

# TRACEROUTE

---

Redes 2

Equipe: André Filipe, Elias Amaro, Guilherme Novaes, Jean Felipe

# Breve explicação

- O traceroute é uma ferramenta de diagnóstico que permite ver a rota que datagramas IP seguem quando são enviados de um host a outro.
- O propósito do TTL é evitar que datagramas entrem em um loop de roteamento, o que pode ocorrer devido a algum tipo de falha durante o roteamento dos pacotes.

# Código

```
import sys
import socket
import random
from datetime import datetime
tempos = []

def traceroute(endereco_destino, pulos_maximos=30, tempo_limite=0.5):
    proto_icmp = socket.getprotobyname('icmp')
    proto_udp = socket.getprotobyname('udp')
    porta = random.choice(range(33434, 33535))
```

# Código

```
for ttl in range(1, pulos_maximos+1):

    inicioTime = datetime.now()
    receiver = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_RAW, proto_icmp)
    receiver.settimeout(tempo_limite)
    receiver.bind('', porta)
    sender = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_DGRAM, proto_udp)
    sender.setsockopt(socket.SOL_IP, socket.IP_TTL, ttl)
    sender.sendto(b'', (endereco_destino, porta))

    try:
        dados, endereco_atual = receiver.recvfrom(512)
        endereco_atual = endereco_atual[0]

    except socket.error:
        endereco_atual = None

    finally:
        tempoTotal = datetime.now() - inicioTime
        tempos.append(tempoTotal)
        receiver.close()
        sender.close()

    yield endereco_atual

if endereco_atual == endereco_destino:
    break
```

# Código

```
if __name__ == "__main__":

    url_destino = sys.argv[1]
    endereco_destino = socket.gethostbyname(url_destino)
    print("Traceroute para %s (%s)" % (url_destino, endereco_destino))
    print('\nhop\taddr\t\ttotal_time')

    for i, v in enumerate(traceroute(endereco_destino)):

        if v is None:
            print(str(i+1) + '\tEsgotado o tempo limite do pedido.')
        else:
            print(str(i+1) + "\t" + str(v) + "\t" + str(tempos[i]).split('.')[1] + ' ms')
```