

Descrição da análise de requisitos e modelo
conceitual

Anderson Andrei da Silva - N° USP: 8944025

Hélio H. A. Moreira - N° USP: 8941064

Patrick A. Menani - N° USP: 8941050

Vinícius P. Duarte - N° USP: 8941043

Departamento de Ciência da Computação
Instituto de Matemática e Estatística
Universidade de São Paulo

MAC0350 - Introdução ao Desenvolvimento de
Sistemas de Software

Curso: Ciência da Computação
Professor: Prof. Dr. João Eduardo Ferreira

São Paulo
Setembro, 2017

Contents

1	Introdução	2
2	O sistema	2
3	Participação em projetos	2
4	Funcionalidades dos projetos	2
5	Requisitos de dados	3
5.1	Introdução	3
5.2	Detalhamento das entidades	4
6	Modelo conceitual	8

1 Introdução

O sistema de gerenciamento de análise de requisitos organiza um dado projeto a partir de uma hierarquia de subprojetos, com a explicitação das funcionalidades necessárias a este; dos dados necessários, possibilita a inserção de notas visíveis a todos os usuários associados, além do gerenciamento do desenvolvimento do projeto.

2 O sistema

O sistema organiza funcionalidades e dados de projetos, auxiliando na administração e desenvolvimento destes. Cada projeto pode ser compartilhado entre um ou mais usuários convidados por um administrador.

3 Participação em projetos

Todo projeto está associado a pelo menos um usuário e tem pelo menos um administrador, sendo constante o criador do projeto. Todo administrador tem a possibilidade de tornar administrador um usuário integrante do projeto.

4 Funcionalidades dos projetos

- Organização de desenvolvimento do projeto:
Todo projeto é composto por subprojetos. Subprojetos podem possuir um ou mais administradores. Um usuário pode ser administrador de vários subprojetos. Todo subprojeto possui zero ou mais funcionalidades.
- Organização de funcionalidades do projeto:
Todo projeto possui quantidade arbitrária de funcionalidades, as quais utilizam/modificam entidades. As entidades são compostas por atributos, que podem ser simples, multivalorados ou chave. Toda entidade possui uma chave-primária dada por um atributo-chave.

- **Organização de requisitos de dados:**
 Todo projeto possui um banco de dados associado (BDA), que deve expressar as entidades-relacionamento necessárias a partir de tabelas. As tabelas são criadas a partir da utilização de entidades e diversos tipos de relacionamento. Os tipos de relacionamento (`tem_atributos`; `usa_tabelas`) servem para gerar tabelas intermediárias, quando necessário, a partir da associação de entidades (1:N; 1:1; N:1; M:N).
- **Criação de notas:**
 Todo projeto pode conter zero ou mais notas. Qualquer usuário pode criar uma nota, mas apenas os administradores e o criador da nota podem excluí-la.

5 Requisitos de dados

5.1 Introdução

O projeto de bancos de dados deve gerir as seguintes entidades e seus relacionamentos:

- **Usuário**
- **Administrador** (especialização de usuário)
- **Administra** projeto/subprojeto:usuários (tipo de relacionamento)
- **Cria_projeto** usuário:projeto (tipo de relacionamento)
- **Projeto**
- **Subprojeto** de projeto
- **Cria_subprojeto** usuário:subprojeto (tipo de relacionamento)
- **Tem_subprojeto** projeto:subprojetos (tipo de relacionamento)
- **Atributo** de entidade ou tabela
- **Atributo multivalorado** de entidade ou tabela (especialização de atributo)

- **Atributo-chave** de entidade ou tabela (especialização de atributo)
- **Tem_atributos** entidade/tabela:atributos (tipo de relacionamento)
- **Tem_chave** entidade/tabela:atributo-chave (tipo de relacionamento)
- **Entidade** de tabela/funcionalidade
- **Tabela** de BDA
- **Usa_entidade** tabela:entidades (tipo de relacionamento)
- **Usa_tabela** BDA:tabelas (tipo de relacionamento)
- **Cria_função** usuário:projeto (tipo de relacionamento)
- **Funcionalidade** de projeto
- **Tem_função** projeto/subprojeto:funcionalidades (tipo de relacionamento)
- **Nota** de projeto
- **Cria_nota** nota:usuário (tipo de relacionamento)
- **Tem_nota** nota:projeto (tipo de relacionamento)
- **BDA** de projeto
- **Usa_bda** projeto/subprojeto:BDA (tipo de relacionamento)

5.2 Detalhamento das entidades

- **Usuário**

Representa o cadastro de um **usuário** no sistema. As principais informações a serem armazenadas são o email (que identifica unicamente cada **usuário** e é utilizado para o acesso ao sistema), nome de **usuário** (também pode ser usado para acesso e único), a senha a ser utilizada para acesso ao sistema e o nome do **usuário**.

- **Administrador**

Representa uma especialização do cadastro de **usuário** no sistema. Mantém apenas a chave principal e nome de usuário do **usuário**.

- **Administra**
Representa a relação entre um projeto e seus **administradores**.
- **Cria_projeto**
Representa a relação entre um projeto e o **usuário** que o criou.
- **Projeto**
Representa um **projeto** existente no sistema. Armazena nome do **projeto** e descrição. Deve se relacionar com seus **administradores** usando o tipo de relacionamento **administra**. Cada **projeto** é identificado univocamente por um número.
- **Subprojeto**
Representa um **subprojeto** de um **projeto**. Armazena o nome do **subprojeto**, e descrição. Cada **subprojeto** é identificado univocamente por um número. Se relaciona com o projeto principal a partir de relacionamento do tipo **tem_subprojeto**.
- **Cria_subprojeto**
Representa a relação entre um subprojeto e o **usuário** que o criou.
- **Tem_subprojeto**
Representa relacionamento entre um **projeto** e quantidade arbitrária de **subprojetos**.
- **Atributo**
Representa um **atributo** de **entidade** ou **tabela** de banco de dados. Armazena o nome do atributo e uma descrição.
- **Atributo multivalorado**
Representa uma especialização de **atributo**. Armazena o nome do **atributo multivalorado**. Está associado a um **atributo** usando o tipo de relacionamento **tem_atributo**.
- **Atributo chave**
Representa o **atributo** que compõe a chave de uma **entidade**. Está associado a uma **entidade** usando o tipo de relacionamento **tem_chave**.
- **Tem_atributos**
Representa relacionamento entre um **atributo multivalorado** ou **entidade** e quantidade arbitrária de **atributos**.

- **Tem_chave**

Representa um tipo de relacionamento entre uma **entidade** ou **tabela** e um **atributo chave**.

- **Entidade**

Representa uma **entidade** do banco de dados. Armazena nome e descrição. Está associado a uma quantidade arbitrária de **atributos** usando o tipo de relacionamento **Tem atributos**. Cada **entidade** é identificada univocamente por um número.

- **Tabela**

Representa uma **tabela** em um banco de dados relacional. Armazena o nome da **tabela**, identificador das duas **entidades** utilizadas e tipo de relacionamento entre as **entidades**. Caso apenas uma **entidade** seja necessária, tipo de relacionamento e segunda **entidade** são NUL. Cada **tabela** é identificada univocamente por um número.

- **Usa_entidade**

Representa relacionamento entre uma **tabela** ou **entidade** e quantidade arbitrária de **atributos**.

- **Usa_tabela**

Representa relacionamento entre um **BDA** e quantidade arbitrária de **tabelas**.

- **Cria_função**

Representa relação entre um **usuário** e uma **funcionalidade**.

- **Funcionalidade**

Representa um requisito de funcionalidade que deve compor um **projeto**. Deve armazenar o nome da **funcionalidade** e descrição breve da **funcionalidade**. Se relaciona com projeto ou subprojeto a partir do tipo de relacionamento **Tem função**. Também se relaciona com entidades a partir do tipo de relacionamento **Usa entidade** e se relaciona com um usuário a partir do tipo de relacionamento **Cria função**. Cada **funcionalidade** é identificada univocamente por um número.

- **Tem função**

Representa relação entre um **projeto** ou **subprojeto** e uma **funcionalidade**.

- **Nota**

Representa um **nota** qualquer criada por um **usuário**. Armazena nome da **nota** e texto que compõe o corpo da **nota**. Está associada ao usuário criador a partir do tipo de associação **Cria nota**. Está associada a um **projeto** a partir do tipo de relação **Tem nota**. Cada **nota** é identificada univocamente por um número.

- **Cria nota**

Representa relação entre um **usuário** e uma **nota**.

- **Tem nota**

Representa relação entre uma **nota** e um **projeto**.

- **Cria função**

Representa relação entre um **usuário** e uma **nota**.

- **BDA**

Representa um banco de dados. Armazena o nome do **BDA** e descrição breve. Está associado a diversas tabelas a partir do tipo de relação **Usa tabela**. Está associado a um **projeto** pelo tipo de associação **Usa bda**. Cada **BDA** é identificado univocamente por um número.

- **Usa bda**

Representa relação entre um **projeto** e um **BDA**.

6 Modelo conceitual



