

Redes de computadores 1
Professor: Luiz Henrique Castelo Branco

Chat em Rede com Sockets TCP – Python

Aislan Pepi Rodrigues

Mecias Pepi

Link GitHub: <https://github.com/aislanpepi/sockets-tcp>

Este projeto consiste em um sistema de chat simples baseado em sockets TCP, desenvolvido na linguagem Python. A aplicação permite que múltiplos clientes se conectem a um servidor central e troquem mensagens em tempo real. O objetivo principal é demonstrar o funcionamento da comunicação entre processos utilizando sockets.

Tecnologias Utilizadas

- Python 3
- Biblioteca socket
- Biblioteca threading

Como Executar o Sistema

1. Execute o arquivo servidor.py em uma janela de terminal.
2. Em outras janelas (ou máquinas), execute o arquivo cliente.py.
3. Digite mensagens no cliente e veja-as sendo transmitidas aos demais usuários conectados.
4. Para encerrar, feche os terminais ou pressione Ctrl+C.

Manual do Usuário

Ao iniciar o cliente, você verá a mensagem de conexão bem-sucedida. Digite sua mensagem e pressione Enter para enviá-la. Todas as mensagens são automaticamente encaminhadas aos outros clientes conectados ao servidor.

Segue Abaixo a execução do programa:

```
Arquivo Editar Seleção Ver Acessar Executar ... < -> Pesquisa
```

```
servidor.py x
C:\Users> Mecias > Downloads > servidor.py > iniciar_servidor
16 def lidar_com_cliente(cliente, endereco):
26     if cliente in clientes:
27         del clientes[cliente]
28         break
29
30 def iniciar_servidor():
31     servidor = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)
32     servidor.bind(('0.0.0.0', 5555))
33     servidor.listen()
34
35     print("Servidor iniciado. Aguardando conexões...")
36
37     while True:
38         cliente, endereco = servidor.accept()
39         print(f"Conectado com {endereco}")
40         clientes[cliente] = endereco
41         cliente.send("conectado ao servidor!".encode('utf-8'))
42
43         thread = threading.Thread(target=lidar_com_cliente, args=(cliente, endereco))
44         thread.start()
45
46     iniciar_servidor()
47
```

```
PROBLEMAS SAÍDA CONSOLE DE DEPUÇÃO TERMINAL PORTAS
Python + - Python 3.12.6 64-bit
PS C:\Users\Mecias> & C:\Users\Mecias\AppData\Local\Programs\Python\Python312\python.exe c:\Users\Mecias\Downloads\servidor.py
Servidor iniciado. Aguardando conexões...
```

CHAT

Perguntar ao Copilot

O Copilot é da plataforma AI, portanto, pode cometer erros. Revise a saída cuidadosamente antes de usar.

ou digite # para anexar o contexto

@ para conversar com extensões

Digite / para usar os comandos

Adicionar Contexto...

servidor.py Current file

Perguntar ao Copilot

Perguntar

Ln 32, Col 28 Espaços: 4 UTF-8 LF Python 3.12.6 64-bit

17°C Chuva fraca POR 2022 23/06/2023

Acima execução do servidor de chat. (Servidor)

```
Arquivo Editar Seleção Ver Acessar Executar ... < -> Pesquisa
```

```
servidor.py x
C:\Users> Mecias > Downloads > servidor.py > iniciar_servidor
16 def lidar_com_cliente(cliente, endereco):
26     if cliente in clientes:
27         del clientes[cliente]
28         break
29
30 def iniciar_servidor():
31     servidor = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)
32     servidor.bind(('0.0.0.0', 5555))
33     servidor.listen()
34
35     print("Servidor iniciado. Aguardando conexões...")
36
37     while True:
38         cliente, endereco = servidor.accept()
39         print(f"Conectado com {endereco}")
40         clientes[cliente] = endereco
41         cliente.send("conectado ao servidor!".encode('utf-8'))
42
43         thread = threading.Thread(target=lidar_com_cliente, args=(cliente, endereco))
44         thread.start()
45
46     iniciar_servidor()
47
```

```
PROBLEMAS SAÍDA CONSOLE DE DEPUÇÃO TERMINAL PORTAS
Python + - Python 3.12.6 64-bit
PS C:\Users\Mecias> & C:\Users\Mecias\AppData\Local\Programs\Python\Python312\python.exe c:\Users\Mecias\Downloads\servidor.py
Servidor iniciado. Aguardando conexões...
Conectado com ('127.0.0.1', 52967)
Conectado com ('192.168.1.126', 59279)
```

CHAT

Perguntar ao Copilot

O Copilot é da plataforma AI, portanto, pode cometer erros. Revise a saída cuidadosamente antes de usar.

ou digite # para anexar o contexto

@ para conversar com extensões

Digite / para usar os comandos

Adicionar Contexto...

servidor.py Current file

Perguntar ao Copilot

Perguntar

Ln 32, Col 28 Espaços: 4 UTF-8 LF Python 3.12.6 64-bit

POR 2024 23/06/2023

Conectado 2 Clientes no Chat.(Servidor)

```
C:\Users\Meias\AppData\Local\Programs\Python\Launcher\py.exe
Conectado ao servidor!
Teste de conexão TCP.
[192.168.1.126:59279] Teste de conexão TCP OK.
```

Na primeira linha é a mensagem enviada e na segunda linha é a resposta de outro cliente respondendo ao teste. Nota-se o IP da maquina que enviou a mensagem de resposta. (Cliente 1)

```
C:\Program Files\WindowsApps\PythonSoftwareFoundation.Python.3.11_3.11.2544.0_x64_qbz5n2kfra8p0\python3.11.exe
Conectado ao servidor!
[127.0.0.1:52967] Teste de conexão TCP.
Teste de conexão TCP OK.
```

Nesta imagem temos a tela do outro cliente. (Cliente 2)