



EACH

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

2016

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 na 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		codigo	origem	destino	data_hora	n_aeronave	v_codigo
🔑 codigo: INTEGER		1	CR	AO	2014-08-09 17:36:47	94	16
🔑 origem: VARCHAR(3)		2	AA	Z	2016-10-01 18:29:54	22	20
🔑 destino: VARCHAR(3)		3	AF	M	2016-10-29 01:09:43	15	63
🔑 data_hora: TIMESTAMP		4	AM	CU	2014-03-08 19:56:41	49	81
🔑 n_aeronave: INTEGER		5	BS	U	2017-03-03 05:10:28	61	51
🔑 v_codigo: INTEGER		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

Imagem 2 - Tabela Voo

Viagem			
🔑	codigo: INTEGER		
	origem: VARCHAR(30)		
	destinho: VARCHAR(30)		

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