

Universidade de São Paulo

Escola de Artes, Ciências e Humanidades Graduação em Sistemas de Informação

Amauri de Melo Junior 8516650

Douglas Mizuma 8920964

Laura Castro Vieira 8598822

Virgílio Fernandes Junior 7640870

Artefato I-D - Laboratório de Banco de Dados

Professor Luciano Araújo

São Paulo, SP

Projeto de Laboratório de Bancos de Dados - Descrição do contexto

Houve necessidade de alterações no modelo proposto no que diz respeito à quantidade mínima de entidades, pois, de acordo com o solicitado, o projeto deveria ser composto por 10 entidades fortes, mas todo o escopo planejado para a modelagem do sistema resultou em 8 entidades fortes e uma fraca. Além disso, não houve necessidade de criar uma especificação-generalização porque a organização e contextualização do projeto não demandaram a necessidade de tamanha acurácia em sua elaboração, visto que a maior complexidade será considerada na manipulação dos relacionamentos entre os dados através da aplicação desenvolvida.

Dependências Funcionais

Todos os atributos do modelo que não são chave são funcionalmente dependentes de suas chaves primárias. Na tabela representada na imagem 1, Documento, Nome e Endereço são atributos de Passageiros que dependem unicamente de seu código de identificação. Cada código de identificação possui somente uma combinação "Documento, Nome, Endereço" associada a ele.

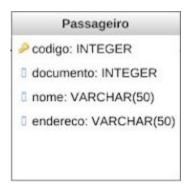


Imagem 1 - Tabela Passageiro

Formas Normais

O modelo se encontra na primeira forma normal porque não possui atributos multivalorados. Todas as tuplas das tabelas resultantes do modelo possuem um valor único em cada um de seus atributos.

Um exemplo se encontra no relacionamento entre Viagem e Voo, uma "Viagem", mostrada nas imagem 3, é o resultado da busca de um usuário e possui um (no caso de voo direto) ou mais voos (na existência de escalas). Nesse contexto, uma Viagem possui até N voos e um Voo diz respeito a apenas uma Viagem. Como essa é uma relação 1:N na primeira forma normal, a tabela Voo, mostrada na imagem 2, possui uma referência para a Viagem a qual pertence e a tabela Viagem não possui um atributo multivalorado de Voos.

	Voo
2	codigo: INTEGER
0	origem: VARCHAR(3)
0	destino: VARCHAR(3)
0	data_hora: TIMESTAMP
0	n_aeronave: INTEGER
۵	v_codigo: INTEGER

codigo	origem	destino	data_hora	n_aeronave	v_codigo
1	CR	AO	2014-08-09 17:36:47	94	16
2	AA	Z	2016-10-01 18:29:54	22	20
3	AF	M	2016-10-29 01:09:43	15	63
4	AM	CU	2014-03-08 19:56:41	49	81
5	BS	U	2017-03-03 05:10:28	61	51
6	AB	AI	2014-11-02 18:51:58	41	49
7	BF	BC	2017-05-09 00:18:49	50	37
8	CA	BU	2015-12-11 07:37:01	37	23

codigo: IN	TEGER
origem: V	ARCHAR(30)
destinho:	VARCHAR(30)

codigo	origem	destinho
201	Abobora	Agua Fria
202	Agua Branca de Minas	Abacate da Pedreira
203	Abacate da Pedreira	Agua Clara
204	Abaiba	Abaete
205	Acarape	Abre Campo
206	Adhemar de Barros	Agua Boa
207	Agronomica	Agua Azul
208	Adrianopolis	Agua Boa

Imagem 3 - Tabela Viagem

Adicionalmente, a segunda forma normal também é cumprida, uma vez que todos os atributos não primos são dependentes da chave primária. Por exemplo, apesar de sua relação com Voo, a tabela Viagem não possui atributos funcionalmente dependentes de Voo. Os atributos de Voo dependem apenas da chave primária de Voo, e a tabela Viagem é apenas referenciada como chave estrangeira.

Por último, o modelo também se encontra na terceira forma normal porque não possui dependência transitiva dentre as tabelas. Nenhum atributo não-chave depende de outro atributo não-chave.