



MEIC-A

Sistemas Empresariais Integrados

2º Semestre – 2013/2014

Enunciado do Projeto

Este documento descreve os objetivos, enquadramento, e requisitos do projeto de Sistemas Empresariais Integrados (SEI). Pretende-se descrever o problema e os requisitos da solução, deixando em aberto algumas das decisões de desenvolvimento.

1. Introdução

Em todas as organizações há sempre formas de inovar e procurar otimizar as operações. O cenário do caso de estudo a trabalhar é uma empresa de distribuição grossista, que trabalha com material de escritório e eletrónico. A empresa tem entrepostos de entrega em 3 pontos do País – Norte, Centro, e Sul – e pretende investir na digitalização dos seus processos.

Atualmente, as encomendas são recebidas por fax, ou por correio eletrónico com ficheiro Excel. As ordens de entrega são enviadas por email para os entrepostos, e estes últimos, emitem guias de transporte quando a mercadoria é expedida. Os clientes encomendam através de um ponto central e as entregas podem ser entregues em qualquer ponto do país. Frequentemente, uma encomenda dá origem a várias entregas, a partir de entrepostos diferentes.

No futuro, as encomendas devem passar a ser recebidas em diferentes formatos – Excel, XML (*eXtensible Markup Language*), EDI (*Electronic Data Interchange*) – e através de email, transferência de ficheiro, e por serviço eletrónico (API – *Application Programming Interface*). Os entrepostos devem passar a estar ligados eletronicamente através de serviços. Os entrepostos deverão validar moradas, calcular distâncias de entrega e enviar mapas para os motoristas. Para o cliente é enviada uma ASN (*Advanced Shipping Notice*). O sistema central recebe o resultado das entregas e emite faturas.

1.1. Objectivos

A vossa missão é, juntamente com a equipa de gestão de IT (*Information Technology*), concretizar estes processos eletrónicos. A vossa equipa vai também melhorar aspetos de gestão. Podem inovar recorrendo a serviços que vos permitam otimizar operações.

O objetivo da solução é atualizar o sistema de encomendas e de entrega da empresa de distribuição. Pretende-se:

- Desenvolver uma arquitetura de integração baseada em Processos e em Serviços (BPM & SOA – *Business Process Modeling and Service-Oriented Architecture*) que envolve sistemas de informação internos e externos à organização;
- Implementar processos de negócio através da orquestração de serviços;
- Escolher e aplicar as técnicas de integração mais adequadas a cada componente.

As tecnologias e ferramentas a usar são: *Web Services* (SOAP e REST – *Representational State Transfer*); *Oracle XE (eXpress Edition) database*; e, principalmente, a *Oracle BPM & SOA Suite 11g*. A construção de interfaces amigáveis para o utilizador está fora do âmbito da solução, bastando que as funcionalidades estejam disponíveis e acessíveis.

2. Estrutura do trabalho

O trabalho está estruturado em quatro entregas. O projeto será acompanhado de forma contínua, todas as semanas, durante as aulas de laboratório. Compete aos alunos irem mostrando a solução em funcionamento e definirem as etapas seguintes, em colaboração com os docentes.

2.1. Primeira entrega: Plano de projeto

Data limite: Sexta-feira, 21 de Março

Pretende-se que seja construído um plano para o desenvolvimento do projeto de integração de sistemas. Este plano é constituído por dois elementos:

1. Plano de negócios – documento elaborado usando a *template* disponibilizada nas aulas teóricas;
2. Descrição de processos – diagramas BPMN (*Business Process Model and Notation*) dos novos processos de negócio (processos *To-Be*). Os processos devem definir interfaces com clientes, colaboradores e regras de negócio.

2.2. Segunda entrega: Encomendas de produtos

Data limite: Sexta-feira, 4 de Abril

Nesta parte deverão implementar a nova versão do processo de encomenda, de acordo com o plano de projeto entregue.

O processo deverá receber a encomenda e validar produtos no catálogo da empresa (preenchida previamente com dados obtidos a partir da Web, através de *web scraping* ou de API). Deverá calcular valor da encomenda. Aceder a dados do cliente para verificar crédito. Finalmente, deverá distribuir entregas pelos entrepostos e enviar os ASN para os clientes.

Estas funcionalidades são típicas de soluções de ERP (*Enterprise Resources Planning*) e de CRM (*Customer Relationship Management*).

Toda a informação relevante deve ser armazenada na base de dados.

A descrição de processos do plano de projeto deverá ser atualizada com a versão efetivamente implementada, e complementada com informação técnica relevante, nomeadamente: serviços usados (externos e internos), entidades informacionais (esquemas de dados), tecnologia utilizada.

2.3. Terceira entrega: Entregas de produtos

Data limite: Quinta-feira, 24 de Abril

Nesta parte deverão implementar o processo de entrega de produtos, assumindo que existe apenas um único entreposto.

A morada do cliente é verificada recorrendo a um serviço externo de validação de moradas em Portugal. Os mapas deverão ser obtidos de um serviço disponível na Web.

Adicionalmente, é necessário integrar as ordens de encomenda com a emissão de faturas eletrónicas. Os dados da fatura devem ser preparados tendo em conta um formato específico.

Mais uma vez, toda a informação relevante deve ser armazenada na base de dados.

A descrição de processos do plano de projeto deverá ser novamente atualizada, incluindo serviços, entidades informacionais, e tecnologia utilizada.

Adicionalmente, deverão apresentar uma proposta de **extensões** a implementar na entrega final. Deverão **escolher duas** das seguintes possibilidades (a escolha terá depois que ser confirmada pelos docentes):

- Compensação de encomendas que não podem ser concretizadas pelos entrepostos;
- Suporte para os três entrepostos distribuídos;
- Regras de negócio que tornem o processo de encomenda mais modular;
- *Workflow* de aprovação de encomendas de maior valor, seguindo a estrutura hierárquica da empresa;
- Envio de ERP com MQ (*Message Queue*);
- Planeamento de rotas de entrega com mapas;
- Envio de notificações para os clientes;
- Autenticação: os documentos relevantes do ponto de vista fiscal devem ser assinados digitalmente;
- Confidencialidade: os documentos relevantes do ponto de vista comercial devem ser cifrados;
- (proposta a apresentar pelo próprio grupo).

2.4. Entrega final

Data limite: Sexta-feira, 16 de Maio

Deverão entregar todo o trabalho desenvolvido, incluindo encomendas, entregas, e extensões. O plano de projeto atualizado deverá também ser entregue, e será o ponto de partida para a discussão do projeto.

2.5. Resumo

A Figura 1 apresenta um resumo global da solução a construir.

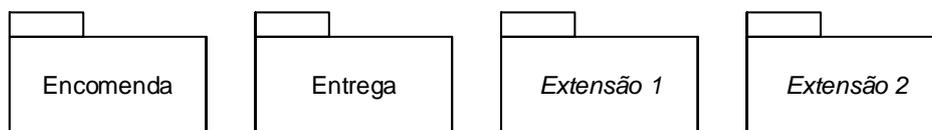


Figura 1: Visão global da solução.

3. Avaliação

O trabalho desenvolvido em cada entrega será visualizado e avaliado na aula de laboratório seguinte. Recomenda-se fortemente a utilização de um sistema cópias de salvaguarda (por exemplo, arquivos *zip* datados) para armazenar os incrementos feitos ao projeto, de forma a permitir recuperar facilmente versões anteriores.

As entregas são feitas no sistema Fénix, consistindo num único arquivo *zip* que deverá conter o código e documentos da solução (em formato PDF).

A cotação das entregas é a seguinte:

- Primeira – 3 valores;
- Segunda – 4 valores;
- Terceira – 5 valores;
- Final (incluindo Discussão) – 8 valores

A entrega final é avaliada com visualização e discussão em dia e hora a marcar. Após as discussões, cada aluno terá uma nota individual que refletirá a sua participação no projeto. A **nota mínima** do projeto para aprovação na unidade curricular é de **9 valores**.

4. Conclusão

Este enunciado descreveu o domínio do projeto de integração e a forma como deverá ser realizado. A página Web dos laboratórios irá disponibilizar mais informação sobre o projeto e será atualizada regularmente.

<http://disciplinas.tecnico.ulisboa.pt/meic-sei/2013-2014/labs/>

Bom trabalho!