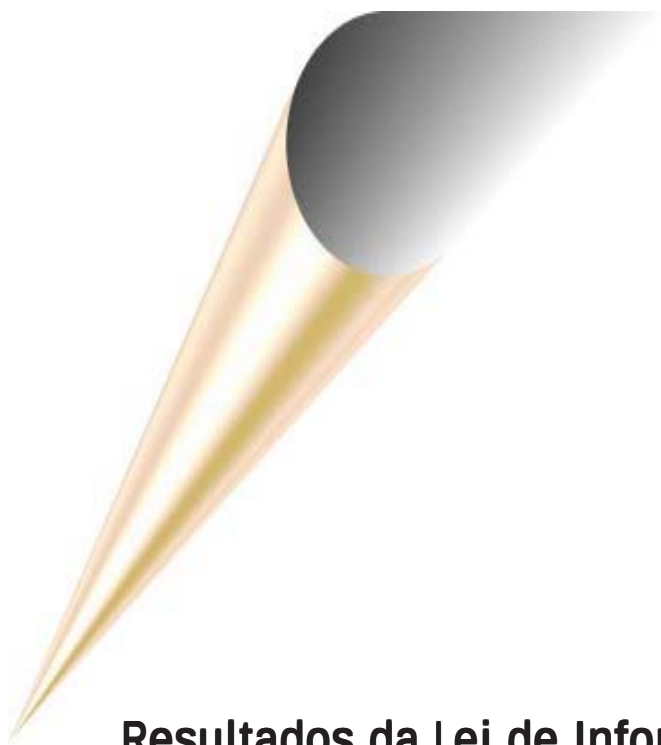




Resultados da Lei de Informática - Uma Avaliação
Parte 3 - Ações nas Instituições de Ensino Pesquisa

Instituto de Pesquisas Tecnológicas

A Contribuição da Lei de Informática para as Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento - Visão do IPT

1. Resumo

Identificamos como foco da Lei de Informática a parceria, na qual empresa, instituto de pesquisa, universidade, governo e sociedade compartilham responsabilidades, definições, propostas, objetivos e resultados. Com este conceito o Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo consolidou a sua atuação na área de Tecnologia da Informação desenvolvendo competências, criando e atualizando instalações laboratoriais e contribuindo para a transferência de tecnologia inovadora para a sociedade.

Desde sua criação há 104 anos, o IPT tem como missão dar suporte tecnológico ao setor produtivo industrial, apoiar a concepção e execução de políticas públicas e aprimorar e dispor seu acervo tecnológico.

Hoje conta com uma equipe de aproximadamente 900 funcionários, dos quais 450 são pesquisadores. Considerando outros colaboradores engajados nos projetos, a comunidade amplia-se para aproximadamente 1.500 pessoas. A infra-estrutura inclui 72 laboratórios de diversas disciplinas.

Complementando a estrutura de operação, em 2002 os pesquisadores do IPT, com apoio de empresas de Tecnologia da Informação criaram a FIPT – Fundação de Apoio ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas – entidade privada sem finalidade de lucro que contribui na captação e administração de projetos de P&D e na disseminação das tecnologias adquiridas.

Itautec-Philco S/A, Alcatel telecomunicações S/A, Compaq/HP, SB, Sony, Unisys, Philips, Procomp, Computel e Filizola, dentre outros, investiram R\$ 112 milhões em projetos com o IPT no contexto da Lei de Informática. (Valores corrigidos para outubro 2.003).

As atividades geraram resultados em diversas áreas, com especial destaque para o desenvolvimento e introdução no mercado de produtos inovadores tais como aplicações 3D em realidade virtual, sistema de gerenciamento de segurança de barragens com acesso via Web, acesso remoto de centrais telefônicas, sistemas operacionais de redes utilizando Linux e xBSD, sistema integrado de acompanhamento de projetos, hardware e software para auto-atendimento bancário, sistema gerencial de loterias, entre outros.

A capacitação das equipes do IPT e dos parceiros representa outra área de resultados, em temas como desenvolvimento de produtos de telecomunicações, gerenciamento de centrais de telefonia, interoperabilidade e acessibilidade de redes, sistemas gerenciadores de bases de dados, tecnologia Smart

Card, metodologias de desenvolvimento de software, arquitetura de três camadas, reconhecimento de voz. Mediante esse processo o Instituto desenvolveu competências e consolidou a infra-estrutura necessária para atender aos desafios do setor de Tecnologia da Informação.

Resumindo, a contribuição da Lei de Informática para P&D, baseada na experiência do IPT, foi instrumental para alcançar o atual estágio de desenvolvimento, promovendo assim a transferência dos benefícios das novas tecnologias para a sociedade.

2. Introdução

No início da década de 90 a tendência de globalização do comércio mundial e o fim da reserva de mercado criaram a necessidade de melhorar a competitividade das empresas de Tecnologia da Informação instaladas no Brasil.

As condições para manter o mercado interno atualizado e com custos competitivos e ganhar espaço no mercado externo foram percebidas como: tecnologia atualizada e processos produtivos efetivos em custo e qualidade, esta que se estenderia a toda a operação. A capacitação continuada das instituições de ensino e pesquisa tornou-se parte integrante do processo.

O caminho escolhido foi a concessão de incentivos fiscais e a organização do esforço de P&D através da parceria Universidade – Instituto de Pesquisa – Empresa, monitorada na época pela Secretaria de Política de Informática do Ministério da Ciência e Tecnologia.

No contexto da Lei de Informática, desde 1993 os principais projetos desenvolvidos no IPT-Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo incluíram as áreas de Internet e Multimídia, Telecomunicações, Sistemas Administrativos e de Gestão, Automação Comercial, Automação Bancária, Automação Industrial, Metrologia e Gestão Tecnológica, Certificação em Engenharia de Sistemas e Centro de Tecnologia XML.

As ações incluem a colaboração com universidades, empresas emergentes de base tecnológica e outras entidades voltadas ao desenvolvimento e ao aprimoramento da pesquisa tecnológica em geral; incentivar a produção e a formação da cultura, a divulgação de conhecimentos tecnológicos e científicos, promover a realização de cursos, congressos, seminários, simpósios e conferências sobre assuntos relacionados à pesquisa tecnológica.

Notamos como importantes no futuro próximo as atividades de Certificação e Metrologia, Gestão

Tecnológica, Capacitação e Treinamento, Desenvolvimento de Software e Hardware, Software Livre.

Este processo de incentivo ao desenvolvimento tem produzido resultados significativos para o País em termos de crescimento do parque industrial de TI, aumento das exportações do setor e transferência à sociedade do avanço tecnológico.

Atualmente na coordenação das atividades, a SEITEC - Secretaria de Política de Informática e Tecnologia do MCT promoveu o seminário "Resultados da Lei de Informática", com a participação efetiva de 166 organizações, incluído Governo, empresas e entidades de educação e P&D.

O evento permitiu ter uma visão do processo em primeira mão, apresentada por alguns dos principais protagonistas dos setores de educação, empresarial e de pesquisa e desenvolvimento.

A oportunidade de apresentar a vivência do IPT, contribuindo para o panorama de resultados da Lei, levou à preparação de um trabalho mostrado no Seminário, que agora se traduz neste Artigo.

3. Principais Projetos Realizados

Projeto: Desenvolvimento em Internet e Multimídia

Caracterização: Desenvolvimento de software

Cliente: Itaotec-Philco S/A

Assunto e campo de atuação

No período de 1997 a 2001 desenvolvemos aplicações multimídia e internet, resultando em uma gama de produtos de utilização imediata.

Principais produtos

O site ItaotecShop na Internet inaugurou os leilões via Internet no Brasil e foi o primeiro a permitir a configuração de microcomputadores pelo usuário.

Outros desenvolvimentos inovadores incluem o site Deca na Internet com recursos para configuração e simulação de banheiros e imagens em 3D.

O site de Administração ItaotecShop - Intranet incorporou análise e tratamento de dados, assim como interfaces com o usuário e mecanismos de atualização de imagens avançados.

Complementando os projetos foram desenvolvidos sites Integrados Itaotec-Philco, sites de Administração Integrados - Intranet, tecnologias para Casa Cor 98 e Casa Cor 99 (Aplicações 3D em Realidade Virtual), Sistema Televendas - Intranet, Projeto Y2K, Projeto Assistente Pessoal.

Prêmios recebidos

O Site ItaotecShop foi contemplado com os prêmios INFO, da revista Informática Exame, em 1998 e em 1999 e com o Top10 do Prêmio IBest, em 1998, 1999 e 2000.

Aplicabilidade

Todos os produtos foram transferidos ao mercado.

Contribuições para o IPT

Capacitação laboratorial e de pessoal para o desenvolvimento de projetos de software envolvendo grandes bases de dados, computação gráfica e recursos multimídia.

Capacitação adicional adquirida pela equipe nas áreas de desenvolvimento de software em diversas linguagens e ambientes operacionais, incluindo ambientes de software livre (MySQL, PHP), projeto e desenvolvimento de sistemas Web três camadas, projeto e desenvolvimento avançado em design digital e computação gráfica, projeto e desenvolvimento de aplicações para telefonia móvel, sob protocolo WAP, desenvolvimento de aplicações em realidade virtual, arquitetura da informação para projetos na Internet, organização e tratamento digital de grandes bases de dados multimídia, organização, geração e tratamento de documentos digitais, criação e gerenciamento de certificados digitais e conexões seguras, transmissão de vídeos via Web, implantação e configuração de servidores em ambiente Linux e Windows, e desenvolvimento de software para Pocket PC.

Outros desenvolvimentos

Site do IPT na Internet (3º Lugar Prêmio E-Gov 2003; finalista Prêmio E-Gov 2002; Menção IPT 2003 de Inovação em Ciência e Tecnologia), Site da SCTDET na Internet, Apresentação em Realidade Virtual da Divisão de Engenharia Civil do IPT, Boletim Interface on line (IPT), Sites Intranet da Coordenadoria de Suprimentos e da Assessoria Jurídica do IPT.

Sistemas de Segurança de Barragens (Emae), em andamento. Desenvolvimento, testes e implementação de aplicativos para gerenciamento à distância de segurança de barragens via Web. Projeto inovador, realizado em parceria com Duke Energy - Geração Paranapanema e Emae.

Site e programação visual do Observatório Paulista de Tecnologia e Inovação - OPTI, em andamento.

Projeto: Desenvolvimento de uma Enciclopédia Geográfica Multimídia em CD-ROM

Caracterização: Desenvolvimento de software

Cliente: Itaotec-Philco S/A

Assunto e campo de atuação: Desenvolvimento de enciclopédia multimídia em CD-ROM com site para atualização. O projeto teve como focos as interfaces, navegação e busca, sincronismo de mídias, animações, desenvolvimento de jogo educativo, globo localizador. Incluiu também instalação de capacitação laboratorial e treinamento de equipe para o desenvolvimento de projetos de software requerendo grandes bases de dados, computação gráfica e recursos multimídia. Desenvolvido entre 1995 a 1997, o CD-ROM Geopédia, foi lançado em julho de 1997 e é comercializado pela Editora Britânica do Brasil (responsável pelo seu conteúdo).

Principais produtos

Geopédia: Enciclopédia Geográfica Multimídia em CD-ROM

Incorpora recursos de informática (interfaces com o usuário, mecanismos de navegação, mecanismos de busca, sincronismo de mídias, animações etc.) comparáveis aos melhores em nível mundial, contendo, mais de 2.000 artigos, 110 itens de glossário, quase 12 mil links de hipertexto, cerca de 1.000 fotos, 30 vídeos, 800 mapas, 250 bandeiras e 180 hinos, dez animações gráficas, estatísticas diversas sobre quase 220 países, jogo educativo e globo localizador.

O projeto Geopédia gerou como sub-produtos programas de instalação e demonstração e Geografia Online, página na Internet para atualização.

Aplicabilidade

Geopédia passou a ser um produto comercial.

Contribuições para o IPT

Capacitação laboratorial e de pessoal para o desenvolvimento de projetos de software envolvendo grandes bases de dados, computação gráfica e recursos multimídia.

Projetos na área de Telecomunicações

Caracterização: Desenvolvimento de sistemas e implantação de laboratório de P&D

Cliente: Alcatel Telecomunicações S/A

Assunto e campos de atuação: desenvolvimento de trabalhos tecnológicos conjuntos de interesse comum, nas áreas de suas especializações, notadamente Informática e Telecomunicações, objetivando a utilização, no País e no Exterior, de técnicas e tecnologias nacionais, inclusive através de contratos de transferência de tecnologia e de capacitação técnica.

Desenvolvimento de um sistema para o Departamento de Qualidade para análise dos indicadores de satisfação dos clientes Alcatel. Este sistema está intimamente ligado ao Call Center da Alcatel na medida em que vários indicadores dependem das informações registradas por este sistema.

O objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento de um sistema para geração de relatórios e gráficos orientados a unidades de negócio da empresa, para facilitar a análise administrativa dos indicadores de satisfação dos clientes da empresa, com base nos cálculos indicados pela área de Qualidade da empresa, baseando-se em um modelo adotado internacionalmente por sua matriz na França (padrão Bélgica/Espanha).

O sistema de qualidade requer a informação daquelas situações nas quais seus clientes não estão sendo bem atendidos ou em quais situações eles poderiam ser melhor atendidos, para que ações corretivas no processo sejam tomadas, visando garantir a melhor qualidade possível no atendimento das solicitações

dos clientes.

Inicialmente as informações que as diversas áreas da empresa enviavam para o setor de qualidade eram exportadas de bancos de dados de sistemas departamentais em Microsoft Access para planilhas Excel e outras planilhas obtidas através de relatórios preenchidos manualmente pelos técnicos que atendem aos clientes. Este conjunto de planilhas era então enviado para a área de Qualidade que através de diversos filtros obtinha os parâmetros para a geração do relatório.

Estes parâmetros eram redigitados em uma planilha com fórmulas para calcular os indicadores e montar os gráficos, gerando assim um relatório para cada área de negócio da empresa. Finalmente os relatórios eram enviados para Alcatel Bélgica e França.

Estes procedimentos embora trouxessem alguns resultados, exigiam muito trabalho, além de não serem confiáveis e satisfatórios, consumindo o tempo dos engenheiros e administradores do setor de Qualidade em tarefas repetitivas e mecânicas, gerando um alto custo para a empresa.

Para facilitar os trabalhos da área de Qualidade, na apresentação de informações gerenciais referentes à satisfação de seus clientes, foi desenvolvido pelo IPT o sistema CSI (Customer Satisfaction Indicators) a partir do qual os engenheiros e administradores orientam as ações da empresa para garantir satisfação dos clientes da Alcatel Brasil.

Os dados para geração de indicadores de qualidade são obtidos e integrados a partir das diversas áreas da empresa que atendem direta ou indiretamente aos clientes.

As atividades do projeto previam o desenvolvimento de diversos sistemas aplicativos com uso de banco de dados e redes de comunicação de dados, geração e gerenciamento de documentação, sistema de controle de configuração de produtos, gerenciamento de produção, comparação de dados em teste, integração entre CAE - FRT, automatização com acionamento por modelos, sistemas de apuração de mão-de-obra, ferramentas de software locais e software para placas terminais de centrais telefônicas.

Desenvolvimento do Concentrador Integrado de Linhas de Assinantes (CILA) para suprir a demanda pelo serviço de telefonia em áreas rurais, bairros afastados, pequenas localidades, etc, reduzindo investimentos em infra-estrutura e agilizando a instalação de terminais aos assinantes. Para ser conectado a uma central Alcatel, atuando como nó de distribuição de serviços próximo aos assinantes. Visou a pesquisa, o desenvolvimento, a avaliação e o aprimoramento do equipamento em termos térmicos, elétricos e estruturais nos aspectos mecânicos e civis.

Desenvolvimento de produtos de software e hardware voltados para centrais públicas de comutação telefônica fixa.

Digitalização de Documentação para ser acessada por meios eletrônicos.

Principais produtos

O projeto gerou estudos sobre gerenciamento de redes de telecomunicações, desenvolvimento de arquitetura e numeração IP para redes privadas, sistema de gerenciamento de falhas, pesquisa e estudos sobre sistemas operacionais de redes, destacando-se o Linux e o xBSD.

Foi feita a implantação de acesso remoto de centrais telefônicas, a partir de rede privada, via linha discada e modem e aprimorado o Concentrador Integrado de Linhas de Assinantes (CILA).

Geração e Gerenciamento de Documentação e Digitalização de Documentação para que possa ser acessada por meios eletrônicos. Esses documentos podem ser incluídos nas categorias de Documentos da Engenharia de Componentes, Documentação de Engenharia de Produtos e Documentos da Área de Produção.

Reedição da Documentação ISO 9000: O objetivo foi, em primeiro lugar, criar uma padronização para a documentação da Alcatel voltada para o Sistema de Qualidade. Numa segunda etapa, adaptar a documentação já existente aos novos padrões e disponibilizá-los na rede.

Automatização da Editoração de Documentação com objetivo de criar normas e padrões para geração de documentação para clientes dos produtos da Alcatel, preparados pela Engenharia Aplicada.

Aplicabilidade

Estas ferramentas propiciaram tanto a melhoria das operações quanto da confiabilidade do processo de geração dos indicadores de satisfação dos clientes da Alcatel para o produto centrais S12.

Contribuições para o IPT

Implantação no IPT de um Laboratório de Apoio ao Desenvolvimento de Produtos de Telecomunicações com recursos tecnológicos atualizados.

Capacitação em operação, localização, remoção e gerenciamento de falhas de centrais de telefonia.

Capacitação em redes privadas, sua interoperabilidade e acessibilidade.

Capacitação para avaliar aspectos estruturais, elétricos e térmicos de CILAs. A central telefônica da ALCATEL foi desenvolvida para aplicação "out-door". Apesar de diversos equipamentos destinados à mesma finalidade operarem com sistemas ativos de refrigeração, o CILA da ALCATEL foi concebido e desenvolvido para atuar sem a assistência desses sistemas. Considerando que muitos outros equipamentos de outros países operam com sistemas de condicionamento de ar, a operação do CILA em climas tropicais sem a necessidade desses sistemas ativos é uma característica inovadora e de apreciáveis vantagens, particularmente se for levado em conta que a manutenção dos sistemas de condicionamento de ar é um item significativo de custos e na ocorrência de problemas nas centrais telefônicas que os

possuem (de qualquer porte). Dessa forma, a busca de aprimoramentos técnicos que levem à adequação térmica do equipamento, particularmente para situações de climas extremos, constitui-se em atividade relevante tanto nos aspectos científicos como de utilidade prática.

Para o IPT, resulta na aplicação de conhecimentos de engenharia térmica em área importante de desenvolvimento, em que existem equipes competitivas atuando no exterior. Abre perspectivas ímpares para atuação em área de extrema importância e com potencial crescente de ampliação.

Desdobramentos

Participação do IPT na Rede LabCom.

Projetos: Desenvolvimento e Implantação de Sistemas Administrativos e de Gestão

Caracterização: Pesquisa. Desenvolvimento de Sistemas e Treinamento em Ciência e Tecnologia

Clientes: Alcatel Telecomunicações S/A, Unisys, Sony do Brasil

Assuntos e campos de atuação: Desenvolvimento e implementação de soluções em Smart Card com a ampliação do laboratório existente, manutenção do piloto em beta teste e desenvolvimento de novas funcionalidades para o sistema.

Desenvolvimento de um Sistema Integrado de Acompanhamento de Projetos, desenvolvimento de um Sistema Integrado de Análise de Risco em Projetos de Engenharia em ambiente integrado de análise de riscos.

Levantamento do estado da arte em Integração de Sistemas e Gerenciamento de Rodovias, visando-se apresentar um panorama geral das possibilidades e enfoques necessários para a formação e reciclagem dos grupos encarregados de projetar, implementar e gerir sistemas altamente integrados

Principais produtos

Sistema Integrado de Acompanhamento de Projetos (Alcatel), gerencia o fluxo e os materiais do projeto de cada central telefônica através dos diversos departamentos. Permite previsões de necessidades através de modelos.

SMACE - Sistema de controle a acesso e frequência com Smart Card (Unisys) – controle de ponto e frequência, com e sem identificação de digital, ajuste do cartão, relatório de frequência no padrão do Governo de São Paulo, escalas para jornada ou plantões, controle de acesso a locais restritos.

Sistema Integrado de Análise de Risco em Projetos de Engenharia (Alcatel) – ferramenta de apoio a decisões gerenciais permitindo a manipulação de informações de alto valor estratégico, sendo elemento de enorme importância para o cliente.

Embora tal ferramenta tenha sido projetada para uma empresa multinacional da área de telecomunicações, os conceitos utilizados na sua constituição foram multidisciplinares, abrangendo Sistemas

Especialistas, Lógica de Primeira Ordem, Inferência Estatística e Análise de Riscos, e esses conhecimentos, em si, podem ser facilmente transferidos para outras empresas nacionais ou instituições governamentais.

Além disso, através deste projeto foi possível abordar temas que eram completamente novos para a maioria dos pesquisadores envolvidos, algo que, em suma, constituiu-se no ideal de todo pesquisador.

Para Sony foi desenvolvido o Sistema QA – Quality Assurance - controle de qualidade dos produtos produzidos pela Sony, através das informações sobre os defeitos, fornecidas por sua rede de empresas autorizadas.

Aplicabilidade

Os sistemas e soluções foram desenvolvidos com enfoque tecnológico aproveitando a tradição do IPT no apoio à indústria. Assim todos os produtos tornaram-se operacionais.

Contribuições para o IPT

Aumento da capacitação em sistemas gerenciadores de bases de dados: Oracle, Sybase e MS-SQL Server, Metodologias de desenvolvimento de software, Tecnologia Smart Card e soluções utilizando Smart Cards, Integração com soluções biométricas e capacitação em análises de riscos, incluindo sistemas especialistas, lógica de primeira ordem e inferência estatística.

Desdobramentos

Desenvolvimento de workflow e do sistema SMACE (Secretaria da Fazenda do Estado de São Paulo).

Software aplicativo para o diagnóstico e análise de risco de queda de árvores de vias públicas (PMSP).

Sistema Integrado de Hidrovias (SCTDET) e Bacias Hidrográficas (DAEE).

Duas dissertações de mestrado; três mestrados em andamento.

Projeto: Automação Comercial

Caracterização: Desenvolvimento de Sistemas

Cliente: Itaotec-Philco S/A

Assunto e campo de atuação: Desenvolvimento de Ferramentas e Aplicativos para sistemas de Automação Comercial.

Principais produtos

Automação Comercial Total ou SIAC Retaguarda, aplicação denominada 'backoffice' ou 'de retaguarda', auxilia o segmento de comércio varejista e atacadista na administração de seus negócios, maximizando os resultados obtidos com a informatização de suas operações. Automatiza todos os processos existentes numa empresa comercial, sejam eles administrativos, comerciais, fiscais ou financeiros.

Caixa Fácil, tem como objetivo atender ao segmento de comércio varejista de pequeno porte nas vendas através de ECF e controle de estoque on-line,

otimizando os resultados obtidos com a informatização de suas operações.

Hardware e software para auto-atendimento, tais como: equipamentos para consultas, pagamentos de contas, verificação de preço de produtos e emissão de segunda via de contas.

Impressoras fiscais.

Aplicabilidade

As aplicações foram incorporadas às rotinas de bancos e comércio.

Contribuições para o IPT

Capacitação em metodologia de desenvolvimento de software, arquitetura três camadas, análise e linguagens orientadas a objetos, conceitos de transações cliente-servidor via Internet e capacitação em desenvolvimento de produtos para automação comercial.

Desdobramentos

Outros projetos de pesquisa e desenvolvimento.

Projeto: Automação Bancária

Clientes: Itaotec-Philco S/A

Assunto e campo de atuação: Realização de atividades conjuntas de desenvolvimento tecnológico, notadamente em Ferramentas e Softwares Aplicativos para Automação Comercial e Bancária.

O Sistema Automação Comercial tem como objetivo automatizar os processos existentes numa empresa comercial, sejam eles administrativos, comerciais, fiscais ou financeiros; o Sistema Bancário para desenvolvimento de sistemas de apoio à rotina bancária, com objetivos básicos a oferecer de maneira rápida as informações sobre os produtos e os clientes do banco, separadas ou agregadas segundo níveis hierárquicos; e o desenvolvimento de Ferramentas (GRIP/Client) é para as aplicações cliente para Windows e faz parte da plataforma de desenvolvimento GRIP/Versátil. Seu objetivo é facilitar o desenvolvimento de tais aplicações reduzindo a complexidade da programação orientada a eventos e estimulando a criação de aplicações modulares que possibilitem a reutilização da parte lógica do negócio.

Principais produtos

A plataforma de negócios fornece à diretoria da Instituição bancária uma visão global de seus negócios, clientes e subordinados.

O sistema de gerenciamento de terminais e processos gerencia o funcionamento dos caixas de auto-atendimento de uma Instituição Bancária, fornecendo informações que agilizam o processo de manutenção e permitem o aprimoramento do sistema de caixas.

GRIP/Client, ferramenta para o desenvolvimento de aplicações cliente para Windows reduz a complexidade da programação orientada a eventos e estimula a criação de aplicações modulares que possibilitem a reutilização da parte lógica do negócio. Aplicações GUI (Graphic User Interface) podem ser

escritas de maneira simples e rápida.

Hardware e software para automação bancária, tais como: Cash e cheque dispensers, equipamentos para depósito, ATMs e terminais.

URA - Unidade de Resposta Audível, hardware e software que permite o acesso a informações armazenadas em banco de dados ou arquivos através de um aparelho telefônico ou fax-símile. As informações são vocalizadas ou enviadas em forma de imagem.

Aplicabilidade

A plataforma desenvolvida, os sistemas, as ferramentas e o hardware passaram a ser de utilização rotineira em bancos. A URA faz parte da tecnologia de "call centers".

Contribuições para o IPT

Gerenciamento automático de terminais e processos, criação de ferramentas para desenvolvimento de software, desenvolvimento de produtos e URAs, reconhecimento de voz.

Desdobramentos: Outros projetos de pesquisa e desenvolvimento.

Projetos: Metrologia e Gestão Tecnológica

Clientes: Itautech-Philco S/A, Alcatel Telecomunicações S/A, Computel, Procomp, Sony do Brasil, Indústrias Filizola S/A

Caracterização: sistema da qualidade, implantação, ampliação e modernização de laboratórios

Assunto e campo de atuação: Conjunto de sete projetos, desenvolvidos entre 1994 e 2001, destinados ao apoio metrológico às atividades de desenvolvimento e de produção de empresas atuantes nas áreas de telecomunicações e de informática, por meio de oferecimento de serviços de calibração e gerenciamento de grupos de instrumentos de medição, como parte fundamental do desenvolvimento e manutenção de sistemas da qualidade em conformidade com as normas aplicáveis.

Principais produtos

Serviços de calibração e gerenciamento de grupos de instrumentos de medição, como parte do desenvolvimento e manutenção de sistemas da qualidade (Alcatel, Computel, Procomp, Sony).

Software e hardware para ajuste automático dos resistores de compensação de células de carga (Filizola).

Estudos de obsolescência tecnológica de microcomputadores e terminais de auto-atendimento bancário - ATM (Itautech).

Aplicabilidade

Os serviços metrológicos desenvolvidos e/ou aperfeiçoados são necessários para manter os parâmetros de qualidade necessários aos processos industriais e para acompanhamento da qualidade do produto final. Já os estudos de obsolescência

tecnológica permitem a adequação de fatores econômicos às condições de vida do produto, tema especialmente importante na área de TI.

Contribuições para o IPT

A capacitação resultante deste conjunto de projetos é relevante fonte de recursos para sustentação financeira do IPT, à medida que é plenamente demandada por diversas empresas, mesmo que concorrentes das empresas patrocinadoras. Por outro lado, tal capacitação age em sintonia com os objetivos do Fundo Setorial Verde e Amarelo (que fomenta o desenvolvimento metrológico) e com esforços do INMETRO no sentido de favorecer o rompimento de barreiras técnicas para o produto nacional e para fortalecer a credibilidade do País no mercado internacional.

Capacitação metrológica na área de eletricidade em baixa frequência, rádio-frequência e telecomunicações, reconhecida pelo INMETRO como integrante da Rede Brasileira de Calibração.

Área laboratorial quadruplicada, utilizada por dezenas de empresas e fundamental para o desenvolvimento de P&D em metrologia e instrumentação.

Desenvolvimento e aprimoramento de metodologia para avaliação dos ciclos tecnológicos de equipamentos de informática.

Desdobramentos

Em janeiro de 2003, o IPT adquiriu o CPDIA-Metrologia (resultado de forte investimento da NEC com recursos da Lei 8.248). A aquisição permitiu dar continuidade do atendimento a importantes setores da indústria.

Desenvolvimento de estudos de obsolescência tecnológica de equipamentos para diversas empresas, tais como equipamentos hematológicos, copiadoras, servidores (linha Windows / Intel) e a linha de produção de memória RAM.

Projetos: Certificação em Engenharia de Sistemas e Centro XML

Clientes: Compaq e Sony do Brasil na Certificação de Engenharia, HP no Centro XML

Caracterização: Treinamento e Desenvolvimento de Sistemas

Assunto e campo de atuação: O foco do projeto inicial visava prioritariamente o treinamento e certificação de engenharia em tecnologias dos parceiros.

O IPT, através do Centro de Desenvolvimento e Formação Tecnológica - CDFT, teve como objetivo o desenvolvimento de um laboratório avançado em tecnologias de Redes de Computadores, visando a certificação de engenheiros de sistemas; alavancar um Programa de Certificação através de parcerias entre Universidade, Empresa e o Instituto de Pesquisas Tecnológicas, oferecendo aos universitários recursos para o aprimoramento de tecnologias voltadas a sistemas abertos, promovendo interoperabilidade entre estes ambientes e oferecendo ao interessado

espaço para identificar soluções para algumas situações encontradas no mercado, através da utilização de um laboratório avançado de redes. Este laboratório possibilitará a execução de testes e desenvolvimento de novas soluções tecnológicas que futuramente poderiam ser repassadas ao mercado.

Além da difusão tecnológica, esse acordo de cooperação ganha em importância com a especialização de recursos humanos através do Programa de Certificação ASE (Acredited Systems Engineer).

Os cursos da certificação ASE (Acredited Systems Engineer) aplicado a P & D, oferecem aos alunos o que há de mais avançado sobre arquitetura de hardware em servidores Compaq, possibilitando a integração com os diversos sistemas operacionais, ferramentas de gerenciamento local/remoto e interoperabilidade de sistemas, permitindo uma análise completa da performance do sistema.

Aproveitando a experiência adquirida com este primeiro projeto, já com as atividades da Compaq e HP em vias de consolidação através da perspectiva de fusão dessas empresas, foi criado o Centro XML.

O Centro tem objetivos de treinamento e desenvolvimento de Provas de Conceito com duração máxima de 4 a 5 semanas, utilizando a tecnologia de padrão aberto XML, com aplicabilidade para o mercado em geral. Iniciamos em março/abril de 2003 ano e até o momento já desenvolvemos 6 produtos com aplicativos para desktops, servidores e iPAQs.

Na primeira Prova de Conceito, dividimos com uma equipe de 11 pessoas, sendo os 6 bolsistas com o patrocínio da HP, 2 alunos da academia de graduação, 1 pessoa do cliente e 2 da coordenação do Centro de Tecnologia XML - CENTROTEC.

A partir da segunda Prova de Conceito, dividimos a equipe para executarmos duas provas simultâneas. Composta de 9 pessoas, sendo 3 bolsistas patrocinados pela HP, 2 alunos de graduação/mestrado de áreas afins da academia, 2 do cliente e 1 coordenador do CENTROTEC.

Principais produtos

Do Centro de Desenvolvimento e Formação Tecnológica – CDFT:

Certificação Acredited Systems Engineer: 744 profissionais treinados; 115 certificados (Compaq)

Cursos: Sistemas de Telecomunicações, OO e C++ (Sony)

Do Centro XML:

Cliente: Lojas Riachuelo

Mantém um Centro de Distribuição – CD, onde a mercadoria entra no atacado e sai pronta para ser vendida nas Lojas. A prova de conceito trata da alocação dinâmica do coletor de box em duas etapas. Dois terços da jornada de trabalho serão distribuídas com base na produtividade do funcionário e

proximidade em relação ao box atual. No terço final o critério faz uso da tabela de ociosidade.

Resultados

Desenvolvimento de um módulo que irá ser integrado às aplicações disponíveis hoje no CD e alimentará um banco de dados de tarefas da alocação dinâmica dos coletores de box.

Desenvolvimento de uma interface Windows Forms para interagir com o Windows Services permitindo fazer alocação manual de coletores de box ou ajustes nas alocações dinâmicas

Cliente: BSH Continental

Verificar e autorizar pagamento/despesa segundo o fluxo funcional da estrutura organizacional em acesso via web - intranet, dos solicitantes através do SPE – Solicitação de Pagamento Eletrônico. A prova de conceito tratará do Sistema de Pagamento Eletrônico - SPE em etapas que serão definidas.

Resultados

Página de web – intranet solicitação de pagamento/reembolso, aprovação/reprovação do aprovante (validação de usuário e senha através da rede), criação de sistema de controle de alçadas, processo de verificação do status da solicitação, pagamento de despesa ao solicitante.

Cliente: PRODESP

Modelo de um sistema de atendimento integrado e monitorado envolvendo todas as áreas do governo visando à prestação de serviços públicos, com facilidade, segurança e eficácia, oferecendo, entre outros, a emissão de documentos e atualização dos dados cadastrais (cep, endereço, telefone, RG, CIC, etc.), cujo acesso seja realizado através de um portal consolidado.

O sistema permite acessar duas bases de dados, retornar as informações unificadas ao operador e armazenar as informações de cada interação do processo em um arquivo de log.

Utiliza tecnologias que permitem a comunicação entre a plataforma baixa e o sistema de consulta acessando as duas bases de dados localizadas nos mainframes.

Para atingir a meta da Prova de Conceito é necessário reproduzir um ambiente equivalente ao que está em funcionamento no PoupaTempo no que tange à parte de comunicação, ou seja montar um laboratório contendo um link de acesso aos mainframes detentores das bases de dados de teste.

Cliente: IPT

Para viabilizar a confirmação eletrônica automática do faturamento, propõe-se ao Centro de Tecnologia XML do IPT uma prova de conceito para a integração entre aplicativos do LAE (TUTOS) e da CEF (Star Soft APP), utilizando o padrão XML para a troca de dados e software Microsoft como “middleware” implantado em servidores. A Prova de Conceito visa demonstrar a viabilidade de adotar essa tecnologia para melhorar o

fluxo de informações entre áreas do IPT.

Cliente: RGMÉDICO

Criação de um produto que captura dados da agenda médica e prontuário/cadastro de pacientes, armazenando as referidas informações em estações locais ou em um Data Center via web. Possibilitando o médico de acessar os dados dos seus pacientes tanto no desktop local ou pela web, com a vantagem técnica de sincronismo entre o computador pessoal do médico e o Data Center via conexão segura.

Cliente: IDVIDA

Desenvolvimento de uma infra-estrutura segura e flexível para a centralização e sincronização automatizada de dados clínicos provenientes de bases e meios diversificados.

A solução é composta por:

Um módulo U.I.P.C (User Interface Process Components) implementado como uma biblioteca, que deverá rodar numa máquina cliente, utilizado por múltiplos front-ends (web, desktop, mobile, telefone) e que inclui funções para a validação, envio dos dados, sincronização e lógica de negócio.

Uma aplicação mobile, que deverá rodar num Pocket PC, que servirá como front-end para entrada de dados offline e

transmissão online utilizando o módulo U.I.P.C. descrito acima. Esta aplicação também permitirá a exportação do armazenamento de dados (arquivo XML), para posterior envio por um computador desktop.

Uma aplicação desktop que deverá rodar numa máquina Windows 98 SE ou superior, que servirá como front-end para entrada de dados offline e transmissão online dos mesmos utilizando o módulo U.I.P.C.. Esta aplicação também permitirá a importação e envio de um arquivo XML proveniente da aplicação mobile (descrita acima), ou de um arquivo de texto ASCII proveniente de um glicosímetro.

A infra-estrutura deve ser flexível para permitir uma comunicação direta com as bases de dados do legado e os front-ends devem oferecer uma interface simples e de fácil utilização.

Os dados clínicos são caracterizados por medições de glicemia para o monitoramento e aderência ao tratamento de Diabetes Mellitus. Estes dados são compostos por 3 valores: uma data/horário da medição, um número inteiro entre 0 e 2.000 representando o valor da medição, e um número inteiro de 0 a 24 representando a quantidade de horas em jejum anteriores à medição.

Tabela resumo de atividades

Eventos desde o início das operações, em março de 2003, até fim desse ano.

Aplicabilidade

Devido à natureza dos desenvolvimentos do Centro, os desenvolvimentos são solicitados pelos clientes e executadas em conjunto, sendo assim plenamente aplicáveis.

Contribuições para o IPT

Conhecimento em novas tecnologias aplicadas ao desenvolvimento de redes corporativas, implantação de laboratório para simulações de recursos de administração, desempenho e gerenciamento de redes, capacitação na tecnologia .Net, da Microsoft.

Desdobramentos

Participação do IPT no Grupo Executivo de Tecnologia de Informação e Comunicação do Governo do Estado de São Paulo.

Nome da Prova de Conceito	Automatização de coletores (Pocket PC)	e-Poupatempo	Pagamento eletrônico	LAE (Gestão de processos de análise)	NET (Criação de cadastro on-line de pacientes)	MRPD (Monitoramento remoto de pacientes com diabetes)	IPO (Integração do Público ao Office)
Data de Início	Março	Maio	Julho	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Data de Fim	Abril	Junho	Agosto	Setembro	Novembro	Dezembro	Dezembro
Cliente	Lojas Riachuelo	PRODESP	BSH Continental	IPT	RGMédico	IDVida	Fábrica Digital
Número de Participantes Total	11	11	12	11	13	11	12
Número de Participantes Estudantes	9	9	9	8	10	9	10
Número de Participantes Professores	2	2	3	3	3	2	2

Utilização de aplicação para o controle de diabetes em campanha interna no IPT.

Projetos: Automação Industrial

Clientes: Itautech-Philco S/A, Philips SP, Philips AM.

Caracterização: Desenvolvimento de Sistemas.

Assunto e campo de atuação: Desenvolvimento de tecnologias de ponta em aplicativos para aplicações industriais.

Principais Produtos

Sistema de Estoques, controla o estoque de uma empresa de produção seriada (como a Itautech-Philco).

Sistema aplicativo integrado com ERP da BAAN – Philips SP, integra e complementa o fluxo do processo produtivo entre os sistemas FOR e o LPD-TRITON.

Sistema de Documentação Técnica – DOCTEC – Philips AM, armazena a documentação técnica dos produtos fabricados pela PHILIPS, integrado ao processo produtivo, eliminando parte do input manual.

Sistema de Internação de Produtos Nacionais e Estrangeiro - Philips Manaus, cria um Banco de Dados e demais processos de apoio para a geração de Informações e integra-se ao Sistema Siscomex da Suframa, auxiliando a parte administrativa das fábricas.

Outros: Sistema PAMAFER e Sistema PPM SOLDA - Philips AM

Contribuição para o IPT

Conhecimento da dinâmica das áreas de negócios.

Linguagem Versátil e ambiente AS 400, SGBD Oracle, ERP da BAAN, Linguagens de programação SQL-WINDOWS e Centura.

Banco de Dados Oracle.

Geração de informações e integração ao Sistema Siscomex da Suframa.

Desdobramentos

Outros projetos de P&D, internos e externos, desenvolvimento de aplicativos para gerenciamento de redes com foco em redes privadas de telecomunicações; arquitetura e numeração de IP para redes privadas; gerenciamento de falhas; pesquisa e estudos sobre sistemas operacionais de redes, utilizando-se prioritariamente o Linux e o xBSD.

Implantação de acesso remoto de centrais telefônicas, a partir de rede privada, via linha discada e modem.

Sistema Integrado de Acompanhamento de Projetos.

Desenvolvimento de um sistema de gerenciamento do fluxo e materiais do projeto de uma central telefônica através dos departamentos. Permite prever necessidades através de simulação com modelos.

4. Conclusão

Nestes dez anos transcorridos desde a regulamentação da Lei de Informática o IPT vivenciou o desenvolvimento de numerosas parcerias com a indústria de TI. O trabalho conjunto permitiu na maioria dos casos encurtar o espaço entre as atividades de pesquisa e as aplicações práticas das novas

tecnologias, muitas vezes de ponta.

Os recursos recebidos para aplicação nos projetos criaram condições para a implantação e modernização da estrutura laboratorial, sendo que o espaço físico devotado às atividades de Tecnologia da Informação pouco mais que quadruplicou. As equipes cresceram e ganharam novas competências em software, hardware, redes, obsolescência de equipamentos, desenvolvimento de sistemas integrados, automação comercial, bancária e industrial, Internet, realidade virtual, software de código aberto dentre outras.

Itautec-Philco S/A, Alcatel, Compaq / HP, SB, Sony, Unisys, Philips, Procomp, Computel, e Filizola contribuíram como principais parceiros nesse processo.

Na visão do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, o crescimento da capacitação e a atualização continuada da estrutura de desenvolvimento contribuem para a prestação de serviços mais eficientes à sociedade e ao País. A implantação de tecnologias atualizadas, de padrão competitivo em nível global, tem causado um impacto positivo nas exportações e facilitou a disseminação das inovações no mercado interno.

A rápida expansão do parque industrial de Tecnologia da Informação resultou na criação de postos de trabalho na área empresarial. A natureza especializada das funções gerou necessidades de capacitação, em alguns casos atendidas pelas empresas, em outros mediante convênios com universidades e entidades de P&D.

Nas instituições de ensino e pesquisa a multiplicação dos programas de disseminação e o crescimento do número de pesquisadores e técnicos acompanhou o desenvolvimento das atividades incentivadas pela Lei.