

Banco Digital

Análise dos Requisitos Funcionais

Sara Ferreira, Tiago Carvalho

O nosso trabalho assenta sobre uma simples aplicação que visa simular a operação de um banco digital. O leque de funcionalidades deste sistema abrange a capacidade de aceder ao banco ou a uma ATM, cada uma destas partes com características diferentes. Uma vez registado, o utilizador através da sua conta bancária pode, então, consultar o seu saldo, depositar e levantar dinheiro, ou ainda fazer uma transferência para outro utilizador do sistema.

1 Casos de uso

Quando um utilizador do sistema acede ao banco, são-lhe apresentadas as opções de criar uma nova conta, alterar os dados da sua conta existente, consultar o saldo ou depositar dinheiro; por conseguinte se deduz que os atores deste sistema são os clientes do banco, a entidade bancária e a(s) caixa(s) ATM.

1.1 Criar uma conta bancária:

Depois do utilizador selecionar a opção relativa à ação de criar uma conta no banco, ser-lhe-á pedido o seu nome completo, morada de residência ou local de trabalho e o seu número de telefone. O banco envia um payload com o estado de sucesso da operação requerida; em caso de sucesso, imprime o número de cliente no ecrã; já em caso de erro, imprime a sua causa.

1.2 Alterar dados de uma conta bancária:

O utilizador acede ao sistema, por meio do seu cartão bancário; seguidamente, no menu que aparecerá no seu ecrã, escolhe a opção referente à alteração de dados da sua conta bancária.

Posteriormente, ser-lhe-á dado um conjunto de opções que eventualmente poderá alterar na sua conta. Após selecionar o dado pretendido, o utilizador insere o novo valor que o substituirá. Numa fase final, o banco recebe o pedido de alteração dos dados do respetivo utilizador, e envia um payload com o estado de sucesso da operação requerida; se for bem sucedido, imprime os dados da conta do utilizador com a alteração efetuada; já em caso de erro, imprime a sua causa.

1.3 Consultar saldo:

O utilizador acede ao ATM e seleciona a opção relativa à consulta de saldo da sua conta. O ATM seguidamente envia um payload com o saldo do utilizador do número de conta em questão.

1.4 Depositar dinheiro:

O utilizador acede ao banco e terá de escolher a opção no menu relativa ao depósito de dinheiro na sua conta. Seguidamente ser-lhe-á pedido a quantia a depositar e o banco envia um payload com o estado de sucesso da operação requerida; em caso de sucesso imprime a quantia depositada e o saldo do utilizador depois do depósito; em caso de erro, imprime a sua causa.

1.5 Transferir para outro utilizador:

O utilizador acede à ATM e, posteriormente, escolhe a partir do menu dado, a opção respectiva. Ser-lhe-á então pedido a quantia a transferir e o número de conta do destinatário. Depois do utilizador digitar esses dados a ATM envia um payload com o estado de sucesso da operação requerida; em caso de sucesso imprime a quantia transferida, o destinatário da transferência e o saldo do utilizador depois da transferência; em caso de erro, imprime a sua causa

2 Arquitetura

2.1 Arquitetura cliente-servidor

- As caixas ATM vão ser modeladas como um nó cliente, as quais se ligam a um único nó servidor, centralizado, correspondente ao banco.
- O banco terá um serviço daemon dedicado à escuta de pedidos de caixas ATM, ou de acessos ao próprio.

2.2 Base de dados SQL para guardar os utilizadores

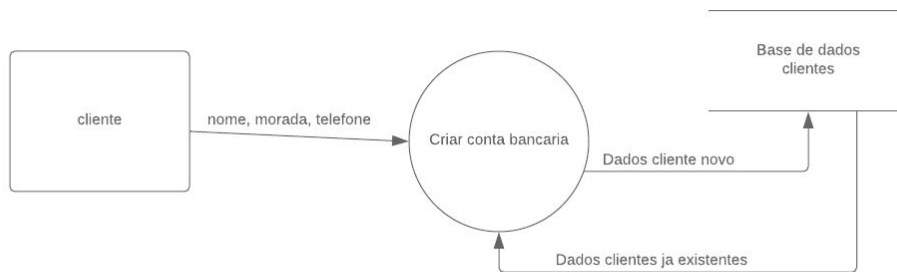
Será usada a seguinte tabela para guardar os utilizadores do sistema:

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS users(  
    id int NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
    saldo float,  
    telephone varchar(16) NOT NULL,  
    name varchar(128) NOT NULL,  
    address varchar(512) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id));
```

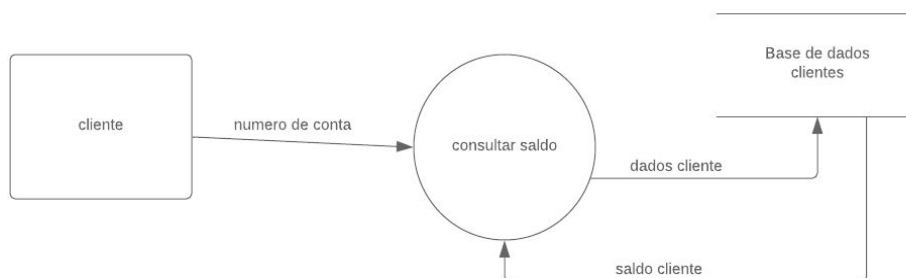
2.3 Frontend com duas interfaces distintas (ATM e banco)

A aplicação final terá uma interface textual simples que permitirá aceder tanto ao banco, como a uma caixa ATM; no momento em que se inicia a aplicação, será dada a escolha ao utilizador, que o redireciona para a interface relevante.

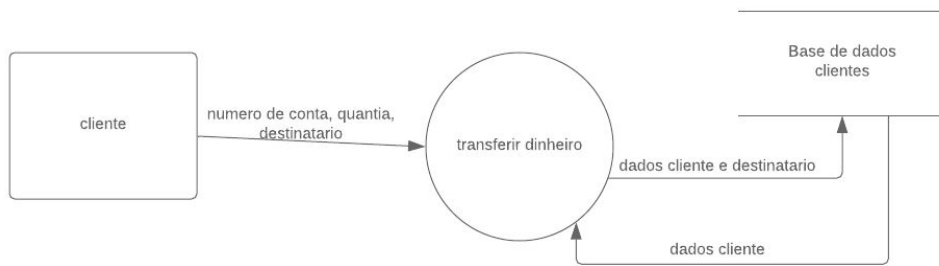
3 Fluxo de dados e ativos



Os ativos presentes neste fluxo de dados consistem na informação dada pelo cliente para a criação da sua conta. O banco valoriza essa informação como ativo. Se a segurança da base de dados for quebrada, é possível alterar os dados da conta do cliente e alterar o seu saldo da conta bancária.



Os ativos presentes neste fluxo de dados são idênticos aos do anterior, correspondente à criação de uma conta bancária



Os ativos, neste caso, são representados pelas transações feitas, ou seja, pelos dados do destinatário e do remetente da transferência bancária em questão. O banco e o destinatário da transferência valorizam esta informação como ativo. Se a segurança em qualquer dado da transação for quebrada, é possível mudar a quantia a transferir e/ou o destinatário da transferência.



Os ativos presente neste fluxo de dados são idênticos aos do fluxo de dados anterior, correspondente à criação de uma conta bancária.

4 Estrutura de dados:

4.1 Cliente

- Identificador: inteiro
- Saldo: float
- Nome: string
- Morada: string
- Número de telefone: string

4.2 Caixa ATM

Numa fase preliminar, definimos uma caixa ATM da seguinte forma:

- Identificador: inteiro
- Localização: coordenadas geográficas

4.3 Banco

Numa fase preliminar, definimos o banco da seguinte forma:

- Número de utilizadores: inteiro
- Caixas ATM: lista das caixas ATM instaladas

5 Modelo de confiança:

5.1 Banco

É dado como pressuposto que o Banco é uma entidade neutra, que não alterará qualquer tipo de dados em si confiados pelos clientes; porém, o mesmo não poderá ser dito de um ator malicioso que ganhe acesso aos dados, seja por que meio for.

5.2 Clientes

Não pode ser dada qualquer tipo de garantia de confiança pelos clientes.

5.3 Caixas ATM

As garantias de confiança oferecidas pelas caixas ATM são idênticas às do Banco.