

CAMADA FÍSICA DA COMPUTAÇÃO

ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO - Rodrigo Carareto – 0#07E3/02

PROJETO Client-Server

Neste projeto você deverá construir um código em Python para transmissão (client) e recepção (server) serial com uma resposta do server para o client. Você deverá construir seu código modificando o código anterior (loop-back)

Objetivo:

Você deverá ter duas aplicações distintas. Uma aplicação deverá enviar via transmissão serial UART uma imagem de sua livre escolha. A outra aplicação (server) deverá receber a imagem e, após a recepção, deverá retornar ao cliente um número correspondente ao tamanho do arquivo de imagem transmitido (número de bytes). Assim que o cliente receber a resposta com este número, poderá verificar que o tamanho do arquivo enviado e recebido é o mesmo. Aparentemente todos os bytes foram transmitidos! E o processo termina.

Importante! O server não conhece o tamanho do arquivo! Esse número não deve ser digitado no código.

O objetivo é fazer a transmissão no menor tempo possível, logo, o client deve iniciar um cronômetro no instante em que a aplicação se inicia. O cronômetro é parado após a verificação da resposta do server com o número de bytes correto. O tempo é então dividido pelo número de bytes do arquivo. Sua comunicação deve então ter a maior taxa de bytes por segundo! A transmissão deve ser feita com dois Arduinos. Cada aplicação irá se comunicar com um deles.

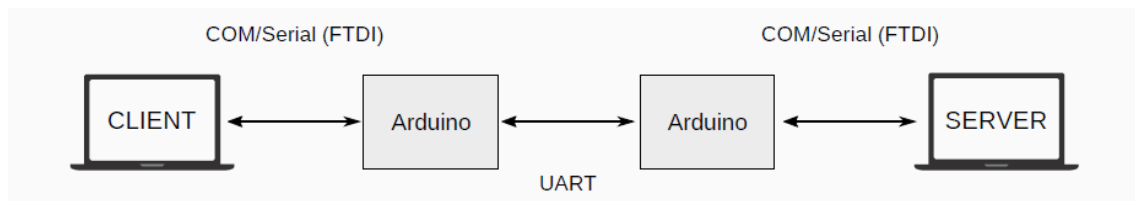
VAMOS COMPETIR! A dupla que fizer o processo de transmissão com a melhor taxa, ganhará um prêmio a ser definido pelo seu professor! Pense em o que pode mudar em termos de parâmetros e código para acelerar a transmissão. Investigue!

Montagem

Você terá que descobrir como conectar os Arduinos. Precisarás de jumpers. Caso não os tenha, tente improvisar com algum condutor!

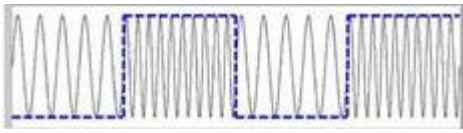
Validação

Conectar dois computadores via Arduinos e realizar a transmissão de um arquivo imagem do server para o cliente.



Entrega:

- 1) Você deverá submeter via blackboard uma descrição sucinta de apenas um parágrafo descrevendo como alterou seu código anterior (loopback) para agora haver a transmissão do arquivo sem o conhecimento prévio do tamanho do arquivo por parte da aplicação que o recebe.
- 2) Filme as aplicações rodando! Filme a entrada com o nome do arquivo, prints nos prompts, arquivo salvo etc! “Post” este vídeo e forneça o link. **O vídeo deve ter no máximo 1 minuto.** Você pode narrar explicando o que está sendo filmado. Pode também explicar o que alterou no código anterior, ou seja, como contornou o problema relativo ao fato de o receptor não conhecer a priori o tamanho do arquivo! Sinta-se como se seu professor estivesse por perto e você quisesse fazer uma demonstração de que está funcionando! Afinal você



CAMADA FÍSICA DA COMPUTAÇÃO

ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO - Rodrigo Carareto – 0#07E3/02

enviou uma imagem para um Arduino codificada em bits, ela foi para outro arduino, voltou para seu computador e foi salva! Quase um milagre!

Pontuação:

- Deve haver duas aplicações distintas. Uma para server (recebe a imagem) outra para client (transmite a imagem). Transmissão funcionando em ambos os sentidos. 6 PONTOS (3 para cada sentido).
- A aplicação de transmissão deve fornecer o tempo gasto para o envio e recebimento, computando a taxa de transmissão (bytes por segundo) do processo todo. 2 PONTO
- Uma interface gráfica para a seleção do arquivo a ser enviado, de qualquer forma que você não precise colocar **no código** o caminho do arquivo (pode solicitar a entrada ao usuário). 2 PONTOS

DATA MÁXIMA PARA ENVIO 04/09/2020

Não possuo 2 Arduinos :-)

Tudo bem! Você deverá utilizar o software de emulação de portas seriais. Cada uma de suas aplicações deverá se comunicar com uma das portas (que não mais estarão em loopBack!)