

Base de Dados

Diogo Rafael nº37859 // Vasco Crespo nº 37913

15 de Janeiro de 2018



Professor Vitor Nogueira

Introdução

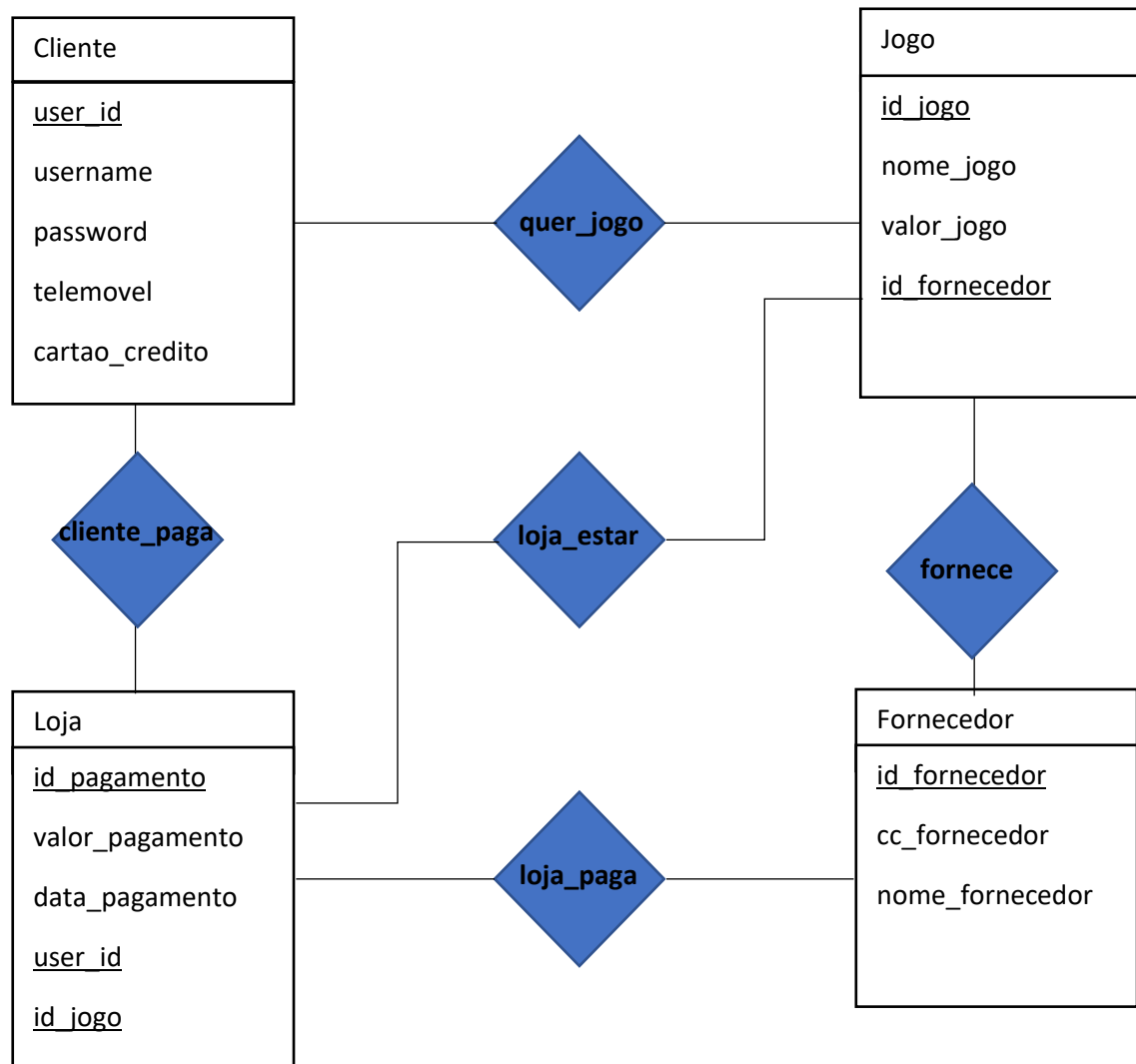
Este trabalho baseia-se numa aplicação de uma loja de jogos em que o cliente se regista através de um `user_id`, escolhe um `username` e uma `password` e introduz as informações correspondentes ao seu nº de telemóvel e cartão de crédito, sendo que estas informações só são acessíveis para o próprio utilizador. De seguida pode escolher um jogo onde cada cópia de cada jogo tem o seu `id` individual e de onde pode consultar o seu nome, que é fornecido pela companhia que faz o jogo. O valor que a loja paga à companhia que produz o jogo é inferior ao valor que o cliente paga à loja para que a loja tenha lucro. O cliente após escolher o jogo a comprar paga à loja e a loja paga ao seu fornecedor através do número de cartão de crédito do fornecedor. A data e o valor que o cliente pagou à loja fica guardado para que se possa aceder quando se quiser.

Para a representação desta loja temos as seguintes informações para cada utilizador/cliente:

- o seu `username` criado na aplicação
- a sua `password` de login
- o seu número de telemóvel
- o seu número do cartão de crédito

Acerca do jogo temos o seu nome, o seu `id` único que caracteriza cada cópia de um jogo, a companhia que produziu e disponibilizou o respetivo jogo, a data em que foi comprado, o `id` do utilizador que o comprou e o valor que o utilizador pagou pelo jogo. Também temos o preço que a loja pagou pelo jogo, mas esse preço é relativamente mais baixo do que o preço que o utilizador paga pelo mesmo jogo. Relativamente ao fornecedor de cada jogo, apenas é guardado o seu `id` para servir de identificação, o nome desse fornecedor e o seu número de cartão de crédito para completarmos a transferência de dinheiro entre a loja e o fornecedor.

Representação do modelo entidade relações do problema proposto e do respectivo modelo relacional



cliente (user_id, username, password, telemovel, cartão_credito)

fornecedor (id_fornecedor, cc_fornecedor, nome_fornecedor)

jogo (id_jogo, nome_jogo, valor_jogo, id_fornecedor)

loja (id_pagamento, valor_pagamento, data_pagamento, user_id, id_jogo)

quer_jogo (user_id, id_jogo)

fornece(id_jogo, id_fornecedor)

cliente_paga (user_id, id_pagamento)

loja_paga (id_pagamento, id_fornecedor)

loja_estar (id_jogo, id_pagamento)

Representação das dependências funcionais para o problema proposto

$\text{user_id} \rightarrow \text{username}, \text{password}$

$\text{username}, \text{password} \rightarrow \text{telemovel}, \text{cartao_cidadao}$

$\text{id_jogo} \rightarrow \text{nome_jogo}$

$\text{nome_jogo} \rightarrow \text{valor_jogo}$

$\text{id_pagamento} \rightarrow \text{valor_pagamento}, \text{data_pagamento}$

$\text{user_id}, \text{id_jogo} \rightarrow \text{valor_pagamento}, \text{data_pagamento}$

$\text{id_fornecedor} \rightarrow \text{cc_fornecedor}, \text{nome_fornecedor}$

Neste caso a quinta e a sexta dependências funcionais não estão na forma de Boyce-Codd e a terceira e quarta não estão na terceira forma normal. Decompondo as duas primeiras obteremos:

R1: ($\text{user_id}, \text{id_jogo}, \text{valor_pagamento}, \text{data_pagamento}$)

R2: ($\text{id_pagamento}, \text{user_id}, \text{id_jogo}$)

$\text{user_id}, \text{id_jogo} \rightarrow \text{valor_pagamento}, \text{data_pagamento}$

$\text{id_pagamento} \rightarrow \text{user_id}, \text{id_jogo}$

Decompondo a terceira para a colocar na terceira forma normal obteremos:

R1: ($\text{id_jogo}, \text{nome_jogo}$)

R2: ($\text{nome_jogo}, \text{valor_jogo}$)

Logo:

$\text{id_jogo} \rightarrow \text{nome_jogo}, \text{valor_jogo}$