[TUTORIAL] Como abrir e realizar comunicação serial em um Beaglebone Black

# Material necessário:

* Uma placa de Beaglebone black
* Um computador com uma IDE (Netbeans, ...)
* Um cabo jumper

# Procedimento

Primeiramente conecta-se o Beaglebone ao Netbeans como build host, para tal é só ir em *Services*, clicar com o botão direito em *C/C++ Build Host*, clicar em *Add New Host* e entrar o endereço da placa (192.168.7.2).

Cria-se, então, um novo projeto a ser executado diretamente no BeagleBone. Para abrir, escrever e lê em uma porta serial será utilizada a biblioteca serialib (http://serialib.free.fr), portanto essa deve ser adicionada ao projeto.

## Habilitando porta serial

Para que as portas UARTs disponíveis no BeagleBone possam ser utilizadas, deve-se primeiro habilitar a porta no arquivo de configuração da placa.

1. Conecte-se ao Beaglebone através do terminal usando o comando *ssh root@192.168.7.2*.
2. Acesse o arquivo de configuração da placa localizado em /boot/uEnv.txt utilizando algum dos editores de texto disponíveis.
3. Onde tem *#cape\_enable=capemgr.enable\_partno=*, retire o *#* e adicione as portas UART a serem habilitadas. (BB-UART1, BB-UART2, BB\_UART4 e/ou BB-UART5)
4. Reinicie a placa usando o comando *reboot*.
5. Então verifique se as portas foram habilitadas corretamente usando o comando *ls -l /dev/ttyO\**

## Rodando o exemplo da biblioteca

Para testarmos a conexão serial rodaremos, então, o exemplo disponivel na propria biblioteca *serialib*.

1. Copia-se o conteúdo do arquivo *examplo1.cpp* para o main do projeto criado no Netbeans.
2. Altera-se a linha que indica a porta UART para o endereço da porta a ser utilizada, por exemplo */dev/ttyO1* para a porta UART1 do Beaglebone.
3. Use o cabo jumper para conectar o Rx e o Tx da porta a ser utilizada. Os pinos Rx e Tx para porta UART1 do Beaglebone Black são, respectivamente, 26 e 24 no P9.
4. Então construa o código e execute-o.

O programa funcionará corretamente caso o procedimento acima tenha sido realizado corretamente.

# Referências:

* http://tinkernow.com/2015/01/beaglebone-black-rs232-uart-setup/