

# Socket em python

---

Sistemas distribuídos

# "import socket"



---

- O socket é um módulo que fornece acesso a funcionalidades de rede de baixo nível, permitindo que um programa se comunique com outros programas em uma rede.
- A linha de código "import socket" é usada para importar o módulo socket em um programa Python.

# Ajustando Endereço e Porta

---

- HOST = '' # Endereço IP do Servidor
- PORT = 5000 # Porta que o Servidor está

# Função bind( ) – Lado servidor

---

- A função bind( ) em Python é usada para associar um endereço e porta de rede a um soquete (socket). Ela é comumente usada para configurar um servidor que escuta conexões de entrada em um determinado endereço IP e porta.
  - `servidor_socket.bind((HOST, PORT))`

# Vamos entender o que cada parte dessa expressão significa?

---

- `udp = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_DGRAM)"` em Python cria um objeto de soquete (socket) UDP.
- `socket` é uma biblioteca em Python que permite a criação, manipulação e comunicação por meio de soquetes de rede.
- `socket.AF_INET` é a família de endereços do soquete que será usado, nesse caso, `AF_INET` se refere à família de endereços IPv4.
- `socket.SOCK_DGRAM` especifica o tipo de soquete que será usado. Nesse caso, `SOCK_DGRAM` se refere ao tipo de soquete UDP, que é um protocolo de rede que permite a transmissão de dados sem conexão.

# Socket TCP

---

- A expressão `"tcp = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)"` em Python cria um objeto de soquete (socket) TCP.
- `socket.SOCK_STREAM` - especifica o tipo de soquete que será usado. Nesse caso, `SOCK_STREAM` se refere ao tipo de soquete TCP, que é um protocolo de rede orientado à conexão que garante a entrega ordenada, confiável e livre de erros de dados em uma rede.

# Função connect( ) – Cliente TCP

---

- A função connect( ) em Python é usada para estabelecer uma conexão de rede com outro ponto final especificado por um endereço IP e número de porta. Ela é comumente usada para configurar um cliente que se conecta a um servidor em uma rede.
  - `cliente_socket.connect((HOST, PORT))`

# Função listen( ) – Servidor TCP

---

- A função listen( ) em Python é usada para colocar um soquete (socket) em modo de escuta para aceitar conexões de entrada de outros pontos finais em uma rede.
  - `servidor_socket.listen()`



# Função `accept( )`

---

- A função `accept( )` em Python é usada para aceitar uma conexão de entrada de um cliente em um soquete (socket) em modo de escuta.
  - `cliente_socket, endereco = servidor_socket.accept()`

# Função recv()

---

- A função `recv()` em Python é usada para receber dados de um soquete (socket) conectado. Ela é comumente usada em um cliente para receber dados enviados por um servidor.
  - `socket.recv(buffer_size)`
  - Exemplo: `mensagem = cliente_socket.recv(1024)`

# Função send()

---

- A função send() envia a resposta de volta ao cliente
  - `socket.send(data)`
- A resposta é primeiro codificada em bytes usando a codificação UTF-8 antes de ser enviada.
  - `cliente_socket.send(resposta.encode('utf-8'))`

# Função close( )

---

- A função close( ) em Python é usada para fechar um objeto de soquete (socket) aberto. Quando o objeto de soquete é fechado, quaisquer conexões de rede abertas através dele também são fechadas.
  - cliente\_socket.close()
  - servidor\_socket.close()