

EA201 - EXERCÍCIO PRÁTICO 2

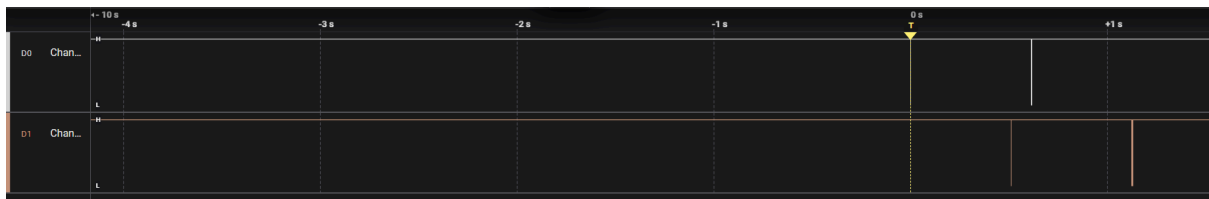
Vinícius Esperança Mantovani, 247395

Introdução:

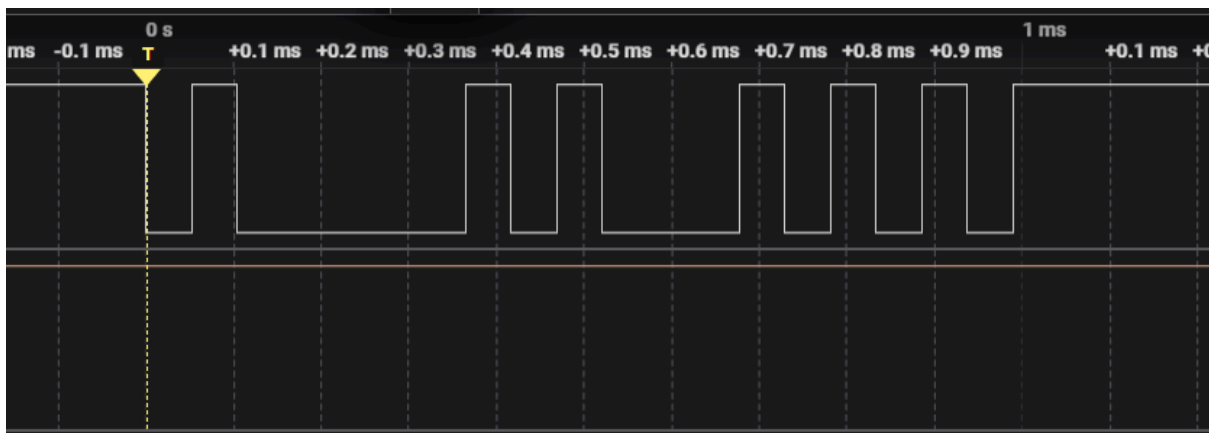
Neste relatório, são apresentadas todas as respostas aos itens propostos no Exercício Prático 2 da Disciplina EA201. Para tanto, de maneira semelhante à adotada no exercício anterior, foi utilizado o programa “Salae Logic” para analisar os sinais produzidos por uma porta serial assíncrona na comunicação entre um MCU e um módulo Bluetooth serial, HC-06.

Item 1:

Retirando todo o zoom, temos o seguinte:



Enquanto que, para uma análise mais próxima de um comando, temos, por exemplo:



Finalmente, uma resposta do módulo Bluetooth é exibida a seguir:

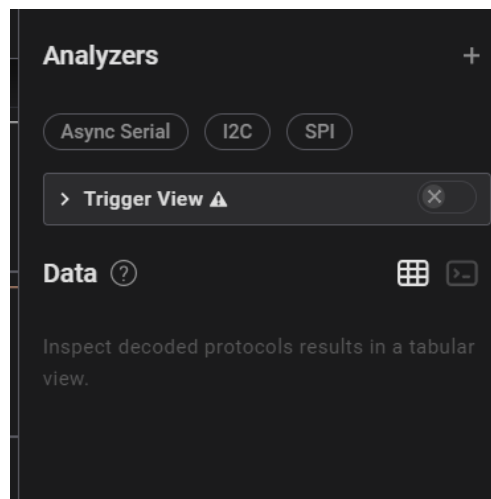


Analisando as imagens acima, é possível notar que as interfaces seriais assíncronas consideram como “idle” o nível lógico 1, pois é ele que se mantém durante intervalos de transmissão.

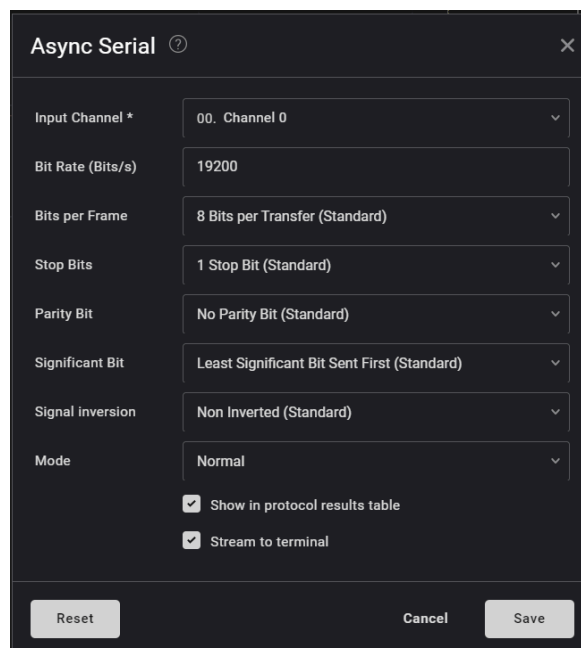
Item 2:

Para este item, configurou-se o programa conforme o seguinte procedimento (conforme orientações do enunciado do exercício):

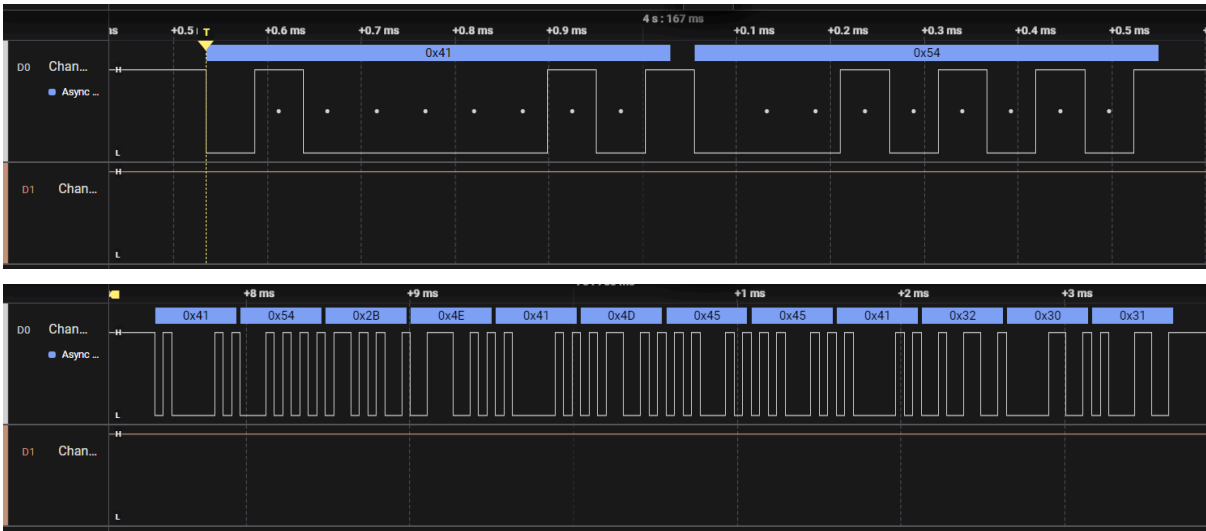
1. Abriu-se a aba “Analyzers”.



2. Clicou-se em Async Serial e configurou-se os parâmetros necessários.



3. Por fim, clicando em “save”, os resultados obtidos foram os seguintes:



Estas são imagens das duas regiões de transmissão de comandos da MCU para o módulo, nas quais foram reconhecidos caracteres por meio do processo feito e, sobre as quais se dispõem retângulos apresentando cada um dos caracteres reconhecidos.

Além disso, na aba “Analyzers”, tem-se uma tabela de dados com o momento em que se passam seus respectivos inícios, suas respectivas durações e, por fim, seus valores em hexadecimal:

Data ? ✓				
Type to search				
	Type	Start	Duration	data
■	data	4.166 534 167 s	494.792 µs	0x41
■	data	4.167 054 708 s	494.792 µs	0x54
■	data	4.777 440 917 s	494.792 µs	0x41
■	data	4.777 961 458 s	494.792 µs	0x54
■	data	4.778 482 000 s	494.792 µs	0x2B
■	data	4.779 002 542 s	494.792 µs	0x4E
■	data	4.779 523 083 s	494.792 µs	0x41
■	data	4.780 043 625 s	494.792 µs	0x4D
■	data	4.780 564 167 s	494.792 µs	0x45
■	data	4.781 084 708 s	494.792 µs	0x45
■	data	4.781 605 250 s	494.792 µs	0x41
■	data	4.782 125 792 s	494.792 µs	0x32
■	data	4.782 646 292 s	494.792 µs	0x30
■	data	4.783 166 833 s	494.792 µs	0x31

Item 3:

Seguindo o mesmo procedimento do item anterior, obtém-se o que se segue:

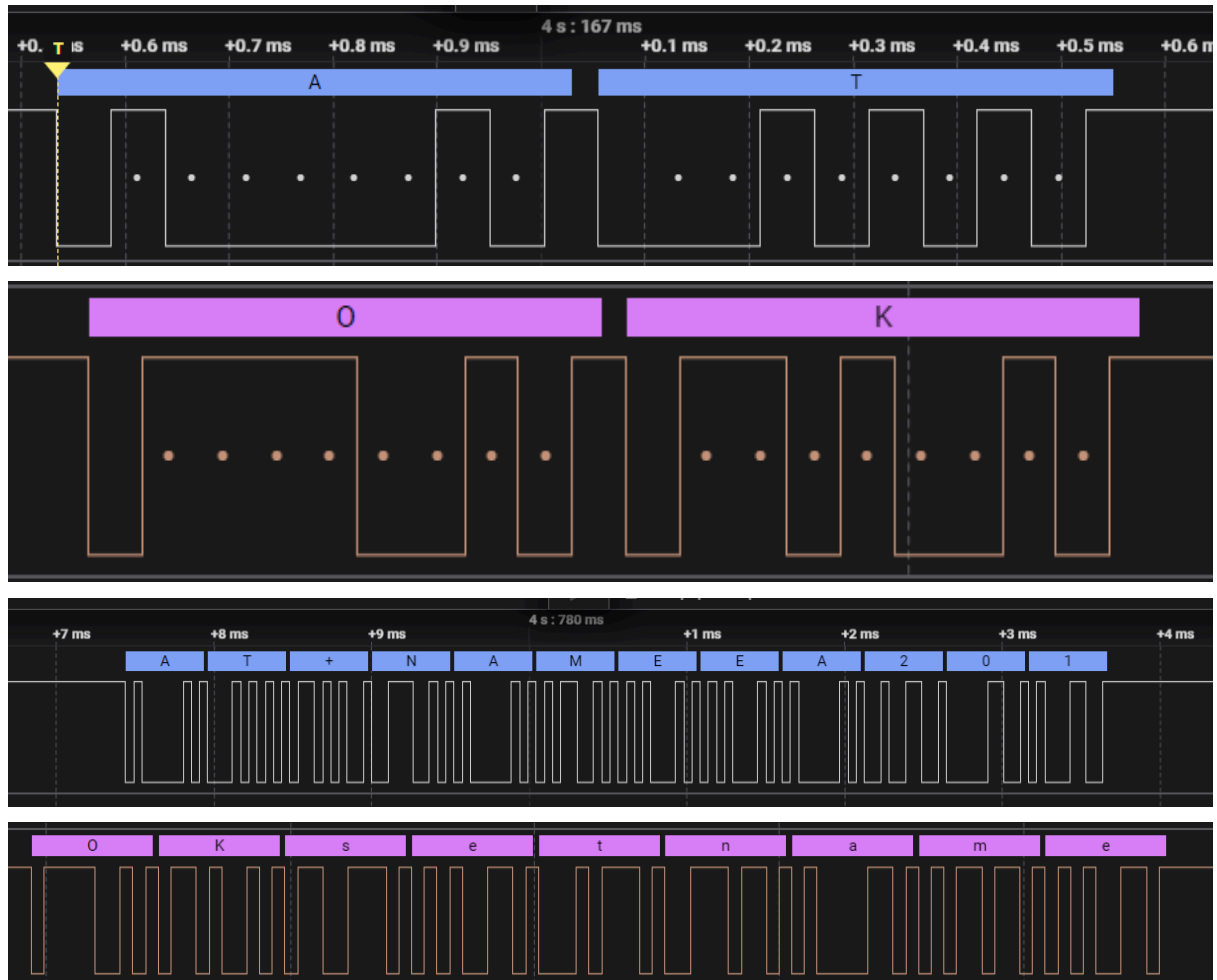


Ademais, escondendo o canal 0 da aba “Analyzers”, tem-se uma tabela no formato daquela apresentada no item anterior, mas agora com os dados a respeito das respostas do módulo à MCU:

Data ? ✓				
Type to search				
	Type	Start	Duration	data
■	data	4.676 207 542 s	494.792 μs	0x4F
■	data	4.676 726 125 s	494.792 μs	0x4B
■	data	5.290 940 417 s	494.792 μs	0x4F
■	data	5.291 458 917 s	494.792 μs	0x4B
■	data	5.291 977 500 s	494.792 μs	0x73
■	data	5.292 496 042 s	494.792 μs	0x65
■	data	5.293 014 625 s	494.792 μs	0x74
■	data	5.293 533 125 s	494.792 μs	0x6E
■	data	5.294 051 667 s	494.792 μs	0x61
■	data	5.294 570 250 s	494.792 μs	0x6D
■	data	5.295 088 750 s	494.792 μs	0x65

Item 4:

Formatando em ASCII, temos o seguinte:



Estes são respectivamente o primeiro comando, a primeira resposta e, o segundo comando e a segunda resposta.

Número	Comando MCU	Resposta HC06	Significado
1	AT	OK	O comando AT testa a comunicação com o módulo bluetooth e, a resposta OK indica que o módulo está respondendo aos comandos da MCU.
2	AT+NAMEEA201	OKsetname	O comando AT+NAMEEA201 solicita alteração do

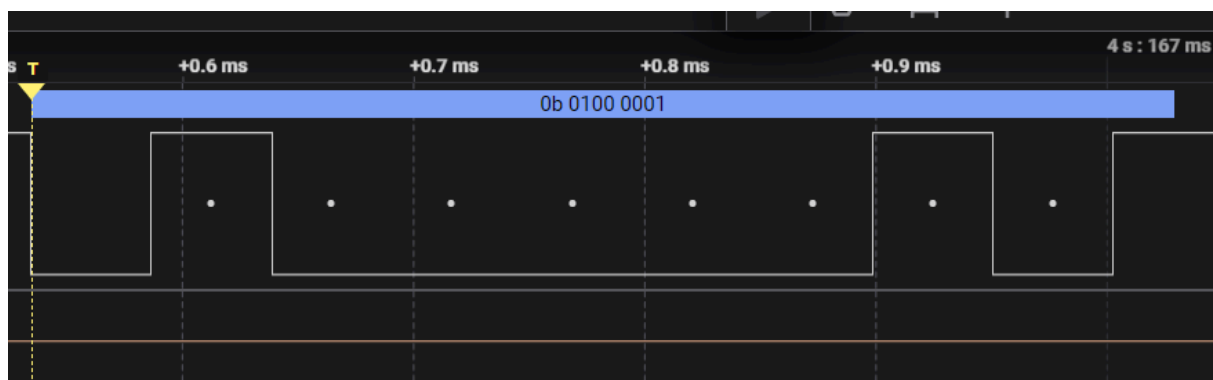
			nome do módulo bluetooth e a resposta OKsetname indica o sucesso na operação.
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------

Estes foram os únicos dois comandos apresentados nos sinais do arquivo “.sal” e seus significados (tanto desses comandos quanto das respostas associadas a eles) foram entendidos a partir da referência apresentada no enunciado deste Exercício, conforme se segue:

- **AT** – Retorna “OK”, o que indica que o módulo bluetooth está respondendo aos comandos
- **AT+NAME** : Altera o nome do módulo Bluetooth

Item 5:

Neste item, analisaremos o caractere “O”, que se segue em representação binária conforme:



Seguindo as orientações a respeito das ordens com que os bits são enviados e com que são apresentados no retângulo azul, pode-se afirmar que os bits 0 e 1 têm níveis lógicos respectivamente baixo e alto.