

CURRICULUM VITAE

P.J.Jacobs

CURRICULUM VITAE

Datum : Mei 2019

Naam : P.J.Jacobs (Paul)

Geboortedatum : 25 juli 1970

Nationaliteit : Nederlandse

Vooropleidingen : Eerste drie jaar VWO

Vervolgopleidingen : MTS Elektrotechniek (Energietechniek)
HTS Hogere Informatica Opleiding (HIO)

Afstudeerrichting : Computer Integrated Manufacturing (CIM)

Talen : Nederlands, Engels, Duits

Ervaring sinds : 1995

Computers : PC, Server, AutoPC, AVM

Operating systems : DOS, Windows 3.x/95/98/NT/2000/XP/Vista/7/8/10, Windows CE, Windows Server 2003/2008 R2/10, Linux (RedHat, Fedora, SuSE, Ubuntu, CentOS)

Programmeertalen : C, C++, C# .NET, WPF, Java(script), PHP, evt. andere OO-talen

Tools : Rational Rose, Paradigm Plus, SDW, Borland C++, Borland CbuilderX, JDK, MS DevStudio (visual C++ 6.0), MS Visual Modeler, MS Visual SourceSafe, MS Visual Studio 2005/2008/2010/2013/2015/2017, MFC, MySql, Qt, gcc/g++, GDCM, DICOM Toolkit (DCMTK), CVS, SVN, Git, TFS, SSH, XSD, XML, Xpath, XSL(T)(-FO), Eclipse, VMWare-Workstation/Server/ESXi, ASP.NET, SQL Server 2005/2008/2012/Express, dBASE IV, SOA, Apache HTTPD/FOP, IIS, ITK, VTK, ActiveX, PACS, STL, DICOM RT, CSS3, HTML5, AJAX, JSON(P), SpecFlow, HP ALM, SourceTree, BitBucket, Rally, Enterprise Architect, Test Architect, Jenkins, Globalyzer, MS Test, ProGet, Resharper, WiX, Paraffin, Web API, Enterprise Framework, XAML, PRISM 6.2 + Unity

Klant	:	Elekta AB, vestiging Crawley UK
Eindproduct	:	Image Review Application (IRA)
Tijdvak	:	Februari 2016 – Mei 2019
Functie	:	Senior software engineer en offline setup protocol expert

Omschrijving werkzaamheden

Elekta is één van de twee grotere partijen op het gebied van hard- en software voor de radiotherapie. Zij is bezig haar software compleet te herzien, en een gedeelte daarvan bestrijkt de offline review van de opgenomen (kV en/of MV, 2D of 3D) beelden tijdens de bestralingen. Hiervoor is de Image Review Applicatie in het leven geroepen. In het scrum team waarvan ik deel uitmaakte, is volgens de SAFe aanpak met name het offline patient setup protocol gedeelte ontwikkeld.

De input voor de offline setup komt van een andere applicatie, waarmee voor elke patient die behandeld gaat worden, een behandelplan kan worden samengesteld uit voorgedefinieerde stappen, die elk weer specifiek per patient kunnen worden aangepast. Omdat er binnen Elekta weinig tot geen kennis was van de NAL en eNAL offline setup protocollen, was ik betrokken bij het ontwerp van deze applicatie zodat de benodigde informatie voor de protocollen in elk geval aanwezig is.

Naar aanleiding van gebruikers-feedback is door ons team in meerdere iteraties een gebruikers interface gebouwd die met tabellen en grafieken de gegevens van de offline patient setup visualiseert, en gebruikers in staat stelt om op basis van die gegevens ook beslissingen te nemen m.b.t. die patient setup. Eén en ander wordt ook opgeslagen in een database. Binnen het scrum team bestond nog helemaal geen kennis van de twee eerdergenoemde protocollen, waardoor mijn kennis hiervan van groot belang was.

Eerste oplevering van dit systeem vindt plaats in het Erasmus MC; volgens de planning gebeurt dit aan het einde van 2019. Mijn bijdrage aan dit project is gestopt nadat Elekta corporate een nieuwe visie had ontwikkeld, die erop neerkwam dat alles alleen met eigen mensen gedaan moest worden. Alle contracten met ingehuurde mensen zijn daarom opgezegd; zo ook het mijne.

Bijzonderheden

Apparatuur	:	PC, Server
Operating system	:	Windows 7/10
Programmeertaal	:	C#.NET 4.5.2
Tools	:	Visual Studio 2013/2015/2017, Git, OO, DCMTK, webservices, WCF, Web API, SQL Server 2008 R2, WPF, JSON, SpecFlow, HP ALM, SourceTree, BitBucket, Rally, Enterprise Architect, Test Architect, Jenkins, Globalyzer, MS Test, ProGet, Resharper, WiX, Paraffin, Enterprise Framework, XAML, PRISM 6.2 + Unity

Klant	:	PJSE, intern project
Eindproduct	:	EI Gusto
Tijdvak	:	December 2014 – December 2015 (met intervallen)
Functie	:	Software engineer

Omschrijving werkzaamheden

Voor PJSE is een web-based project management tool ontwikkeld, waarmee o.a. bug tracking, feature (change) request tracking, test tracking, project status overview en een project repository gefaciliteerd worden. De aanleiding om dit project te starten werd gevormd door de totale afwezigheid van dergelijke software binnen het bedrijf van een andere klant van PJSE.

Met behulp van HTML5, PHP5, Javascript, AJAX en JSON is een gebruiksvriendelijke GUI gebouwd, waarmee een persoon met bepaalde rechten (afhankelijk van tot welke groep die persoon behoort) kan inloggen in EI Gusto. Aan de toegekende rechten is functionaliteit gekoppeld, en kunnen producten waarop een abonnement is afgesloten, worden bekeken c.q. aangepast. Alle gegenereerde data wordt bijgehouden in een MySQL database.

Voor EI Gusto is een extra handelsnaam aan PJSE toegevoegd (Bitdiversion), en een domeinnaam (bitdiversion.com) gereserveerd. Op de nog op te leveren web site kan een klant EI Gusto downloaden/upgraden, en eventueel een licentie aanschaffen, zodat er ook support geleverd kan worden.

Dit project is gestopt wegens gebrek aan belangstelling.

Bijzonderheden

Apparatuur	:	PC, Linux server
Operating system	:	Client: willekeurig. Server: Linux
Programmeertaal	:	HTML5, CSS3, PHP5, Javascript, JSON(P), AJAX
Tools	:	MySQL5.6, Apache 2.x, Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla FireFox

Klant	:	Fratoria BV, Rotterdam
Eindproduct	:	IGPS (Image Guided Patient Setup)
Tijdvak	:	Maart 2012 – Januari 2016 (met intervallen)
Functie	:	Senior software engineer, Research and Development manager, contactpersoon naar eindklanten voor inhoudelijke zaken

Omschrijving werkzaamheden

Voor Fratoria BV is een compleet nieuwe applicatie ontwikkeld, ten behoeve van patiënt positionering tijdens de bestraling van tumoren. Hiertoe worden de geplande gegevens vergeleken met MV beelden (soort röntgen beelden, maar dan van beduidend mindere kwaliteit) en/of kV beelden (idem, maar dan van betere kwaliteit) die tijdens de behandeling worden gemaakt, aan de hand waarvan de positie van de patiënt t.o.v. de bundel van het bestralingstoestel wordt berekend. De afwijking tussen de werkelijke positie en de geplande positie (aan de hand van de eerder gemaakte CT-scan), wordt uiteindelijk gestuurd naar de tafel waarop de patiënt ligt, zodat altijd een behandeling wordt gegeven, die het beste aansluit op de geplande behandeling.

Voor deze opdracht is een user interface ontwikkeld in WPF, waarin de presentatie van de patient gegevens plaatsvindt, en de gebruiker per patient door een dagelijkse behandeling wordt geleid. De 'backend' van deze user interface bestaat uit een aantal ActiveX componenten, die specifieke functionaliteit verzorgen (inlezen DICOM data uit het PACS, aansturen VTK software in een image viewer, etc), en een SQL Server database. Sommige van deze componenten is nieuw gebouwd; andere componenten bestonden al, maar moesten worden aangepast om in de architectuur van de applicatie te passen.

De technische uitdaging voor dit project ligt vooral in het maken van koppelingen naar andere applicaties en databases, zodat de patient gegevens uiteindelijk compleet en centraal in IGPS beschikbaar zijn, en patienten daadwerkelijk optimaal behandeld kunnen worden, hetzij online door de tafel direct te corrigeren aan de hand van de 'vers' opgenomen beelden, hetzij offline door de tafel-correctie te berekenen aan de hand van een offline protocol (NAL of eNAL).

Er is voortdurend contact met de betrokken ziekenhuizen, om de ontwikkelde zaken te kunnen testen, alsook om de wensen van deze ziekenhuizen duidelijk te krijgen, aangezien het domein zeer specifiek is. Hierdoor is gewerkt temidden van diverse disciplines (management, fysici, laboranten en ICT-ers).

Uiteindelijk heeft multinational Elekta deze software overgenomen.

Bijzonderheden

Apparatuur	:	PC, Server
Operating system	:	Windows XP/7/8, Linux, Windows server 2008/2012
Programmeertaal	:	C++, C, C#
Tools	:	Visual Studio 2008, SVN, OO, DCMTK, GDCM, VTK, ITK, ActiveX, webservices, WCF, IPC, SQL Server 2008R2/2012/Express, dBASE IV, DICOM RT, WPF, C#.NET-3.5, STL, XAML

Klant : Fratoria BV, Rotterdam
Eindproduct : Dicom RT Studio, diverse ActiveX componenten
Tijdvak : Maart 2011 – maart 2012
Functie : software engineer, Research and Development manager

Omschrijving werkzaamheden

Fratoria BV ontwikkelt een Dicom RT viewer applicatie waarmee patiënt gegevens die in een ziekenhuis ofwel lokaal/ergens op het netwerk staan ofwel in een PACS zijn opgeslagen, kunnen worden bekeken. Het gaat hierbij om patiënten die vanwege kanker worden behandeld. Niet alleen de 2D gegevens kunnen worden bekeken, ook 3D en zelfs 4D gegevens worden ondersteund. Delen van deze viewer applicatie worden ook als module verkocht aan andere commerciële partijen. Naast het viewer gedeelte bestaat ook een contouring module, waarmee contouren (RTStructs) kunnen worden bekeken, aangepast en gecreëerd. Deze contouren kunnen vervolgens ook weer als Dicom RT bestand worden weggeschreven.

Er is in deze periode vooral gewerkt aan de verbetering en uitbreiding van de contouring module. Met name het toevoegen van undo/redo functionaliteit en de automatische contouring van een complete outline van een (deel van een) menselijk lichaam in een CT/MRI scan behoorden tot de werkzaamheden die zijn verricht.

In overleg met de eigenaar/directeur wordt ook continu gezocht naar verbeteringen en uitbreidingen. Naast het uitvoeren van bovenstaande werkzaamheden worden ook andere software engineers aangestuurd en bijgestaan.

Bijzonderheden

Apparatuur : PC, Server
Operating system : Windows XP/7, Linux
Programmeertaal : C++, C, C#
Tools : Visual Studio 2008, SVN, OO, DCMTK, GDCM, VTK, ITK, ActiveX, webservices, STL

Klant : EFT Systems Nederland BV, Amsterdam
Eindproduct : Diverse projecten
Tijdvak : Gedurende juli 2011 – februari 2012
Functie : software engineer

Omschrijving werkzaamheden

EFT Systems Nederland BV is een leverancier van betaal automaten (terminals). Naast 'gewone' terminals levert EFT ook de oplaadstations voor de OV-chip kaart, die in Rotterdam in pilot is gegaan en uiteindelijk landelijk wordt ingevoerd. Tevens worden extensies geleverd, die op de kassa kunnen draaien. Het geheel is opgezet als een Service Oriented Architecture (SOA), waarbij het in principe niet uitmaakt waar een service draait: in de terminal, op de kassa of elders. Vanwege deze flexibiliteit heeft het systeem de naam fleXpin gekregen.

- P2100/HUS

De software van de terminal was instabiel en hiervoor is assistentie verleend.

- AVM

Voor de OV-chip kaart oplaad-apparaten is de nieuwste versie met een aantal uitbreidingen gebouwd.

Bijzonderheden

Apparatuur : PC, AVM, Server
Operating system : Windows XP, Linux
Programmeertaal : C++, C
Tools : Visual Studio 2005, SVN, OO, SOA, Eclipse

Klant/Eindklant	:	Fourtress/Philips NetTV
Eindproduct	:	Catchup TV
Tijdvak	:	Oktober 2010 – Juli 2011
Functie	:	software ontwikkelaar

Omschrijving werkzaamheden

Philips NetTV is een afdeling van Philips Television, waarin de televisie gekoppeld wordt aan het internet. Hierdoor ontstaan tal van nieuwe mogelijkheden voor wat betreft de manier van televisie kijken alsook het type programma's dat bekeken kan worden. Zo ontstaan er meer mogelijkheden om programma's achteraf te bekijken, en kan ook content van bijvoorbeeld YouTube gemakkelijk worden aangeboden op de televisie.

Het project betrof een module die per zender de aangeboden programma's die terug te kijken vallen, categoriseert en op een gebruiksvriendelijke manier op de televisie aanbiedt. Naast de filtering per zender, bestaan er filters per dag voor de afgelopen week en tevens een zoekfunctie op programma-titel of omschrijving, zodat een programma gemakkelijk en op meerdere manieren kan worden teruggevonden. Programma's kunnen ook aan de favorieten worden toegevoegd (als individueel programma of als serie indien het een aflevering van een serie betreft). Daarnaast werd de mogelijkheid onderzocht om vergelijkbare content aan te bieden (zoals 'Andere gebruikers die dit programma bekeken, keken ook naar...') en was er ruimte voor advertenties.

De module moest goed werken op verschillende types televisie en blu-ray spelers, van meerdere merken, omdat Philips contracten met andere televisie fabrikanten had waarin NetTV werd geïntegreerd.

Bijzonderheden

Apparatuur	:	PC, meerdere televisies met hun eigen specifieke platform
Operating system	:	Windows XP, Linux
Programmeertaal	:	C#, Javascript, TSQL, HTML, CSS
Tools	:	Visual Studio 2005, SqlServer Management Studio, Opera, Team Server

Klant	:	dr. Bernard Verbeeten Instituut, Tilburg
Eindproduct	:	Module voor analyse beweging t.g.v. ademhaling tijdens bestraling
Tijdvak	:	Februari 2010 – Juli 2010
Functie	:	software ontwikkelaar

Omschrijving werkzaamheden

Het dr. Bernard Verbeeten Instituut in Tilburg is gespecialiseerd in de behandeling van kanker patiënten. Als softwarematig hulpmiddel bij het instellen van patiënten tijdens de behandeling en het volgen hiervan wordt TheraViewNT gebruikt; dit wordt later in deze C.V. verder uitgelegd. Om dit project te kunnen realiseren is een samenwerkingsverband met Cablon Medical in Leusden opgezet.

Als uitbreiding op de bestaande functionaliteit van TheraViewNT is een module ontwikkeld die verder onderzoek faciliteert naar de beweging van mamma-patiënten als gevolg van ademhaling tijdens de bestraling. Hiervoor wordt de longwand gedetecteerd in de opgenomen MegaVolt beelden, en de positie hiervan vergeleken met de geplande positie in een referentiebeeld dat veelal met een CT scan is gemaakt. Aan zowel detectie als match wordt een score toegekend, om de betrouwbaarheid ervan te kunnen meten. De resultaten van een enkele behandeling kunnen grafisch in een grafiek worden weergegeven, en visuele feedback wordt direct aan de gebruiker gegeven indien de maximaal toegestane translatie overschreden wordt.

De gegenereerde gegevens kunnen worden opgeslagen in een database.

Bijzonderheden

Apparatuur	:	PC
Operating system	:	Windows XP
Programmeertaal	:	C++
Tools	:	Visual C++ 6.0, MFC, MySQL, Fedora Linux, OO

Klant : EFT Systems Nederland BV, Hendrik Ido Ambacht
Eindproduct : Diverse projecten
Tijdvak : Maart 2008 – juni 2009
Functie : software engineer

Omschrijving werkzaamheden

EFT Systems Nederland BV is een leverancier van betaal automaten (terminals). Naast 'gewone' terminals levert EFT ook de oplaadstations voor de OV-chip kaart, die in Rotterdam in pilot is gegaan en uiteindelijk landelijk wordt ingevoerd. Tevens worden extensies geleverd, die op de kassa kunnen draaien. Het geheel is opgezet als een Service Oriented Architecture (SOA), waarbij het in principe niet uitmaakt waar een service draait: in de terminal, op de kassa of elders. Vanwege deze flexibiliteit heeft het systeem de naam fleXpin gekregen.

- BijCard Service

De BijCard service is een kassa-extensie die voor de Bijenkorf is gemaakt. Via de service kunnen bijpunten worden gespaard en hiermee kan ook worden betaald. Tevens is een mogelijkheid ingebouwd om de PIN ingave over te slaan voor aankopen van kleinere bedragen. Deze service is nieuw gebouwd.

- RLNK

RLNK is een service die de communicatie tussen de kassa en de betaalautomaat over een seriële lijn verzorgt. Deze service voldeed niet aan de specificaties en moest worden opgeknapt.

- SCM

De Socket Connection Manager (SCM) maakt deel uit van het Terminal Management System (TMS), en zorgt dat meerdere terminals tegelijkertijd verbinding kunnen maken met het TMS. Deze service is nieuw gebouwd.

- Gateway

De Gateway service zet TCP berichten om in fleXpin mailbox formaat. Deze service is opnieuw gebouwd (was al aanwezig maar voldeed niet). Wordt gebruikt in het TMS.

- AVM

Voor de OV-chip kaart oplaad-apparaten is een aantal services gebouwd en geport voor resp. naar het Linux platform. Uitbreidingen zijn gepland voor de nabije toekomst.

- DDnB

Direct Declareren en Betalen. Project van een grote verzekeraar om de resterende kosten na declaratie direct te betalen met een PIN automaat, bijvoorbeeld bij de tandarts. Nieuwbouw.

- TMS

Het Terminal Management System (TMS) is de backoffice van de betaalautomaten. PJSE heeft een Service Level Agreement (SLA) met EFT Systems om dit te ondersteunen en onderhouden. Tevens zijn enkele uitbreidingen gepland voor de nabije toekomst.

Bijzonderheden

Apparatuur : PC, AVM, Server
Operating system : Windows NT4/XP/Vista, Windows Server 2003, .NET 2.0, Linux
Programmeertaal : C++, C, C# .NET 2.0
Tools : Visual Studio 2005, CVS, SVN, OO, SOA, Eclipse, Visual C++ 6.0, SQL Server 2005 en Express Edition, XML, Apache xercesc

Klant : Cablon Medical, Leusden
Eindproduct : Diverse projecten
Tijdvak : 2008 –2009
Functie : software engineer

Omschrijving werkzaamheden

Cablon Medical wordt nader beschreven verderop in deze C.V. Enkele werkzaamheden die voor deze klant zijn verricht:

- Licentie module

Voor de TheraView applicatie is een licentie suite nieuwe stijl ontwikkeld. Meer mogelijkheden en betere performance waren gewenst.

- Koppeling TheraViewVT aan Varian toestellen

Er is een koppeling gerealiseerd met de software van Varian, die op Varian bestralingstoestellen draait. De beelden en andere patiënt gegevens die hieruit komen, zijn nu bruikbaar binnen de TheraViewVT applicatie.

- Double Exposure in TheraViewGT

De mogelijkheid om double exposure beelden als zodanig te gebruiken binnen de TheraViewGT applicatie voor klanten die Elekta toestellen gebruiken is gerealiseerd.

- Panel positie in TheraViewGT

Het gebruik van de panel positie binnen de TheraViewGT applicatie is mogelijk gemaakt, met als voordeel dat een ISO centrum niet meer in het midden van een beeld moet liggen, maar daarvan kan afwijken.

- Workflows

TheraViewGT en TheraViewVT kunnen nu ook gebruik maken van workflows.

- TheraView engine

Het grootste deel van de kern van de TheraView applicatie is platform-onafhankelijk gemaakt, zodat dit bruikbaar is voor zowel het Microsoft Windows als het Linux platform, en uiteindelijk - na het definiëren van een user interface - een versie van de applicatie kan worden gemaakt, die op beide platforms werkt.

Bijzonderheden

Apparatuur : PC, Server
Operating system : Windows NT4/2K/XP/Vista, Fedora Linux
Programmeertaal : C++, C
Tools : CVS, SVN, OO, Visual C++ 6.0, MySQL

Klant	:	PJSE, intern project
Eindproduct	:	Facturerings module
Tijdvak	:	2008 – 2009
Functie	:	software ontwikkelaar

Omschrijving werkzaamheden

PJSE (P. Jacobs Software Engineering) is een eenmanszaak, gespecialiseerd in het ontwikkelen van software. Eén van de eerste dingen die al bij de start van het bedrijf benodigd waren, was een facturerings module, die de factuur gegevens kon plaatsen op voorbedrukt rekening papier.

Daar dit probleem waarschijnlijk in elke onderneming speelt, is het project wat breder getrokken en werd de doelstelling om een willekeurige factuur-sjabloon te kunnen maken, waaraan telkens de rekening gegevens in XML kunnen worden gegeven, die dan in een net formaat moeten kunnen worden uitgeprint en opgeslagen.

Het project bestond hiermee dus uit twee delen: een WYSIWYG applicatie waarmee het factuur-sjabloon kan worden aangemaakt, en een server (service) of reguliere applicatie, die de aangeleverde XML rekening gegevens in een nieuw aan te maken factuur verwerkt, volgens de in het sjabloon gedefinieerde patronen. Het sjabloon dicteert hierdoor tevens het XML formaat van de factuur gegevens.

Met behulp van een C# standalone applicatie wordt een XSL-FO document gecreëerd (het sjabloon). De facturen worden gemaakt door het sjabloon, met de bijbehorende factuurgegevens (in XML), aan een service te leveren, die vervolgens Apache's FOP gebruikt om hiermee een PDF bestand te genereren (de uiteindelijke factuur).

De bedoeling is om dit uiteindelijk ook commercieel op de markt te brengen.

Bijzonderheden

Apparatuur	:	PC
Operating system	:	Windows XP, .NET 2.0
Programmeertaal	:	C# .NET 2.0, XSD, XML, XPATH, XSL-FO
Tools	:	Visual Studio 2005, Apache FOP, SVN, OO

Werkgever	:	Cablon Medical – TheraView Technology, Leusden
Eindproduct	:	TheraView NT/GT, diverse client/server toepassingen
Tijdvak	:	oktober 2005 – einde 2007
Functie	:	software ontwikkelaar

Omschrijving werkzaamheden

Cablon Medical is toeleverancier van tal van producten op het medische vlak. De holding bestaat uit meerdere bedrijven die elk hun eigen specialiteit hebben. TheraView Technology is gespecialiseerd in producten die gebruikt worden voor de behandeling van kankerpatiënten. Eén van hun producten is de EPID (Electronic Portal Imaging Device), waarmee een soort röntgen foto's gemaakt kunnen worden. Hiertoe is een opvouwbare, lichtdichte box ontworpen, waarop een fluorescerende plaat zit, en waarin via een spiegel de straling wordt opgevangen door een gekoelde CCD camera. De beelden die met de camera gemaakt zijn, worden door een PC in de behandelruimte uit de camera 'gegrepen', alwaar ze met de TheraView NT/GT software bewerkt, verwerkt en uiteindelijk in de database op een server opgeslagen worden.

Binnen Cablon werkte ik samen met mijn collega software ontwikkelaars aan de uitbreiding en verdere verbetering van bovenstaand product. Ook behoorden installaties in ziekenhuizen, 2^e en 3^e lijns ondersteuning van klanten en technische training zo nu en dan tot het takenpakket. Omdat de Nederlandse markt bijna verzadigd is, waarbij Cablon een geschat marktaandeel van zo'n 80% heeft, wordt de focus meer en meer naar het buitenland verlegd.

Het ontwerpen, implementeren en testen van een floating license systeem (client/server), alsmede een client/server systeem voor het doorgeven van patiënt-gerelateerde informatie tussen meerdere systemen, het leggen van koppelingen met concurrerende applicaties op database niveau en het herzien van het hoofd-applicatie ontwerp zijn o.a. projecten waaraan ik bij deze werkgever gewerkt heb.

Door de kleine opzet van het bedrijf en de directe betrokkenheid van de klant bij de specificaties van het product was men in staat snel en innovatief aan de vraag te voldoen.

Bijzonderheden

Apparatuur	:	Intel client PC (Windows), Linux server
Operating system	:	Windows 98/NT/2000/XP, Red Hat/Fedora/SuSE Linux
Programmeertaal	:	Qt, C/C++, STL, MFC, MySql
Tools	:	DevStudio, Visual SourceSafe, CVS, Bugzilla, DICOM Toolkit
Methode/technieken	:	OO, UML

Werkgever : Erasmus MC, lokatie Daniël den Hoed kliniek, Rotterdam
Eindproduct : TheraView NT
Tijdvak : april 2000 – oktober 2005
Functie : software ontwikkelaar

Omschrijving werkzaamheden

De Daniël den Hoed kliniek in Rotterdam is één van de grotere behandelcentra voor kankerpatiënten in Europa. Tijdens de teletherapie-bestralingen op de versnellers in de kliniek worden Megavolt afbeeldingen gemaakt (soort röntgen foto), aan de hand waarvan bekeken wordt of de patiënt op de juiste wijze gepositioneerd is onder de stralen bundel. Door de aldus gevisualiseerde botstructuren te vergelijken met de positie die bij het maken van een CT scan was vastgesteld, kan worden gemeten in welke richting(en) de patiënt gecorrigeerd moet worden, om zo effectief mogelijk te bestralen, met zo min mogelijk schade aan gezond weefsel.

Het TheraView NT project team bestond uit 5 mensen, waarvan 3½ voltijds aan de software werkten. Bij indiensttreding is ondergetekende begonnen met de analyse en het ontwerp van de applicatie, die toen al wel in eenvoudige vorm bestond maar door historische groei in een dergelijke toestand verkeerde, dat een nieuwe opzet ervan vereist was, mede gezien de commerciële belangstelling die ervoor bestond. Na ongeveer een jaar was zodoende een framework gereed, waarbinnen door de collega's en mijzelf de verdere implementatie gedaan kon worden. Naast het doen van acquisitie en beeldbewerking en verwerking, maken de administratie van patiëntgegevens, als ook het doen van QA metingen en het volgen van de patiënt behandeling middels zgn. protocollen deel uit van de applicatie. Door het gebruik van TheraView NT wordt de nauwkeurigheid van het behandelen van kankerpatiënten met teletherapie verhoogd.

Als software ontwikkelaar analyseerde en ontwierp ik de applicatie als geheel, waarna ik indien nodig mijn collega's hielp om binnen het gemaakte framework de deelproblemen te implementeren. Later werkte ik zelf ook aan deelproblemen, zo heb ik ongeveer een jaar lang aan marker detectie en 2D/3D match gewerkt.

Het uiteindelijke product (de Windows applicatie op een PC, incl. hardware voor het doen van acquisitie) is verkocht aan de meeste andere klinieken in Nederland die met teletherapie-bestraling werken. In het buitenland groeit de belangstelling.

Bijzonderheden

Apparatuur : Intel PC
Operating system : Windows 98/NT/2000/XP
Programmeertaal : C++, STL, MFC, MIL, MySql
Tools : DevStudio, Visual SourceSafe, Visual Modeler, PROTON
Methode/technieken : OO, UML, Design Patterns

Werkgever	:	ICT Automatisering Getdetacheerd bij ECT, Pernis
Eindproduct	:	Dynamische terminalbesturing
Tijdvak	:	september 1999 – april 2000
Functie	:	software ontwikkelaar

Omschrijving werkzaamheden

ECT is een groot containerbedrijf met terminals over de gehele wereld. Voor de onbemande terminals is een systeem gebouwd, waarmee de aansturing van de voertuigen op de terminal (bemand en onbemand) dynamischer gebeurt. Onbemande voertuigen kiezen kortste routes i.p.v. vaste, en er kan beter met storingen worden omgegaan. Door een strakke planning van alle orders die binnenkomen via het administratieve systeem, worden de containerbewegingen zo ingepland, dat de onbemande voertuigen geen last van elkaar hebben (anticongestie). Dit alles had een 1,5 maal hogere productie van de terminal als geheel tot doel.

Het Dynacore project werd in teamverband uitgevoerd en bestond uit 15 mensen, verdeeld over de verschillende modules die gebouwd moesten worden (containergedeelte, AGV gedeelte, RoutePlanner, enz.). Binnen het project werd getracht de mensen regelmatig aan andere modules te laten werken, zodat iedereen een beter overzicht over het geheel kreeg. Zo heb ikzelf gewerkt aan het gedeelte dat de in- en uitgaande messages van en naar verschillende deelsystemen stuurt (MessageDispatcher), het deel dat de (statische) opbouw van de terminal voor zijn rekening neemt (TerminalLayoutManager), en nog een korte periode aan het anticongestie gedeelte.

Als software ontwikkelaar ontwierp ik oplossingen voor deelproblemen, implementeerde en testte ze daarna, om ze vervolgens in het project als geheel te integreren. Hierbij werd ik ondersteund door iemand met veel ervaring op software-technisch vlak, die mij adviseerde bij het maken van de ontwerpen en later de code reviewde.

Het uiteindelijke systeem zou gaan draaien op een Alpha machine met VMS als besturingssysteem. Omdat het aantal mensen dat hiermee ervaring heeft niet groot was, werd ontwikkeld op het Intel platform met Windows NT als OS. De software werd dan zo platform-onafhankelijk mogelijk geschreven in C++, m.b.v. de standard library. Zodoende werd de stap naar het Alpha platform kleiner.

Bijzonderheden

Apparatuur	:	Intel PC, Alpha target
Operating system	:	Windows NT
Programmeertaal	:	C++, STL
Tools	:	DevStudio, Visual SourceSafe, Visual Modeler, WithClass
Methode/technieken	:	OO, UML, Design Patterns

Werkgever	:	ICT Automatisering Getdetacheerd bij Mannesmann VDO Car Communication Wetzlar, Duitsland
Eindproduct	:	AutoPC
Tijdvak	:	maart 1999 – september 1999
Functie	:	Liaison / software ontwikkelaar

Omschrijving werkzaamheden

Voor de autofabrikant BMW is in Duitsland door VDO (Mannesmann dochter, gespecialiseerd in o.a. navigatiesystemen) een AutoPC ontwikkeld voor de BMW 7-serie. Deze AutoPC is een computer in het formaat van een standaard autoradio, waaruit meer dan alleen muziek komt. Enkele andere mogelijkheden van deze computer zijn: spraakherkenning, Internet, E-mail, TV, navigatie en multimedia.

Het doel van het project was het bouwen van een platform – hardware met daarop draaiend het Windows CE OS – dat geschikt is voor een scala van toepassingen, die m.b.v. de Win32 API kan worden gebouwd. Dit betekent dat de OAL (vergelijkbaar met de HAL onder Windows NT) moest worden gebouwd. Standaard toepassing die wordt meegeleverd (tevens de enige) is navigatie. Deze toepassing werd mogelijk gemaakt door het verbinden van een navigatie computer met de WinCE computer over een tweetal bussen.

ICT voerde in Rotterdam een intern project uit, dat de verbinding tussen deze twee computers realiseerde. Mijn taken in dit project waren die van liaison (contactpersoon tussen ICT en VDO) en software ontwikkelaar. Als liaison heb ik met vele mensen binnen VDO gesproken, om de navigatie kennis die in Rotterdam nodig was, boven water te krijgen. Als software ontwikkelaar heb ik een module ontwikkeld, die de navigatie-adviezen (bijv. "In 200 meters turn right") geschikt maakt voor een audio module, om deze af te spelen. Verder heb ik een aantal specificaties geschreven (functional requirements, test/integration specification) en aan reviews meegedaan.

Omdat BMW voor het navigatiegedeelte geen requirements had opgesteld, diende eerst duidelijk gemaakt te worden, wat nu eigenlijk de bedoeling was. Hiervoor heb ik de requirements opgesteld.

De software module voor de speech-out van de navigatie-adviezen bestond uit het verkrijgen van spraakfragmenten; deze werden aan elkaar gekoppeld en op de juiste plaats werd een afstandindicatie toegevoegd. Het geheel werd naar de spraakmodule gestuurd, alwaar het kon worden afgespeeld.

Het resultaat van het geheel is een AutoPC platform met standaard daarin navigatie software waarmee de bestuurder van de auto op audiovisuele wijze naar zijn bestemming wordt geleid.

Bijzonderheden

Apparatuur	:	Intel PC, Navigatie target, Windows CE PC, AutoPC
Operating system	:	Windows CE, Windows NT
Programmeertaal	:	C++, C
Tools	:	Visual C++, Visual SourceSafe
Methode/technieken	:	OO