

Trabalho de Sistemas Distribuídos

Alunos

João Gondim, Paula Tavares e Joaldino Calixto.

Descrição

Esquema de comunicação para simular um sistema bancário de transações cliente-servidor

Linguagem escolhida:

Python3

Solução:

O sistema do banco é caracterizado pelo arquivo [appBanco.py](#) que realiza as configurações necessárias para conexão do socket e a viabilização do de multi-threadings. No mesmo é realizado o import da classe associada ao cliente contendo toda a estrutura de informação do cliente e as funções que realizam as operações disponíveis. O arquivo [appCliente.py](#) corresponde ao aplicativo do cliente no qual o mesmo poderá fazer o input de seus dados e interagir de forma a escolher as ações a serem realizadas. Tanto o servidor do banco como o aplicativo do cliente mantém a conexão através de socket comunicando-se a partir da utilização de comandos de 'send' e 'receive'. Todos os dados dos clientes são salvos em arquivo.

Atividades:

- [x] Criação do servidor com conexão via socket;
- [x] Criação da aplicação do cliente com conexão via socket;
- [x] classeCliente contendo principais funções disponíveis para interação do cliente;
- [x] Permitir conexões múltiplas utilizando threading;
- [x] Tratamento de saque: permitir que seja sacado valor igual ou menor ao saldo da conta;

Como executar a aplicação:

1 - Ativar ambiente virtual (Para utilização de Python3):

```
virtualenv -p python3 banco_socket  
source banco_socket/bin/activate
```

2 - Executar o arquivo `appBanco.py` para iniciar o servidor do banco:

```
python appBanco.py
```

3 - Executar o arquivo `appCliente.py` para executar a aplicação do cliente:

```
python appCliente.py
```

4 - Depois é só seguir o passo a passo. Entradas de exemplo:

```
Seja bem vindo ao Banco Gringotes, para comecemos digite o seu nome de usuário: Joao
Ótimo! Agora digite o seu documento: 123
Qual operação você deseja realizar?:
    Digite 1 para Saldo
    Digite 2 para Depósito
    Digite 3 para Saque
    Digite 4 para transferência entre contas
    Digite "Encerrar" para fechar o sistema!
1

Seu saldo é de R$1806.
```

Links úteis:

- <https://docs.python.org/3/library/xmlrpc.client.html#module-xmlrpc.client>
- <https://docs.python.org/3/library/xmlrpc.server.html#module-xmlrpc.server>
- <https://stackoverflow.com/questions/3310049/proper-use-of-mutexes-in-python>
- <https://stackoverflow.com/questions/31508574/semaphores-on-python>
- <https://www.pubnub.com/blog/socket-programming-in-python-client-server-p2p/>