

Projecto de LSGBD

versão 1.0

João Correia Lopes

13 de Dezembro de 2001

Apresenta-se uma breve descrição dos requisitos do Sistema de Informação suportado por uma Base de Dados Relacional e com interface na Web, a desenvolver na disciplina de Laboratório de Sistemas de Gestão de Bases de Dados (LSGBD) da Licenciatura em Engenharia Informática e Computação.

Serão referidos os requisitos de informação, os requisitos funcionais, os requisitos não funcionais e as tecnologias que deverão ser usadas no desenvolvimento da aplicação.

Refere-se ainda a entrega do trabalho e as demonstrações e discussões finais.

1 Requisitos de Informação

Os requisitos de informação, identificados na fase de Análise e representados num diagrama de Entidade/Relacionamento (E/R) [Che76], estão já suportados numa Base de Dados Relacional Oracle 8i.

2 Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais foram identificados na fase de Análise e representados em Diagramas de Hierarquia de Funções (um para cada função de negócio). As funções atómicas, que foram identificadas como “a automatizar”, devem ser agora implementadas.

3 Requisitos não Funcionais

Desempenho A aplicação deve ter desempenho aceitável, nomeadamente um tempo de resposta adequado a uma utilização interactiva

Fiabilidade Deve ser verificada a existência de erros e ter em atenção questões de segurança, nomeadamente a validação e verificação dos acessos à informação

Usabilidade As interfaces com o utilizador devem respeitar os princípios de usabilidade, i.e. devem ser fáceis de usar e devem ser suportadas pela maioria dos navegadores Web

Suportabilidade A aplicação deve ser facilmente escalável e de fácil manutenção para permitir evoluções futuras

Por forma a respeitar os requisitos não funcionais enumerados, foi imposta para os projectos a escolha de tecnologias apresentada de seguida.

4 Escolhas Tecnológicas

A aplicação deverá ser implementada segundo uma arquitectura multi-camada com a interface com o utilizador na Web, lógica de negócio numa camada intermédia e o suporte para dados persistentes na Base de Dados desenvolvida anteriormente.

4.1 Interface com o Utilizador

A interface com o utilizador deverá ser conseguida com recurso a páginas estáticas em HTML ou a páginas em JSP com conteúdo gerado dinamicamente. Admite-se que, nos casos em que é necessária interactividade, sejam incluídos Applets.

Os dados introduzidos em formulários deverão ser validados, no cliente, através da utilização de Javascript.

Por forma a manter um estilo consistente em toda a aplicação e para este ser facilmente alterável, deverão ser usadas folhas de estilo CSS (*Cascading Style Sheets*). Para isso é necessário que cada página inclua, por exemplo:

```
<LINK REL="stylesheet" HREF="main.css" TYPE="text/css">
```

As páginas JSP lidam exclusivamente com a interface e delegam em *Beans* a realização de todas as operações, nomeadamente a ligação à Base de Dados para procura ou actualização de informação.

4.2 Lógica de Negócio

Toda a lógica de negócio deve ser suportada em *Beans*, invocados pelas páginas JSP da interface, através de `<usebean . . . >`.

Um *Bean* pode usar outros *Beans* para realizar uma dada função (por exemplo, um *Bean* que centraliza a ligação à Base de Dados através de JDBC).

Informação de estado deve ser passada entre páginas JSP ou *Beans* através da utilização de sessões. Por exemplo, uma vez introduzido o `userid`, a validação do utilizador deferá ser feita com recurso à sessão. Um outro exemplo de utilização de sessões é o da ligação JDBC à Base de Dados que, uma vez estabelecida, pode ser usada por um mesmo cliente para aceder à Base de Dados.

Em alternativa ou cumulativamente à utilização de *Beans* que lidam directamente com a Base de Dados, podem ser usadas vistas (*view*) do JDeveloper construídas à custa de entidades (*entities*) que encapsulam, por exemplo, tabelas da Base de Dados. Neste caso será a camada do JDeveloper BC4J (*Business Componentes For Java*) a tratar da ligação JDBC¹.

4.3 Base de Dados

A Base de Dados, onde residem os dados persistentes do SI, deverá ser acedida, directa ou indirectamente, através de uma ligação JDBC para a máquina `blaster.fe.up.pt`, porta 1521, SID DEV.

5 Entrega do Trabalho

A entrega do Relatório deverá realizar-se, em papel, até ao dia **13/12/2001** (Quinta-feira²).

A entrega do trabalho desenvolvido deverá realizar-se, através da publicação no sítio Web do projecto, até ao dia **14/12/2001** (Sexta-feira³). O trabalho desenvolvido inclui os arquivos

¹A utilização ou não do BC4J é a única escolha tecnológica possível.

²Mais precisamente, até às 9:30 do dia seguinte, quando eu abrir a caixa do correio junto à sala I225.

³Mais precisamente, até às 9:30 do dia seguinte, quando eu procurar fazer uma cópia para o meu arquivo pessoal, para avaliação.

com o código, com as páginas HTML estáticas (por exemplo, para a ajuda *online*) etc., pronto a ser instalado nas várias máquinas envolvidas (tal como descrito no Diagrama de Distribuição do Manual de Desenvolvimento) e acompanhado de instruções de instalação adequadas (isto é, em que local de cada máquina envolvida ficam os arquivos com código).

6 Demonstração e Discussão

As demos e discussões decorrerão na sala **I120** seguindo o calendário pré-estabelecido (ver <http://www.fe.up.pt/~jlopes/teach/2001-02/LSGBD/demos.html>). Para demonstrar o produto desenvolvido deverá ser utilizado, exclusivamente, o JDeveloper da Oracle.

7 Instalação no Cliente

A fase final do projecto de instalação da aplicação e início de exploração, que habitualmente decorre nas instalações do cliente (no nosso caso, a máquina `blaster`), é adiada para Janeiro e deverá ser entendida apenas como valorização do trabalho apresentado (i.e. não entrará no cálculo da nota).

Os alunos interessados deverão contactar-me para que sejam obtidas as necessárias permissões.

Referências

[Che76] P.P. Chen. The entity-relationship model — toward a unified view of data. *ACM Transactions on Database Systems*, 1(1):9–36, 1976.