

MAC 426 — Exercício para Nota — Modelagem de um Banco de Dados

Primeiro Semestre de 2011

Data de entrega: 13/06/2011

Não obstante a crítica sruct forte contra a atividade de “especificação de software”, baseada no seu irrealismo e, em última análise, sua inutilidade e desvio de energia, a área de banco de dados nunca deixou de valorizar a atividade de modelagem de dados como absolutamente fundamental.

Uma das coisas que, foi-se descobrindo, ajuda muito no projeto de dados, é uma visão, mesmo que preliminar, das telas de um sistema. Ou seja, o esboço das telas, das consultas que nelas podem ser feitas e das respostas que se deseja obter em cada caso.

Portanto, neste exercício de modelagem, iremos iniciar contruindo um esboço das telas que se deseja introduzir num sistema pré-existente. Existem vários sistemas, livres e nem tanto, que permitam gerar esboços “ocos”¹ de telas do sistema. Inclusive, pode-se usar os recursos de geração de tela das linguagens de programação (C++, Java-Swing, VB, etc). Mas para este exercício recomenda-se usar o utilitário gratuito *Pencil*, que funciona em algumas versões do navegador Firefox ou como aplicativo aparte, e gera páginas HTML navegáveis com o esboço das telas (recomenda-se usar o método *sketchy GUI* de geração de telas). Pode ser obtido em <http://pencil.evolus.vn>.

Suponha que você seja um usuário da Biblioteca do IME e que esteja irritado de não saber, pela internet, qual livro está disponível, qual foi retirado, qual a data máxima da devolução de um livro retirado, quantas pessoas já estão na fila de espera por um livro, etc. Além disso:

- Você gostaria de saber quais os livros que a biblioteca pensa estar com você e suas datas de devolução.
- Você gostaria de reservar livros pela internet.
- Você gostaria de saber quando está planejado um recadastramento do acervo e saber quando você deve retornar todos os livros em sua posse, e quando você vai poder retirá-los novamente.
- Você gostaria de um sistema de busca melhorzinho que o que existe no sistema DEDALUS da USP.

¹Por “oco” queremos dizer que a funcionalidade não está implementada, é só para ver o que se deseja em relação aos dados, quando a funcionalidade for implementada.

- Você gostaria de saber quais os periódicos estão disponíveis, e os nomes dos artigos em cada um deles. E saber quais destes periódicos estão acessíveis online.
- Você gostaria de ver estatísticas de diversos itens no catálogo (quais?)

Em suma, voce gostaria de um sistema melhor pra biblioteca, que expandisse as qualidades do sistema atual e eliminasse as deficiências acima.

Você ainda pode querer uma porção de outras coisas da biblioteca, que incentivamos que seja adicionada ao seu projeto, dando um caráter pessoal ao seu desenvolvimento.

Pede-se:

- Um esboço no formato HTML das novas telas que o sistema deve comportar; ao se ativar um item da interface, pode-se (ou deve-se) saltar para outra tela, que mostra como seria o resultado da ativação daquele item da interface (botão, link, item de seleção, etc). Trate esta simulação de telas como uma especificação informal dos requisitos de um sistema de banco de dados que permita o desenvolvimento do sistema. Esta especificação pode ser escrita em português como comentário à própria tela simulada. O comentário deve ser claro, conciso e objetivo, detalhando a funcionalidade do sistema e o tipo de informação que se deseja extrair do sistema. E sem enrolações. Aconselha-se a criação de um glossário, no qual os termos principais usados na especificação sejam precisamente definidos.
- Baseado nos requisitos presentes no texto do item (a), pede-se fazer um diagrama entidade-relacionamento do banco de dados. Caso haja restrições de integridade que não tenham sido capturadas no diagrama, pode-se anexar um pequeno documento contendo tais restrições.

Recomenda-se usar algum editor de diagramas, de preferência um software livre como o **dia**, MySQLWorkbench, ou qualquer outro software livre **QUE VENHA COM UM LINK DE COMO INSTALÁ-LO NO LINUX**. Caso contrário, a correção não será possível.

- Gerar o esquema correspondente ao diagrama ER gerado em (b). Decompor na FNBC ou, quando isso não for possível, na terceira forma normal (3FN). Especificar as dependências funcionais não primárias de cada relação e especificar se a relação está na FNBC ou na 3FN.

Recomenda-se que para a especificação você use algum editor de texto de sua preferência e gere um arquivo pdf; para o diagrama você pode utilizar

o programa **dia**, disponível gratuitamente para linux e windows. Em todo caso, solicita-se que o diagrama seja apresentado no formato pdf.

Por fim, com relação ao esquema, você também deve gerar um arquivo pdf. O esquema pode ser no formato SQL (usando CREATE TABLE) ou em algum outro formato texto que deixe claro quais são as chaves primárias, candidatas e estrangeiras, bem como explicita algumas outras restrições de integridade.

Você deve entregar um arquivo único (no formato ZIP ou TGZ) contendo os três arquivos descritos acima, e submetê-lo pelo moodle no endereço

`http://paca.ime.usp.br`

Boa sorte e mãos à obra.