

MAC0350 - Introdução ao Desenvolvimento de Sistemas de Software

Segundo Semestre de 2017

Texto de Análise de Requisitos para o Desenvolvimento do
Projeto do Sistema de Software

Autores: Rodrigo Alves Lima e Eduardo Dias Filho

Análise de Requisitos

Baseado no trabalho de Rodrigo Alves Lima, Jackson Souza, Giulia Maesaka e Letícia Valentini para a disciplina MAC5861 oferecida no segundo semestre de 2015.

Introdução

O sistema de gerenciamento de projetos se propõe a organizar o desenvolvimento de tarefas, utilizando uma hierarquia de subprojetos, tarefas e subtarefas; a comunicação entre a equipe; o agendamento de eventos e o atendimento a solicitações de serviço no âmbito de um projeto colaborativo. Há ainda um tipo especial de projeto, o pessoal, com a mesma funcionalidade de organização do desenvolvimento de tarefas e uma funcionalidade adicional: o agendamento de lembretes. O gerenciamento de projetos pessoais é gratuito, disponível a todos os usuários do sistema; em contrapartida, o gerenciamento de projetos colaborativos exige o pagamento de uma taxa anual.

Tipos de projeto

Há dois tipos de projetos: pessoais e colaborativos. Projetos pessoais podem ser criados por qualquer usuário; projetos colaborativos podem ser criados por usuários que são assinantes do serviço e pagam uma taxa anual. Projetos pessoais são individuais, enquanto projetos colaborativos podem ser compartilhados com um conjunto de usuários convidados pelos seus criadores.

Ambos os tipos de projeto possuem a funcionalidade de organização do desenvolvimento de tarefas. Projetos pessoais possuem ainda uma funcionalidade de agendamento de lembretes, enquanto projetos colaborativos possuem as funcionalidades de comunicação entre a equipe (fórum de mensagens), agendamento de eventos (apresentações ou reuniões) e atendimento de solicitações de serviços (sistema de *tickets*, comum a sistemas especializados em gerenciamento de projetos de software).

Participação em projetos

Cada projeto é administrado por um usuário, o seu criador. Em um projeto colaborativo, este administrador pode convidar outros usuários do sistema a participar de seu projeto. O convite de participação em um projeto possui uma data de expiração, a partir da qual o convite não será válido, e é associado a permissões de atuação no projeto.

Funcionalidades dos projetos

- **Organização do desenvolvimento de tarefas**

Todo projeto, pessoal ou colaborativo, é composto por subprojetos. Subprojetos possuem tarefas, que são divididas em subtarefas. Tarefas podem possuir um ou mais usuários responsáveis. Um usuário pode ser responsável por várias tarefas. Para

auxiliar o usuário na organização de suas tarefas, tags coloridas podem ser associadas a elas. As subtarefas são divisões das tarefas que recebem um status de conclusão.

- **Agendamento de lembretes**

Todo projeto pessoal possui um cadastro de lembretes, pequenas notas associadas a uma data e um horário de *deadline*.

- **Comunicação entre a equipe**

Todo projeto colaborativo possui um fórum de mensagens organizado em tópicos.

- **Agendamento de eventos**

Todo projeto colaborativo possui um calendário para agendamento de eventos. Um evento pode ser uma apresentação ou uma reunião com pauta e ata.

- **Atendimento a solicitações de serviço**

Todo projeto colaborativo possui um canal de solicitação de serviços. Tal qual um serviço de *tickets*, comum a sistemas especializados em gerenciamento de projetos de software, membros do projeto podem cadastrar solicitações de serviço, que podem ter um estado entre “aberta”, “em andamento” e “concluída” e uma *thread* de mensagens associada.

Requisitos de dados

Introdução

O projeto de banco de dados proposto gerencia as informações e relacionamentos de:

- **Usuário**
- **Usuário assinante** (uma especialização de usuário)
- **Anuidade** de usuário assinante
- **Projeto**
- **Subprojeto** de projeto
- **Tarefa** de subprojeto
- **Tag** de tarefa
- **Subtarefa** de tarefa
- **Projeto pessoal** (uma especialização de projeto)
- **Lembrete** de projeto pessoal
- **Projeto colaborativo** (uma especialização de projeto)
- **Permissão de acesso** ao projeto colaborativo
- **Calendário** de projeto colaborativo
- **Evento** de projeto colaborativo
- **Apresentação** (uma especialização de evento) de projeto colaborativo
- **Reunião** (uma especialização de evento) de projeto colaborativo
- **Fórum** de projeto colaborativo

- **Tópico** de fórum de projeto colaborativo
- **Solicitação** de projeto colaborativo
- **Mensagem**
- **Mensagem de solicitação** (uma especialização de mensagem) de projeto colaborativo
- **Mensagem de fórum** (uma especialização de mensagem) de projeto colaborativo

Detalhamento das entidades

- **Usuário**
Representa um cadastro de usuário no sistema. As principais informações a serem armazenadas são o email (que identifica univocamente cada usuário e é utilizado para o acesso ao sistema), a senha a ser utilizada para acesso ao sistema, o nome, um número de telefone, um endereço e uma *flag* que identifica se o usuário desativou sua conta.
- **Usuário assinante**
Representa uma especialização do cadastro de usuário no sistema. As informações adicionais a serem armazenadas são o número, a bandeira e a data de validade do cartão de crédito que será utilizado para o pagamento da anuidade da assinatura.
- **Anuidade**
Representa um pagamento de anuidade efetuado por um usuário assinante. A principal informação a ser armazenada é a data em que o pagamento foi efetuado.
- **Projeto**
Representa um projeto cadastrado no sistema. As principais informações a serem armazenadas são o título e a descrição do projeto. Cada projeto é identificado univocamente por um número.
- **Subprojeto**
Representa um subprojeto de um projeto cadastrado no sistema. As principais informações a serem armazenadas são o título e a descrição do subprojeto. Cada subprojeto é identificado univocamente por um número.
- **Tarefa**
Representa uma tarefa de um subprojeto cadastrada no sistema. As principais informações a serem armazenadas são a descrição e as datas de início, fim e prazo inicialmente definido para a tarefa. Cada tarefa é identificada univocamente por um número.
- **Tag**

Representa uma tag (etiqueta) que categoriza uma tarefa cadastrada no sistema. As principais informações a serem armazenadas são a cor e o nome da tag. Cada tag é identificada pela sua tarefa correspondente e pelo seu nome.

- **Subtarefa**

Representa uma subtarefa de uma tarefa cadastrada no sistema. As principais informações a serem armazenadas são a descrição e uma *flag* que identifica se a subtarefa foi concluída. Cada subtarefa é identificada univocamente por um número.

- **Projeto pessoal**

Representa uma especialização de projeto que possui o recurso de cadastro de lembretes. Os projetos pessoais podem ser criados por usuários que não são assinantes.

- **Lembrete**

Representa um lembrete de um projeto pessoal cadastrado no sistema. As principais informações a serem armazenadas são o texto, a data e o horário de *deadline* do lembrete. Cada lembrete é identificado univocamente por um número.

- **Projeto colaborativo**

Representa uma especialização de projeto que possui os seguintes recursos: fórum de mensagens, cadastro de solicitações, cadastro de eventos gerenciados em um calendário e cadastro de diferentes níveis de permissão concedidos pelo administrador do projeto, o usuário que o criou. Os projetos colaborativos podem ser cadastrados apenas por usuários que são assinantes.

- **Permissão de acesso**

Representa um nível de permissão de acesso a um projeto colaborativo. O nível de permissão de acesso é cadastrado pelo administrador do projeto colaborativo (o criador do projeto) e gerencia as permissões para criar, editar e remover subprojetos, tarefas, subtarefas e eventos; responder solicitações e remover mensagens do fórum. Cada permissão de acesso recebe um nome que representa seu tipo e é identificada univocamente por um número.

- **Calendário**

Representa um calendário de um projeto colaborativo. Ao calendário são associados eventos específicos de cada projeto. Cada calendário é identificado univocamente por um número.

- **Evento**

Representa um evento de um projeto colaborativo. As principais informações a serem armazenadas são a data e o horário de realização do evento. Cada evento é identificado univocamente por um número.

- **Apresentação**

Representa uma especialização de evento cujas principais informações a serem armazenadas são: título e descrição.

- **Reunião**

Representa uma especialização de evento cujas principais informações a serem armazenadas são: pauta e ata.

- **Fórum**

Representa um fórum de mensagens de um projeto colaborativo. Ao fórum são associados tópicos de mensagens criados pelos usuários participantes do projeto. Cada fórum é identificado univocamente por um número.

- **Tópico**

Representa um tópico de um fórum de mensagens de um projeto colaborativo. Ao tópico são associadas mensagens criadas pelos usuários participantes do projeto. A principal informação a ser armazenada é o título do tópico. Cada tópico é identificado univocamente por um número.

- **Solicitação**

Representa uma solicitação de serviço de um projeto colaborativo (semelhante ao sistema de *tickets*, comum a sistemas especializados em gerenciamento de projetos de software). À solicitação são associadas mensagens de resposta criadas pelos usuários participantes do projeto com tal permissão. As principais informações a serem armazenadas são o título e o estado atual da solicitação. Cada solicitação é identificada univocamente por um número.

- **Mensagem**

Representa uma mensagem de propósito geral escrita por um usuário. As principais informações a serem armazenadas são o texto e a data e o horário de criação da mensagem. Cada mensagem é identificada univocamente por um número.

- **Mensagem de solicitação**

Representa uma especialização de mensagem a ser relacionada com uma solicitação de serviço de um projeto colaborativo.

- **Mensagem de fórum**

Representa uma especialização de mensagem a ser relacionada com um tópico de um fórum de um projeto colaborativo.

Requisitos funcionais

Usuário

- Uma pessoa pode se cadastrar no sistema de gerenciamento de projetos;
- O usuário pode se tornar um assinante do serviço ao cadastrar as informações de um cartão de crédito e o pagamento da anuidade for efetuado. Caso o pagamento da última anuidade tenha ocorrido há mais de um ano, uma nova tentativa de pagamento é automaticamente efetuada, a menos que o usuário manifeste posição contrária e remova as informações de seu cartão de crédito do sistema;
- O usuário pode desativar seu cadastro.

Projeto

- Um usuário, assinante ou não, pode criar um número ilimitado de projetos pessoais;
- Um usuário assinante pode criar um número ilimitado de projetos colaborativos;
- O usuário criador do projeto será o administrador do mesmo;
- O administrador do projeto colaborativo pode convidar outros usuários para participar do mesmo e definir suas permissões de acesso. O usuário convidado pode aceitar ou recusar o convite.
- De acordo com as suas permissões, os usuários participantes do projeto colaborativo podem gerenciar (criar, remover e editar) subprojetos, tarefas, subtarefas, tópicos e mensagens do fórum e eventos, além de responder solicitações de serviço. A permissão para gerenciar tarefas também permite a definição dos usuários responsáveis por elas e sua categorização com tags.

Subprojeto

- O administrador do projeto pode criar um subprojeto, editar qualquer subprojeto do projeto e remover qualquer subprojeto do projeto;
- O usuário participante do projeto colaborativo com permissão de gerenciamento de subprojetos pode criar um subprojeto, editar qualquer subprojeto do projeto e remover qualquer subprojeto do projeto.

Tarefas

- O administrador do projeto pode criar uma tarefa, editar qualquer tarefa do projeto, remover qualquer tarefa do projeto e associar ou remover uma tag a qualquer tarefa do projeto;
- O usuário participante do projeto colaborativo com permissão de gerenciamento de tarefas pode criar uma tarefa, editar qualquer tarefa do projeto, remover qualquer tarefa do projeto e associar ou remover uma tag a qualquer tarefa do projeto.

Subtarefas

- O administrador do projeto pode criar uma sub tarefa de qualquer tarefa do projeto, editar qualquer sub tarefa de qualquer tarefa do projeto e remover qualquer sub tarefa de qualquer tarefa do projeto;
- O usuário participante do projeto colaborativo com permissão de gerenciamento de subtarefas pode criar uma sub tarefa de qualquer tarefa do projeto, editar qualquer sub tarefa de qualquer tarefa do projeto e remover qualquer sub tarefa de qualquer tarefa do projeto.

Lembretes

- O administrador do projeto pessoal pode criar, editar e remover lembretes do projeto.

Fórum de mensagens

- O administrador e os usuários participantes do projeto colaborativo podem criar tópicos e mensagens em tópicos no fórum do projeto;
- O administrador do projeto colaborativo pode remover, encerrar e reabrir tópicos e remover mensagens do fórum do projeto;
- O usuário participante do projeto colaborativo com permissão de gerenciamento do fórum pode remover, encerrar e reabrir tópicos e remover mensagens do fórum do projeto.

Agendamento de eventos

- O administrador do projeto colaborativo pode criar, editar e remover eventos do projeto;
- O usuário participante do projeto colaborativo com permissão de gerenciamento de eventos pode criar uma reunião, editar qualquer reunião do projeto e remover qualquer reunião do projeto;
- O administrador do projeto colaborativo pode criar, editar e remover apresentações do projeto;
- O usuário participante do projeto colaborativo com permissão de gerenciamento de eventos pode criar uma apresentação, editar qualquer apresentação do projeto e remover qualquer apresentação do projeto.

Solicitações de serviço

- O administrador e os usuários participantes do projeto colaborativo podem criar solicitações de serviço do projeto;
- O administrador do projeto colaborativo pode responder a solicitações de serviço do projeto;
- O usuário participante do projeto colaborativo com permissão para responder a solicitações de serviço pode responder a solicitações de serviço do projeto;

- O administrador do projeto e os usuários participantes com permissão para responder a solicitações de serviço podem encerrar solicitações de serviço concluídas;
- O administrador do projeto e os usuários participantes com permissão para responder a solicitações de serviço podem reabrir solicitações de serviço que necessitam ser corrigidas.

Gerenciamento

- Deve ser possível visualizar métricas relacionadas ao projeto, como porcentagem de tarefas concluídas, tempo gasto em cada tarefa e índices de produtividade dos usuários, como tempo médio de realização das tarefas de sua responsabilidade, quantidade de tarefas realizadas e porcentagem de tarefas realizadas dentro do prazo.
- Devem ser listados os usuários participantes do projeto colaborativo, com destaque para o administrador;
- Devem ser listados os subprojetos, as tarefas dos subprojetos e as subtarefas de cada tarefa de todos os projetos;
- Devem ser listados os lembretes do projeto pessoal;
- Devem ser listados os eventos do projeto colaborativo;
- Devem ser listados os tópicos do fórum de mensagens e as mensagens de cada tópico do projeto colaborativo;
- Devem ser listadas as solicitações de serviço e as suas mensagens associadas do projeto colaborativo.

Listagem de operações mais frequentes de consulta e modificação de dados

- Consulta de usuário por seu e-mail;
- Criação de usuário;
- Atualização de atributos de usuário;
- Consulta de projetos administrados por um usuário;
- Criação de um projeto pessoal por um usuário;
- Atualização de atributos de um projeto pessoal pelo seu administrador;
- Criação de um projeto colaborativo por um usuário assinante;
- Atualização de atributos de um projeto colaborativo pelo seu administrador;
- Consulta de projetos colaborativos que um usuário faz parte;
- Criação de um tipo de permissão pelo administrador do projeto colaborativo;
- Criação de um convite associado a um tipo de permissão pelo administrador do projeto colaborativo a um usuário;
- Atualização de atributos de um convite de participação a um projeto colaborativo ao usuário aceitar ou recusar o convite;
- Criação de uma participação de usuário a um projeto colaborativo ao usuário aceitar um convite de participação a este projeto;
- Consulta de subprojetos de um projeto;

- Criação de subprojeto pelo administrador ou usuário com tal permissão;
- Atualização de atributos de subprojeto pelo administrador ou usuário com tal permissão;
- Consulta de tarefas de um subprojeto;
- Criação de tarefa pelo administrador ou usuário com tal permissão;
- Atualização de atributos de tarefa pelo administrador ou usuário com tal permissão;
- Associação de tag a tarefa pelo administrador ou usuário com tal permissão;
- Consulta de subtarefas de uma tarefa;
- Criação de subtarefa pelo administrador ou usuário com tal permissão;
- Atualização de atributos de subtarefa pelo administrador ou usuário com tal permissão;
- Consulta de subtarefas não concluídas de uma tarefa;
- Consulta de tags de uma tarefa;
- Consulta de tarefas por uma tag;
- Consulta de lembretes de um projeto pessoal;
- Criação de lembretes pelo administrador do projeto pessoal;
- Atualização de atributos de lembrete pelo administrador do projeto pessoal;
- Consulta de eventos de um projeto colaborativo;
- Criação de eventos pelo administrador do projeto colaborativo ou usuário com tal permissão;
- Atualização de atributos de evento pelo administrador do projeto colaborativo ou usuário com tal permissão;
- Consulta de tópicos de um fórum de projeto colaborativo;
- Criação de mensagem em um tópico de um fórum de projeto colaborativo;
- Atualização de mensagem em um tópico de um fórum de projeto colaborativo pelo seu autor;
- Remoção de mensagem em um tópico de um fórum de projeto colaborativo pelo autor, administrador do projeto ou usuário com tal permissão;
- Consulta de mensagens de um tópico de um fórum de projeto colaborativo;
- Consulta de solicitações de serviço de um projeto colaborativo;
- Criação de solicitação de serviço pelo administrador do projeto colaborativo ou usuário participante;
- Criação de mensagem de resposta à solicitação de serviço pelo administrador do projeto colaborativo ou usuário com tal permissão.