

Laboratório 01 (Camada de Aplicação: Programação com Sockets e TCP #1)

- 1) Junte-se a um colega e implementem duas aplicações, uma Cliente e outra Servidor, que utilizando Sockets com TCP em uma linguagem de programação de sua escolha (python, java ou c/c++). O servidor tem a função de receber caracteres do cliente (utilizando a porta de serviço 3000), convertê-los em letras maiúsculas e devolver os caracteres modificados ao cliente. É preciso perceber que além das portas utilizadas no cliente e no servidor o cliente precisa do endereço do servidor para direcionar a mensagem para a camada de transporte. Nesse caso, caso o processo servidor esteja no mesmo host utilize o endereço "localhost" ou "127.0.0.1", caso o processo servidor esteja em outro host será preciso fornecer o endereço IP do mesmo. Para verificar o IP do seu host abra um terminal de comando e digite "ifconfig" o resultado desse comando será uma lista de interfaces de rede do host com os respectivos endereços IP, procure pelo endereço da interface eth0, veja a figura abaixo. "Inet end" da interface eth0 detém o endereço IP do host, no caso do exemplo, 172.20.22.121.

```
valerio@pascal:/home$ ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  Endereço de HW 52:54:00:06:4b:ee
          inet end.: 172.20.22.121  Bcast:172.20.22.255  Masc:255.255.255.0
          endereço inet6: fe80::5054:ff:fe06:4bee/64  Escopo:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Métrica:1
          pacotes RX:381213 erros:0 descartados:0 excesso:0 quadro:0
          Pacotes TX:90398 erros:0 descartados:0 excesso:0 portadora:0
          colisões:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:37017825 (37.0 MB) TX bytes:15086102 (15.0 MB)
          IRQ:11 Endereço de E/S:0x4000

lo        Link encap:Loopback Local
          inet end.: 127.0.0.1  Masc:255.0.0.0
          endereço inet6: ::1/128  Escopo:Máquina
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Métrica:1
          pacotes RX:418496 erros:0 descartados:0 excesso:0 quadro:0
          Pacotes TX:418496 erros:0 descartados:0 excesso:0 portadora:0
          colisões:0 txqueuelen:0
          RX bytes:71354036 (71.3 MB) TX bytes:71354036 (71.3 MB)

valerio@pascal:/home$
```

Um exemplo de implementação de sockets com Java pode ser encontrado na aba "Materiais de Apoio" no moodle da UC.

O exercício poderá ser feito em duplas (de dois). Coloquem o nome e a matricula dos autores em um arquivo .txt em separado ao arquivo compactado com os fontes dos programas.

O arquivo deverá ser submetido via Moodle até o final da aula.

Bom trabalho!