



Universidade do Minho
Mestrado em Engenharia Informática, 1º ano

Análise e Concepção de Software

Módulo de Engenharia Web

Diagrama ER

Grupo:

Paulo Renato Dias Rodrigues, PG19826 (Gestor)

Rui Miguel Pereira da Costa Barros, PG19833

Sérgio Azevedo Barbosa, PG21040

Braga, Novembro de 2011

1. Conteúdo

2.	Diagrama Entidade Relacionamento.....	3
a.	Documentação	3
i.	Atributos.....	4
ii.	Relacionamentos.....	7
b.	Diagrama Entidade Relacionamento.....	8

2. Diagrama Entidade Relacionamento

a. Documentação

No dicionário de dados previamente elaborado, já tinham sido determinadas as entidades do sistema, os seus relacionamentos e ainda a totalidade dos seus atributos qualificativos. Sendo assim, a elaboração do respectivo diagrama entidade relacionamento tornou-se num processo simples e automático. Devido ao propósito de um diagrama ER, além dos atributos previamente definidos, foi adicionado um novo atributo para cada entidade que a permite identificar univocamente.

Nesta secção será explicado um pouco do processo e das decisões que foram tomadas na elaboração do diagrama ER.

Para cada entidade, serão identificadas e explicadas as chaves candidatas e a chave primária escolhida.

Cada atributo de uma entidade será classificado consoante as seguintes opções:

- **Descrição:** Breve explicação do que o atributo representa na entidade em questão;
- **Tipo de dados:** Tipo de dados do atributo em causa (Ex. Inteiro, Texto, Boleano);
- **Tamanho:** De acordo com o tipo de dados, especifica a dimensão do atributo;
- **Nulo:** Indica se o atributo em causa pode ser nulo;
- **Derivado:** Indica se o atributo em causa é calculado a partir de outros atributos existentes.

Para cada relacionamento será identificada a sua designação e sentido, cardinalidade mínima e máxima. Os valores possíveis são:

- **Cardinalidade mínima:** 0 significa opcional, e 1 significa que o relacionamento é mandatório para a entidade origem.
- **Cardinalidade máxima:** 1 representa um único registo, e N representa vários registos.

Esta secção servirá também de suporte e documentação que permitem perceber o que o diagrama pretende representar.

i. Atributos

Utilizador

Atributo	Descrição	Tipo de dados	Tamanho	Nulo	Derivado
oid	Número sequencial que identifica univocamente um registo de um utilizador	Inteiro	8 Dígitos	Não	Não
username	Nome para o utilizador utilizar na autenticação	Texto	50 Caracteres	Não	Não
password	Palavra-passe para o utilizador se autenticar	Texto	50 Caracteres	Não	Não
email	Endereço de correio electrónico associado ao perfil do utilizador, que também pode ser utilizado na autenticação	Texto	256 Caracteres	Não	Não

Chave Primária

oid	Foi necessário criar um identificador único sequencial que permitisse identificar univocamente cada utilizador.
-----	---

Chaves Candidatas

email	Atributo único para cada utilizador. No entanto é do tipo texto e pode assumir uma dimensão muito grande (256 caracteres no máximo), pelo que não é apropriado para ser chave primária.
username	Atributo único para cada utilizador. No entanto é do tipo texto e pode assumir uma dimensão muito grande (50 caracteres no máximo), pelo que não é apropriado para ser chave primária.

Ideia

Atributo	Descrição	Tipo de dados	Tamanho	Nulo	Derivado
oid	Número sequencial que identifica univocamente uma ideia	Inteiro	8 Dígitos	Não	Não
titulo	Título da ideia	Texto	50 Caracteres	Não	Não
descricao	Texto que descreve a ideia	Texto	500 Caracteres	Não	Não
limiteParticipantes	Número limite de pessoas que podem integrar a discussão	Inteiro	2 Dígitos	Sim	Não
privada	Indica se uma ideia é pública ou privada	Booleano		Não	Não
dataSubmissao	Data em que a ideia foi criada	Data		Não	Não

Chave Primária

oid	Foi necessário criar um identificador único sequencial que permitisse identificar univocamente cada ideia.
-----	--

Chaves Candidatas

-----	Nesta entidade ideia não existe nenhum atributo que fosse candidato a ser chave primária. Os atributos existentes não têm valor único (Ex: podem existir várias ideias com títulos iguais), ou então são do tipo texto e por isso não são apropriados pois, normalmente, têm grande dimensão (Ex: Descrição pode ter até 500 caracteres).
-------	---

Notas: O atributo designado por “privada” corresponde ao atributo “Visibilidade” definido no dicionário de dados. O primeiro apenas foi renomeado pois no sentido de um diagrama Entidade Relacionamento, e tendo em conta o seu tipo de dados (booleano), permite uma melhor percepção e identificação do que o atributo representa para a entidade Ideia.

Tarefa

Atributo	Descrição	Tipo de dados	Tamanho	Nulo	Derivado
oid	Número sequencial que identifica univocamente uma tarefa	Inteiro	8 Dígitos	Não	Não
titulo	Pequeno texto identificador da tarefa	Texto	50 Caracteres	Não	Não
descricao	Pequeno texto que descreve o trabalho que tem de ser realizado	Texto	500 Caracteres	Não	Não
dataLimite	Data até à qual a tarefa deve ser concluída	Data		Sim	Não
concluida	Indica se a tarefa em causa já está concluída	Booleano		Não	Não

Chave Primária

oid	Foi necessário criar um identificador único sequencial que permitisse identificar univocamente cada tarefa.
-----	---

Chaves Candidatas

-----	Não existem atributos candidatos a chave, pois nenhum tem valor único ou não são apropriados devido à dimensão dos valores que podem assumir.
-------	---

Notas: O atributo designado por “concluida” corresponde ao atributo “Estado” definido no dicionário de dados. O motivo de renomeação é o mesmo do atributo “privada” da entidade Ideia. O termo “concluida” é do tipo booleano, e permite identificar de forma imediata o seu propósito.

Mensagem

Atributo	Descrição	Tipo de dados	Tamanho	Nulo	Derivado
oid	Número sequencial que identifica univocamente cada mensagem	Inteiro	8 Dígitos	Não	Não
texto	Conteúdo da mensagem	Texto	500 Caracteres	Não	Não
dataSubmissao	Data em que a mensagem foi submetida	Data		Não	Não

Chave Primária

oid	Foi necessário criar um identificador único sequencial que permitisse identificar univocamente cada mensagem.
-----	---

Chaves Candidatas

-----	Não existem atributos candidatos a chave, pois nenhum tem valor único ou não são apropriados devido à dimensão dos valores que podem assumir.
-------	---

Categoria

Atributo	Descrição	Tipo de dados	Tamanho	Nulo	Derivado
oid	Número sequencial que identifica univocamente cada categoria	Inteiro	4 Dígitos	Não	Não
descricao	Identifica a categoria de uma ideia ou a área de conhecimento de um utilizador.	Texto	50 Caracteres	Não	Não

Chave Primária

oid	Foi necessário criar um identificador único sequencial que permitisse identificar univocamente cada categoria predefinida no sistema.
-----	---

Chaves Candidatas

descricao	A descrição de cada categoria é única. No entanto, este trata-se de um atributo do tipo texto, pelo que não é uma boa chave primária.
-----------	---

GrupoTrabalho

Atributo	Descrição	Tipo de dados	Tamanho	Nulo	Derivado
oid	Número sequencial que identifica univocamente cada grupo de trabalho	Inteiro	8 Dígitos	Não	Não
dataCriacao	Data em que a discussão da ideia foi encerrada e o grupo criado	Data		Não	Não

Chave Primária

oid	Foi necessário criar um identificador único sequencial que permitisse identificar univocamente cada grupo de trabalho criado.
-----	---

Chaves Candidatas

-----	Um grupo, além da ideia ao qual diz respeito, apenas contém a data em que foi criado. Como podem existir vários grupos criados na mesma data, esta não era uma chave candidata a ser primária.
-------	--

ii. Relacionamentos

Entidade Origem	Cardinalidade		Entidade Destino	Cardinalidade		Descrição
	Min	Máx		Min	Máx	
Utilizador	0	N	Ideia	1	1	Um utilizador pode criar 0 ou mais ideias. Uma ideia pertence a 1 e 1 só utilizador.
Utilizador	0	N	Ideia	0	N	Um utilizador pode participar na discussão de 0 ou mais ideias. Uma ideia pode ter 0 ou mais participantes a discutirem-na.
Utilizador	0	N	Mensagem	1	1	Um utilizador pode escrever 0 ou mais mensagens numa ideia. Uma mensagem é escrita por 1 e 1 só utilizador.
Mensagem	1	1	Ideia	0	N	Uma mensagem pertence a 1 e só 1 ideia. Uma ideia pode ter 0 ou mais mensagens a si associadas.
Utilizador	0	N	Categoria	0	N	Um utilizador contém 0 ou mais categorias como áreas de especialização. Uma categoria pode caracterizar 0 ou mais utilizadores.
Categoria	0	N	Ideia	1	1	Uma categoria pode caracterizar 0 ou mais ideias. Uma ideia é caracterizada por 1 e 1 só categoria.
Utilizador	0	N	Tarefa	1	N	Um utilizador pode estar responsável pela realização de 0 ou mais tarefas. Uma tarefa tem sempre 1 ou mais utilizadores para a concretizar.
Tarefa	1	1	Grupo Trabalho	0	N	Uma tarefa está sempre associada a 1 e 1 só grupo de trabalho. Um grupo de trabalho pode ter 0 ou mais tarefas a si associadas.
Grupo Trabalho	1	1	Ideia	0	1	Um grupo de trabalho diz respeito a 1 e 1 só ideia. Uma ideia pode estar associada a um grupo de trabalho ou não.

b. Diagrama Entidade Relacionamento

