

EEL280 – Circuitos Lógicos

Lista 10

2^o Semestre de 2023

Professor:

Pedro Cruz

E-mail: cruz@gta.ufrj.br

1^a Questão:

Você é responsável pelo projeto de dois dispositivos que devem se comunicar. O transmissor, E_1 possui 4 entradas binárias ($b_{t0} \dots b_{t3}$), recebe todos os 4 bits e os transmite por uma saída chamada Tx_1 . O receptor, E_2 , possui uma entrada chamada Rx_2 e 4 saídas binárias ($b_{r0} \dots b_{r3}$). A saída Tx do transmissor é conectada à entrada Rx do receptor e os bits das entradas $b_{t0} \dots b_{t3}$ devem aparecer nas saídas $b_{r0} \dots b_{r3}$, respectivamente. Para tal, um protocolo de comunicação serial entre transmissor e receptor funciona da seguinte forma:

1. Tx_1 Transmite uma sequência 101 pelo emissor, para sincronização de clocks;
2. Tx_1 Transmite os bits $b_{t0} \dots b_{t3}$, um por pulso de clock;
3. Tx_1 transmite um bit de paridade ímpar de $b_{t0} \dots b_{t3}$;
4. Rx_2 recebe os bits $b_{t0} \dots b_{t3}$ e o bit de paridade;
5. E_2 calcula o bit de paridade dos bits recebidos e compara com o bit de paridade recebido. Se os bits forem iguais, E_2 coloca os bits de dados recebidos em $b_{r0} \dots b_{r3}$; se não, E_2 coloca todos em 1.

O circuito para E_1 foi feito em aula¹. Assim, projete o circuito para E_2 .

2^a Questão: Explique o funcionamento dos flip-flops de portas *not* das memórias SRAM. Explique a diferença para as memórias DRAM.

¹<https://circuitverse.org/simulator/embed/comunication>