral papieren dossiers gebruikt. Het project Digitaal Dossier realiseert een intranet applicatie die digitale zittingen mogelijk maken. De applicatie stelt de gebruiker in staat elektronische zaakdossiers samen te stellen en te verzenden naar justitie.	
Taken, verantwoordelijkheden en activiteiten	Het realiseren van usecases met ASP.NET, C# en ADO.NET, het testen van usecases en het begeleiden van een collega.	
Resultaten	Jurjen heeft de usecase Aanvullen zaakdossier gerealiseerd. Deze usecase maakt het voor de gebruiker mogelijk een zaakdossier te selecteren uit Xpol en vervolgens onderdelen, procesverbalen en bijlages, te zoeken, in te zien en toe te voegen aan het dossier. De gebruiker kan daarnaast de onderdelen van het dossier sorteren. Jurjen heeft zes beheer use cases gerealiseerd. Deze use cases stellen de beheerder onder andere in staat gelockte zaakdossiers te unlocken, zaakdossiers uit het systeem te verwijderen, de default procesverbalen die een zaakdossier dient te bevatten in te stellen en de applicatie meldingen aan te passen.	
Besturingssystemen	Windows 2000	
Programmertalen	C#	
Databases	Sybase	
Methoden en technieken	OO	
Tools	Visual Studio .Net 2003, Visual Source Safe	


Periode		Augustus 2004 – September 2004
Organisatie	Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport	

Projectnaam	KIDS
Branche	Overheid
Functie	Software engineer
Situatie	Juni 2004 treedt de Wet donorgegevens kunstmatige bevruchting in werking. De nieuwe wet gaat ervan uit dat kinderen in beginsel het recht hebben om te achterhalen van wie zij afstammen. Het project KIDS, Kunstmatige Inseminatie en Donorenregistratie Systeem, realiseert een webapplicatie waarmee de fysieke, sociale, medische en persoonsgegevens van donoren met betrekking tot kunstmatige bevruchtingen kunnen worden geregistreerd en beheerd. Daarnaast kunnen met de applicatie aanvragen worden verwerkt van donorgegevens door ouders, huisartsen en donorkinderen.
Taken, verantwoordelijkheden en activiteiten	Het realiseren van usecases met ASP.NET, C# en ADO.NET, het testen van usecases.
Resultaten	Jurjen heeft de usecases Registreren Donatie, Registreren Melding, Beheren Melding en Beheren Donatie, Koppel GBAPersoon aan Melding en Koppel GBAPersoon aan Donatie gebouwd en getest. Hij heeft een applicatie gerealiseerd die xml bestanden met gba persoonsgegevens inleest en met deze gegevens de KIDS database update middels een stored procedure.
Besturingssystemen	Windows 2000
Programmertalen	C#
Databases	Sql Server
Methoden en technieken	OO, uml
Tools	Visual Studio .Net 2003, Visual Source Safe, Enterprise Architect

Periode	
November 2003 – juli 2004	
Organisatie	
Projectnaam	CaseManagement
Branche	Rechtsbijstand
Functie	Software engineer
Situatie	Het project CaseManagement bouwde een client-server applicatie om medewerkers te ondersteunen in de afhandeling van juridische zaken. Een zaak doorloopt het proces van registratie, dekkingsbeoordeling, indeling, interne (en/of externe) behandeling. De server applicatie bestond uit een business services laag dat gebruik maakte van Flower om de case handling te sturen (workflow management), van Cios om documenten in een dossier op te slaan (document management), van een SQL Server database om gegevens uit het business domein te persisteren (Midoffice) en van MQSeries om berichten uit te wisselen met de polisadministratie (AragInfo) op een AS400 systeem. De client applicatie verleende via de Windows GUI remote toegang tot de business services laag. Het hoofdscherm van de GUI toonde werkbakken die de gebruiker toegang tot zijn zaken bood. De GUI integreerde dossier, document en proces functies op zaak niveau met algemene functies (bijvoorbeeld relatiebeheer).
Taken, verantwoordelijkheden en activiteiten	Programmeren van de server applicatie, testen, technische ontwerpen maken, ontwerpen reviewen.
Resultaten	Jurjen heeft een technisch ontwerp gemaakt voor behandelondersteuning. Van registratie en dekkingsbeoordeling heeft Jurjen een deel van de business services laag gerealiseerd. De

	services laag ontsloot de vier onderliggende componenten: workflow management, document management, Midoffice en AragInfo. De midoffice was een groot stuk maatwerk met een database waarin business data werd opgeslagen die (ook) buiten Flower, Cios en AragInfo moesten worden opgeslagen (o.a. rollen van medewerkers en de relatie tussen zaak, dossiertypes en dossiers). De data werd benaderd met stored procedures en geconverteerd naar business klassen.
Besturingssystemen	Windows 2000
Programmertalen	C#, Sql
Databases	Sql Server
Methoden en technieken	OO, design patterns, uml, use cases
Tools	MS Visual Studio .Net, ADO.NET, MS Visual Source Safe, MQSeries, CVS, Nant, Log4net, Flower, Cios

Periode		Februari 2003 – oktober 2004	
Organisatie	NS, B/CICT, ING Carlease		
Projectnaam			
Branche			
Functie	Software engineer / DBA		
Situatie	Van februari tot en met oktober 2003 heb ik diverse korte opdrachten gedaan. Onder andere: NS. De Railpocket, een C++ applicatie die input file(s) in een SQL Server database laadde, en de XMLLoader, een java applicatie die xml files in een database laadde, moesten worden getest en aangepast. B/CICT. Het eVAT (electronic Value-Added Tax) project bouwde een java webapplicatie waarmee ondernemers, die niet in de EU zijn gevestigd en die elektronische diensten aanbieden, belasting op toegevoegde waarde (BTW) kunnen betalen. ING Carlease. Onderdeel van de integratie van de automatiseringssystemen van ING Carlease en TopLease was het aanpassen van de Cobol programmatuur. Met de Cobol programma's werden facturen gemaakt voor het in rekening brengen van de kosten van het leasen of huren van auto's.		
Taken, verantwoordelijkheden en activiteiten	NS. Het opstellen, uitvoeren en documenteren van tests, het aanpassen van documentatie, programmeren, het oplossen van bugs. B/CICT. Scripts maken en code reviewen. ING Carlease. Programmeren en testen		
Resultaten	NS. Jurjen heeft de Railpocket getest, een applicatie waarin het gebruik van de Borland Database Engine was vervangen door ODBC en de bevindingen opgelost. Heeft in de XMLLoader de mogelijkheid ingebouwd om gebruik te maken van encrypted xml bestanden. B/CICT. Jurjen heeft scripts gemaakt waarmee van DB2 databases backups en restores worden gedaan. Hij heeft ter bevordering van de performance scripts gemaakt waarmee tabellen kunnen worden gereorganiseerd en runstatistics worden verkregen. Hij heeft het gebruik van de JDBC driver en SQL in de Java data access klassen gereviewed. ING Carlease. Jurjen heeft extra BTW informatie toegevoegd aan facturen. Om de kosten van verhuur per dag te kunnen factureren heeft hij nieuwe modules gebouwd. Om de sources te compileren en te linken heeft Jurjen een script gemaakt dat de twee hoofdmodules bouwde.		
Besturingssystemen	Windows 2000, Aix		
Programmertalen	C++, Java, Cobol, SQL		
Databases	DB2, MS SQL Server, Oracle		
Methoden en technieken	OO, Gestructureerd programmeren		
Tools	Borland C++ Builder 6, BDE Administrator, ODBC, Eclipse, JDBC, XML, CVS		

Periode		Mei 2001 – december 2002
Organisatie		
Projectnaam	RD	
Branche	IT	
Functie	Software engineer / DBA	
Situatie	Van mei 2001 tot december 2002 werkte ik als C++ ontwikkelaar/dba op het interne IBM project Reference Data (RD). RD leverde applicaties die prijs-, product- en klantgegevens verzamelden uit legacy systemen en uit SAP, die deze gegevens in DB2 databases opsloegen en ze aan interne klanten beschikbaar stelden in XML bestanden via MQSeries	
Taken, verantwoordelijkheden en activiteiten	Technisch ontwerpen maken, programmeren, unit tests uitvoeren, productie support leveren en bugs fixen, installatie scripts & documentatie maken, dba-taken vervullen.	
Resultaten	Jurjen heeft in het kader van IBMs "Coverage Transformation" model meegewerkt aan een applicatie die aan klanten op basis van een set regels een account toekende. Hij heeft een applicatie ontworpen en gebouwd die de inhoud van een bestand, met informatie over divisies en hun hardware producten, in een tabel laadde als de file valide was bevonden. Jurjen heeft gewerkt aan de integratie van de purchase en maintenance hardware prijstabellen tot één nieuwe prijstabel opdat de klant over meer dan één type maintenance prijs kon beschikken. Hij heeft veel maintenance gedaan, productieproblemen opgelost en bugs gefixed. Jurjen heeft unix scripts gemaakt die voor alle applicaties, die tabellen benaderden, HTML pagina's genereerde voor de intranet supportsite. De pagina's toonden per applicatie welke packages benodigd waren en onder andere of de packages op de productiemachine aanwezig, valide en uptodate waren. Jurjen heeft een nieuwe collega wegwijs gemaakt in de ontwikkelomgeving van het project.	
Besturingssystemen	Aix	
Programmertalen	C++, Sql	
Databases	DB2	
Methoden en technieken	OO	
Tools	TeamConnection, Lotus Notes, TextPad	

Periode		Juli 1998 – april 2001
Organisatie		
Projectnaam	CLS-FDW	
Branche	IT	
Functie	Software engineer	
Situatie	Van juli 1998 tot april 2001 werkte ik als PL/1 / Cobol ontwikkelaar op het interne IBM project Common Ledger System - Financial Data Warahouse (CLS-FDW). CLS-FDW bouwde het boekhoudsysteem van IBM. Ik was lid van het Ledger team, dat verantwoordelijk was voor de grootboek batch applicaties. Met deze applicaties konden bedragen worden omgerekend van de ene naar de andere valuta, saldi worden hergewaardeerd aan de hand van nieuwe wisselkoersen, bedragen van de ene naar de andere rekening worden overgeboekt en grootboeken worden gecontroleerd op hun debit/credit balans. CLS-FDW leverde in deze periode twee releases van het boekhoudsysteem en een euroconversie release.	

Taken, verantwoordelijkheden en activiteiten	Technisch ontwerpen maken, programmeren, unit en systeem tests uitvoeren, documenteren, code reviewen, bugs fixen
Resultaten	Jurjen heeft voor CLS-FDW 1.3.2 in diverse applicaties het gebruik van IMS databases vervangen door DB2 databases. Hij heeft een programma gebouwd dat op basis van tabellen, met gegevens over errors in input files, een rapport genereerde met informatie over type error, severity, error message, het aantal errors, dat het de gebruiker makkelijker maakte een input file met transacties te corrigeren. Jurjen heeft applicaties ontworpen en gebouwd die in tabellen per rij bedragen omrekende naar Euro waarden en op bijvoorbeeld divisie of grootboek niveau rapporteerde of de debit en credit waarden in balans waren. Hij was de mentor van een nieuwe collega en begeleidde deze in zijn programmeerwerk op basis van mijn detail design van een euroconversie module. CLS-FDW 2.0 bevatte een migratie van CSP naar VAG for Cobol. Jurjen heeft met VAG schermen gebouwd. De browse schermen toonden, met behulp van search keys, rekeningen en detail informatie per rekening. Het update scherm stelde de gebruiker in staat om een account te sluiten, de bedragen naar andere accounts te boeken en deze transacties te valideren.
Besturingssystemen	MVS
Programmertalen	PL/1, Cobol, SQL
Databases	DB2
Methoden en technieken	Gestructureerd programmeren
Tools	TSO/ISPF, LMF, ABR, JCL, Visual Age Generator for Cobol, Lotus Notes