Estudo Dirigido #02 SOCKETS – NetScan

1. Com base no código a seguir...

```python
import socket, sys

strHost = 'www.ifrn.edu.br'
ipHost  = socket.gethostbyname(strHost)

lstPorts = [22, 23, 25, 80, 443, 8080]

for port in lstPorts:
    sock = socket.socket(family=socket.AF_INET, type=socket.SOCK_STREAM)
    try:
        conn = sock.connect((ipHost, port))
    except:
        print(f'PORTA {port:>5} ... ERRO... {sys.exc_info()[0]}')
    else:
        print(f'PORTA {port:>5} ... OK')
        sock.close()
```

...responda as seguintes questões:

a) O que a variável **`ipHost`** (linha 4) irá armazenar?

b) O que a linha 9 faz? Explique os parâmetros do método **`socket()`** utilizados.

c) O que a linha 11 faz?

d) No geral, o que o código completo está fazendo?

2. Com base no código a seguir...

```python
import socket, sys

strHost = 'www.ifrn.edu.br'
ipHost  = socket.gethostbyname(strHost)

lstPorts = [22, 23, 25, 80, 443, 8080]

for port in lstPorts:
    sock = socket.socket(family=socket.AF_INET, type=socket.SOCK_STREAM)
    try:
        conn = sock.connect_ex((ipHost, port))
    except:
        pass
    else:
        print(f'PORTA {port:>5} ... {conn}')
        sock.close()
```

...responda as seguintes questões:

a) O que a linha 11 faz?

b) Qual a diferença em termos de resultado entre o código da questão 01 e o código dessa questão?

3. Na URL https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_portas_dos_protocolos_TCP_e_UDP são listadas as portas UDP e TCP relativas a cada serviço.

   Com base na listagem das portas 0 a 995 (gerem um arquivo de input contendo a listagem das portas, o seu respectivo protocolo e sua descrição), desenvolva um programa para verificar em um determinado HOST (a ser solicitado pelo programa) quais portas respondem ou não a conexão a ser estabelecida de acordo com o seu respectivo protocolo (TCP ou UDP). Note que determinadas portas tanto aceitam conexão UDP quanto TCP.

   Vocês tanto poderão utilizar o método **connect()** quanto o método **connect_ex()** da classe Socket.

   O output será na tela e deverá estar no seguinte formato:

   `Porta NNNNN: Protocolo: PPPPP: (DDDDD)/ Status: YYYYY`

   Onde:

   - **`NNNNN`** será o número da porta que está sendo testada;
   - **`PPPPP`** será o protocolo (UDP ou TCP);
   - **`DDDDD`** será a descrição da porta;
   - **`YYYYY`** será o status: Responde (Aberta) ou Não Responde (Fechada).