



UNIVERSIDADE
ESTADUAL de LONDRINA

VITOR HENRIQUE ROSA BATISTA DE OLIVEIRA
VITOR PALMA ADERALDO

**SISTEMAS OPERACIONAIS: RELATÓRIO MICRO BLOGUE COM
RPC**

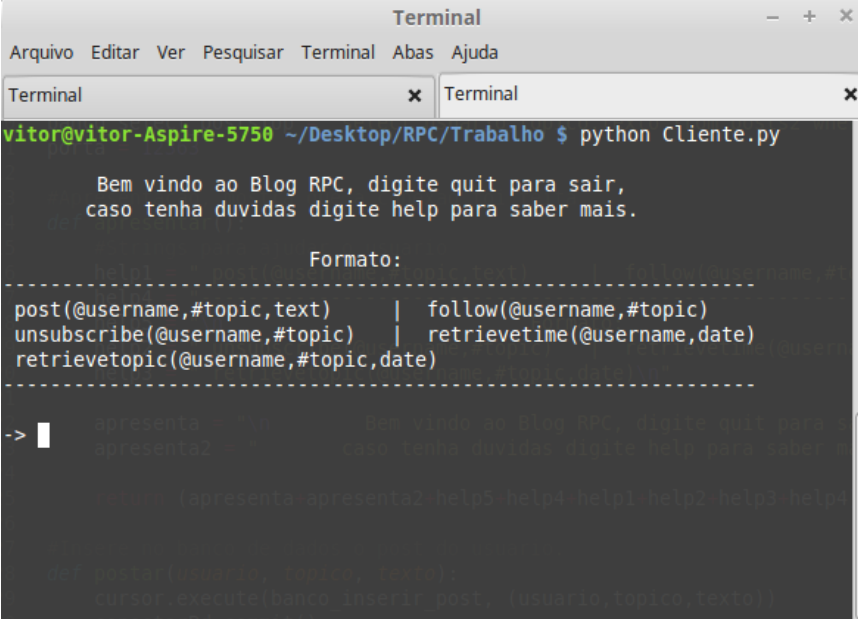
LONDRINA - PR
2016

O Sistema:

Primeiramente o Servidor deve ser executado para o funcionamento do blog, lembrando que o o Servidor se comunica com uma base de dados existente no PostgreSQL.

Todas informações são armazenadas nesse banco que contém uma tabela de posts e outra de seguidores.

Ao executar o cliente, irá aparecer uma mensagem informando que você foi conectado e os comandos disponíveis, que devem ser digitados após o “→” na tela do terminal.



```
Terminal
Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Abas Ajuda
Terminal x Terminal x
vitor@vitor-Aspire-5750 ~/Desktop/RPC/Trabalho $ python Cliente.py

    Bem vindo ao Blog RPC, digite quit para sair,
    caso tenha duvidas digite help para saber mais.

    Formato:
    -----
    post(@username,#topic,text)      | follow(@username,#topic)
    unsubscribe(@username,#topic)    | retrievetime(@username,date)
    retrievetopic(@username,#topic,date)
    -----
-> 
```

Obs: O banco utiliza duas tabelas, uma chamada posts2 que serve para guardar os posts dos usuários e outra chamada follow2 que é usada para guardar informações a respeito dos tópicos seguido pelo usuário.

Para executar o servidor é só digitar `python Servidor.py` no terminal na pasta do arquivo, o mesmo vale para o cliente, porém será `python Cliente.py`.

Se a mensagem de boas vindas apareceu, significa que a conexão foi realiza com sucesso (utilizando RPC, envolvendo um Servidor e um ou mais clientes), pois essa mensagem é enviada pelo servidor e não está embutida no código do Cliente. Todo comando feito pelo usuario é interpretado pelo código do usuário e depois enviado ao Servidor qual procedimento sefa realizado. A partir disso, o Servidor realiza alguma função de consulta, inserção ou remoção e retorna esse resultado para o Cliente, o qual mostra na tela o resultado da operação.

Comandos:

Deve-se digitar exatamente os comandos como descrito na tela de boas vindas:

Postar: `post(@username,#topic,text)` - Serve para postar um texto sobre determinado tópico. Ao usar esse comando é criado uma tupla no banco de dados contendo essas informações, além da data do post.

Seguir: `follow(@username,#topic,text)` - Serve para seguir determinado tópico. Ao usar esse comando é criado uma tupla no banco de dados contendo essas informações.

Parar de seguir: `unsubscribe(@username,#topic)` - Para de seguir determinado tópico. Deleta a tupla do banco de dados, pertencente a tabela `follow2`.

Mensagens com base na data: `retrieveTime(@username,date)` - A partir da data fornecida, lista todos posts de todos tópicos que o usuario segue. É realizada a consulta no banco de dados para saber os tópicos que o usuário segue, e depois consulta os posts relacionados aquele tópico.

Mensagens com base no tópico: `retrieveTopic(@username,#topic,date)` – Quase o mesmo tipo de retorno do anterior, porém só seleciona o tópico que o usuário forneceu.

Testes de inserção:

Para realizar os testes, o código do Cliente foi alterado para não mostrar informações na tela, pois isso afetaria no resultado. O código do Cliente foi modificado para inserir 1000 posts de uma vez, assim foi medido o tempo desde a requisição de inserir um post até a resposta do servidor confirmando que o post foi inserido no banco de dados. Ao terminar as 1000 inserções, é calculado a média do tempo. Esse valor representa o tempo que leva fazer um post do Blog.

Obs: Os testes foram feitos em máquinas distintas conectadas a mesma rede local.

Usuarios	Tempo médio (segundos)
1	0.0178237924576
2	0.0257032980919
3	0.0410819132328
4	0.0528473782539

5	0.0869797422886
10	0.239493061781
20	0.490488511562

Deve-se exaltar que durante o ultimo teste em que 20 usuarios inseriam 1000 posts cada, o Servidor começou a negar serviço para alguns Clientes, assim determinados Clientes começavam a parar de inserir e não conseguiam utilizar mais nenhum outro recurso do Servidor.

Somente 13 dos Clientes (65%) conseguiram realizar a operação completa, de 20 mil posts que deveriam conter no banco, somente 14215 (71%) foram inseridos.

Testes de consulta:

Para realizar os testes de consulta, o código do Cliente foi alterado para não mostrar informações na tela, pois isso afetaria no resultado. O código do Cliente foi modificado para consultar 1 post 1000 vezes, assim foi medido o tempo desde a requisição de consultar um post até a resposta do servidor. Ao terminar as 1000 consultas, é calculado a média do tempo. Esse valor representa o tempo que leva fazer uma consulta no Blog.

Obs: Os testes foram feitos na mesma máquina, com vários terminais.

Usuarios	Tempo médio (segundos)
1	0.00522006106377
2	0.00967902565002
3	0.0144825148582
4	0.0185078771114
5	0.0225009047985
10	0.0624814052582
20	0.14144810009

Como as consultas foram realizadas em apenas uma máquina, todas obtiveram sucesso.

Melhorias:

O sistema possui falhas, não é verificado se o texto possui mais de 80 caracteres e

alguns comandos que não existem podem ser interpretados como um comando existente, um exemplo seria unfollow(@username,#topic) em que o Sistema iria interpretar como o comando follow, porém esse comando não existe.

Além disso, o sistema poderia verificar se estão consistentes os parâmetros dentro dos comandos, caso falte alguma informação ou tenha a mais, o programa Cliente pode parar de funcionar, por isso deve-se digitar perfeitamente os comandos para o sistema funcionar corretamente.

Uma possível melhoria seria tratar o tópico de modo que seja permitido somente operações contendo os três citados na descrição do trabalho: #sod, #cd e #cc.

Efetuar tratamento de exceções caso viole alguma restrição do banco de dados. Como citado anteriormente, não é realizada a verificação dos 80 caracteres, porém, este é o tamanho máximo do campo texto na tabela de posts. Caso um texto contenha mais do que o permitido, o banco retorna uma falha e o servidor é encerrado. O mesmo acontece com cada violação ao banco de dados.