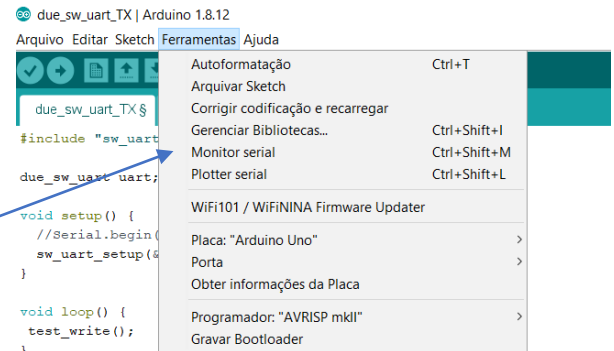


CAMADA FÍSICA DA COMPUTAÇÃO

ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO - Rodrigo Carareto – 0#07E4/01

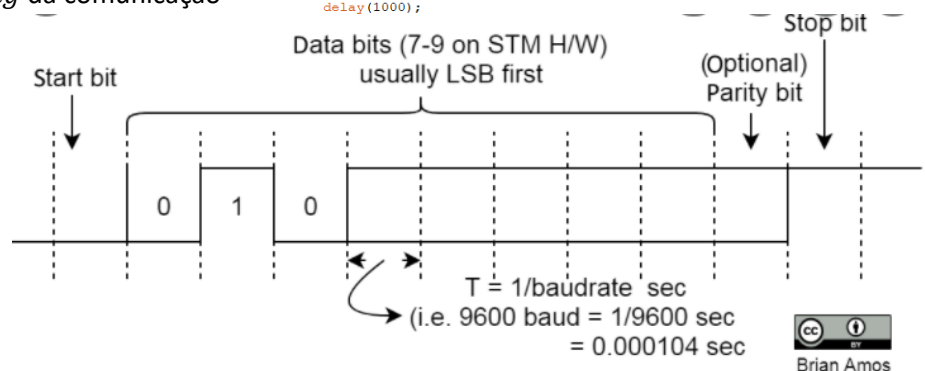
PROJETO 6 – Serialização UART

O objetivo desse projeto é te **desafiar** a produzir a serialização de um byte e enviá-lo através de 1 pino digital qualquer de um Arduino para outro Arduino, que receberá a mensagens no padrão UART através de outro pino digital qualquer. Obviamente você não poderá usar os pinos *tx* e *rx* dos Arduinos. A ideia é que você construa um algoritmo que produza a saída UART em um pino digital genérico. Para isso, você deverá codificar o caractere através da tabela ASCII e enviar os bits de acordo com frame UART com 1 bit de paridade, 1 *start*, 1 *stop* bit e um certo *baudrate*. No arduino que receberá o byte enviado, você poderá observar se o recebimento ocorreu através do *monitor serial* do Arduino receptor.



Lembre-se de como funciona o *framing* da comunicação UART:

Você deve gerar um código que produza num pino do Arduino a serialização correta de um frame UART respeitando os tempos corretos entre os bits. Se fizer tudo corretamente, seu caractere será transmitido via transmissão serial UART e você não estará usando o *chip* UART do Arduino!



Desafios

Você precisará aprender, caso não saiba, como:

- Definir pinos digitais de escrita e leitura no arduino.
- Habilitar a saída serial para monitoramento de uma variável.
- Como construir um byte representando o caractere, a partir de leitura de cada bit! Para isso, entenda o funcionamento dos operadores "<<" (left shift) e também do |= (compound bitwise or)
- Como produzir cada bit na saída digital a partir de leitura de um byte! Para isso, entenda o funcionamento dos operadores ">>" (right shift) e também do & (compound bitwise and)
- Escrever esse caractere na saída serial.

Entrega

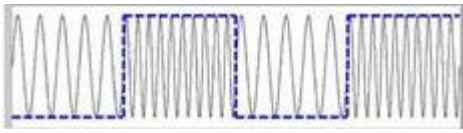
Como entrega você poderá apresentar para seu professor em a transmissão.

C -> Se você fizer a comunicação em um baudrate qualquer.

B -> Identificação de erro de paridade.

A -> Se você fizer a transmissão em um baudrate de 9600 bits/s

A+ -> Não utilizar função delay ou sleep.



CAMADA FÍSICA DA COMPUTAÇÃO

ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO - Rodrigo Carareto – 0#07E4/01

A data limite para a apresentação será dia 12/10.

Programando em Arduino

Caso você ainda não tenha tido experiência de programação em Arduino, procure tutoriais para os primeiros passos, como por exemplo:

<https://www.circuitar.com.br/tutoriais/programacao-para-arduino-primeiros-passos/>

<https://www.makerhero.com/blog/primeiros-passos-com-arduino/>

<https://www.arduino.cc/reference/pt/language/functions/digital-io/digitalwrite/>

<https://www.arduino.cc/reference/pt/language/functions/digital-io/digitalread/>