

— DSI —
Enunciado do Trabalho Prático

LESI/LMCC

2003/2004

1 Introdução

1.1 Grupos de trabalho

O trabalho deverá ser realizado por grupos de 3 ou 4 elementos.

Decorreu já uma fase de registo dos grupos de trabalho. O registo de novos grupos deverá ser efectuado junto do docente até ao final do mês de Março.

1.2 Objecto do trabalho

O trabalho consiste em modelar uma solução software para o problema descrito na Secção 2. A modelação deverá ser efectuada em UML utilizando a ferramenta Together™.

A implementação da solução em Java constitui um factor de valorização do trabalho quando efectuada a partir dos modelos UML.

1.3 Realização do trabalho

O trabalho prático corresponde a uma componente de avaliação contínua e será realizado em quatro etapas. Cada etapa corresponde a uma das fases do desenvolvimento da solução do problema descrito na secção 2. Em cada etapa deverá ser produzido um documento, existindo uma data limite para a sua entrega. Esse documento será um relatório e deverá seguir a seguinte estrutura genérica:

1. Introdução — breve descrição do objectivo do relatório;
2. Problema — descrição do problema a ser abordado neste relatório;
3. Solução proposta — descrição da solução proposta;
 - (a) descrição geral da solução proposta;
 - (b) descrição de aspectos particulares relevantes;
4. Discussão — análise da solução proposta e dos diagramas UML utilizados
 - (a) vantagens/desvantagens da solução desenvolvida;
 - (b) vantagens/desvantagens da utilização do UML nesta fase;
5. Conclusão — breve descrição do trabalho realizado.

6. Anexos — os diagramas UML desenvolvidos.

Caso um relatório de uma etapa não seja entregue no prazo, poderá ser entregue até à data limite da etapa seguinte com uma penalização de 50% na nota. Após essa data o relatório não será aceite, correspondendo à anulação do trabalho. A última fase não tem tolerância, devendo ser entregue até à respectiva data limite.

1.3.1 Etapa 1 — Análise de Requisitos

Objectivo Efectuar a análise de requisitos.

Documento Deverá apresentar os *use case* necessários à completa descrição do sistema proposto. O documento deverá ser suficiente para permitir ao cliente decidir sobre a continuação do projecto.

Data limite 2 de Abril.

1.3.2 Etapa 2 — Modelação Arquitectural I

Objectivo Efectuar a modelação arquitectural do sistema ao nível conceptual.

Documento Deverá apresentar os diagramas necessários à completa descrição da arquitectura do sistema proposto. A apresentação da arquitectura deverá ser realizada com base nos *Use Case* anteriormente identificados. Poderá também ser acrescentada uma visão arquitectural geral do sistema.

Nesta fase a modelação deverá ser realizada ao nível conceptual. O documento deverá, em conjunto com o resultante da análise de requisitos, ser suficiente para permitir a um engenheiro de software iniciar a modelação do comportamento do sistema.

Data limite 23 de Abril.

1.3.3 Etapa 3 — Modelação Arquitectural II / Modelação Comportamental I

Objectivo Efectuar a modelação comportamental do sistema e detalhar o modelo arquitectural.

Documento Deverá apresentar os diagramas necessários à completa descrição do comportamento das classes presentes na arquitectura proposta para cada um dos *Use Case* identificados anteriormente. O modelo arquitectural apresentado anteriormente deverá ser refinado de forma a transformar-se num modelo de especificação. O documento deverá, em conjunto com o resultante da análise de requisitos, ser suficiente para permitir a um engenheiro de software implementar o sistema.

Data limite 14 de Maio.

1.3.4 Etapa 4 — Modelação Comportamental II / Implementação

Objectivo Refinar a modelação comportamental e implementar o sistema. O código desenvolvido deverá poder correr na plataforma Java 2 versão 1.3.1.

Documento Tratando-se do relatório final do projecto, deverá coligir toda a informação anteriormente apresentada. Em particular, deverá incluir todos os diagramas necessários à completa documentação do sistema (desde a análise de requisitos até à instalação), bem como a implementação realizada. O documento deverá ser suficiente para permitir a um engenheiro de software fazer a manutenção do sistema.

Data limite 31 de Maio.

1.4 Avaliação do trabalho

A avaliação do trabalho levará em conta dois factores:

- Relatórios das etapas;
- Apresentação/discussão oral.

A apresentação/discussão do trabalho decorrerá em altura a definir.

A nota será calculada com base na seguinte fórmula:

$$\text{Nota} = .2 \times \text{fase1} + .2 \times \text{fase2} + .2 \times \text{fase3} + .2 \times \text{fase4} + .2 \times \text{apresentação}$$

2 Enunciado

2.1 Sistema de informações desportivas

A LusoPerímetro pretende montar um sistema de gestão de informações sobre eventos desportivos. Para tal está a pedir a potenciais interessados que procedam a uma primeira análise e implementação de um protótipo de um dos módulos do sistema. Trata-se do módulo de prestação de informações via SMS. Esse módulo recolhe informação sobre eventos ocorridos durante as provas e encaminha essa informação para clientes que nela tenham manifestado interesse.

Os eventos são classificados por modalidade e tipo de evento. No protótipo deverão ser consideradas as seguintes três modalidades: atletismo, futebol e automobilismo. No sistema final, no entanto, o número de modalidades a considerar será maior, bem como serão consideradas distinções dentro de cada modalidade (por exemplo, 100m, 1500m, etc. no atletismo). Os tipos de evento a considerar nesta fase são: início de prova, fim de prova, record pessoal, record da prova, golo, falta. Nem todos os eventos fazem sentido em todas as modalidades. Dada a variabilidade dos tipos de eventos a considerar, o sistema deverá estar preparado para a definição dinâmica de tipos de eventos por modalidade.

Os clientes registados podem seleccionar, por modalidade e tipo de evento, a informação que pretendem receber. Relativamente ao envio da informação, os clientes poderão escolher a política de envio que lhes for mais conveniente. No protótipo deverão ser considerados dois tipos de política: *imediate* e *sumários*. Clientes que optem por entrega *imediate* devem receber a informação relativa aos eventos logo que ela esteja disponível. Clientes que optem pela entrega de *sumários* devem receber a informação de forma agregada de hora a hora (o sistema deverá ser responsável por enviar os sumários de forma automática — para efeitos do protótipo o intervalo a considerar poderá ser menor). A empresa prevê que outras políticas de envio de informação venham a ser definidas.

Relativamente ao pagamento do serviço, existem também diversas possibilidades por forma a atrair o maior número de clientes possível. Para o protótipo foram identificadas três possibilidades:

pagamento por *factura*, cartões *pré-pagos* e *conta mensal*. Clientes que optem pelo pagamento por factura deverão receber uma factura detalhada com discriminação de todas os envios de informação e o total gasto. Clientes que optem por adquirir um cartão pré-pago, poderão receber informações até esgotarem o saldo do cartão. Nessa altura deverão recarregar o cartão para poderem receber mais informações. Clientes que constituam uma conta mensal ficam detentores de uma assinatura que limita o número de informações que podem ser enviadas mediante o valor contratado. No final do mês deverão receber uma factura com os gastos efectuados. O saldo do mês, caso exista, transita para o mês seguinte. Nesta fase de protótipo, a emissão de facturas e o registo de pagamentos deverá ser efectuada de forma manual.

As informações podem ser enviadas num de três formatos: texto, imagem ou vídeo. Para cada cliente existe informação sobre que tipo de formato que o seu equipamento suporta. Nesta fase não será efectuada diferenciação de custos entre os formatos, no entanto o sistema deverá estar preparado para mais tarde esse aspecto ser introduzido.

3 Notas finais

Um processo de modelação de uma sistema é também um processo de consulta/discussão/negociação com o cliente final do sistema. Recomenda-se que consultem o docente da cadeira durante as diversas fases de elaboração do(s) modelo(s) tendo em vista a validação dos mesmos.

José Creissac Campos