

TRABALHO DE LABORATÓRIO V

CIRCUITO DE PROCESSAMENTO DE DADOS

Trabalho realizado por: Diogo Martins Alves N^o 86980

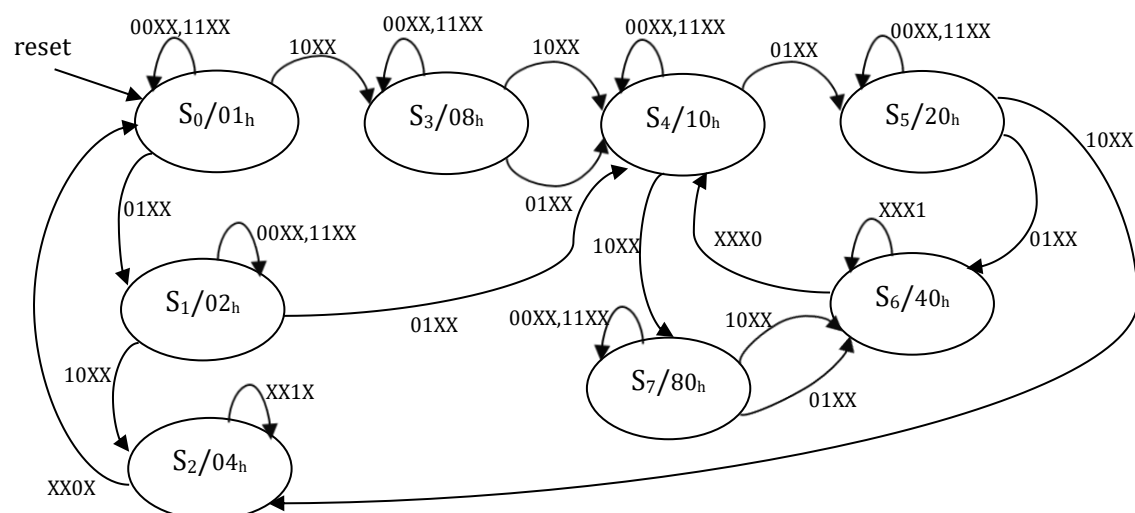
Diogo Moura N^o 86976

Dia: 16/12/2016 Hora: 13h00 Lab: 5 Grupo: 68 Docente: _____

- Indique, a partir do número de aluno dos elementos do grupo, os valores de XY, o pin, o tempo de abertura de porta e o tempo de bloqueio por código errado.

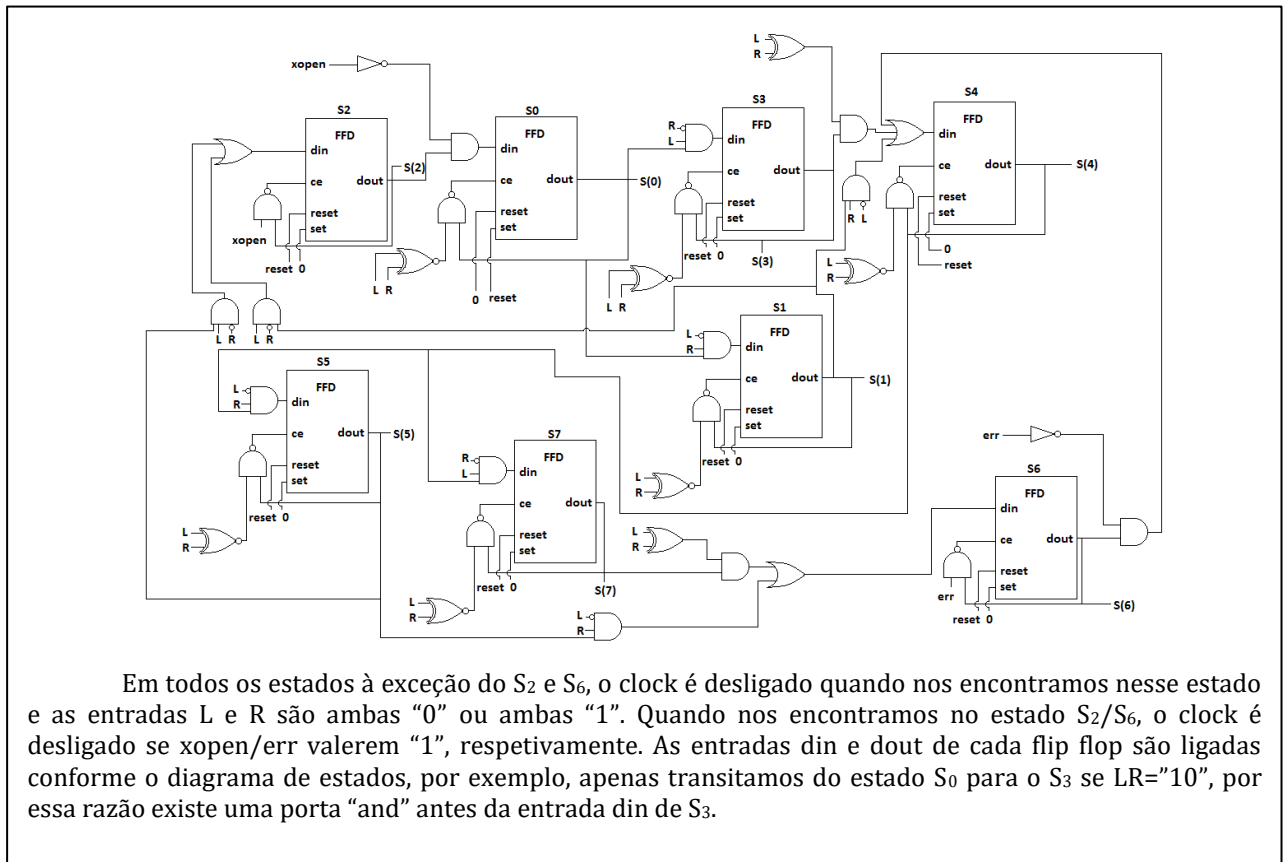
XY = 60
Pin = RL
T_{acesso} = 6
T_{erro} = 10

- Apresente o diagrama de estados do circuito de controlo.

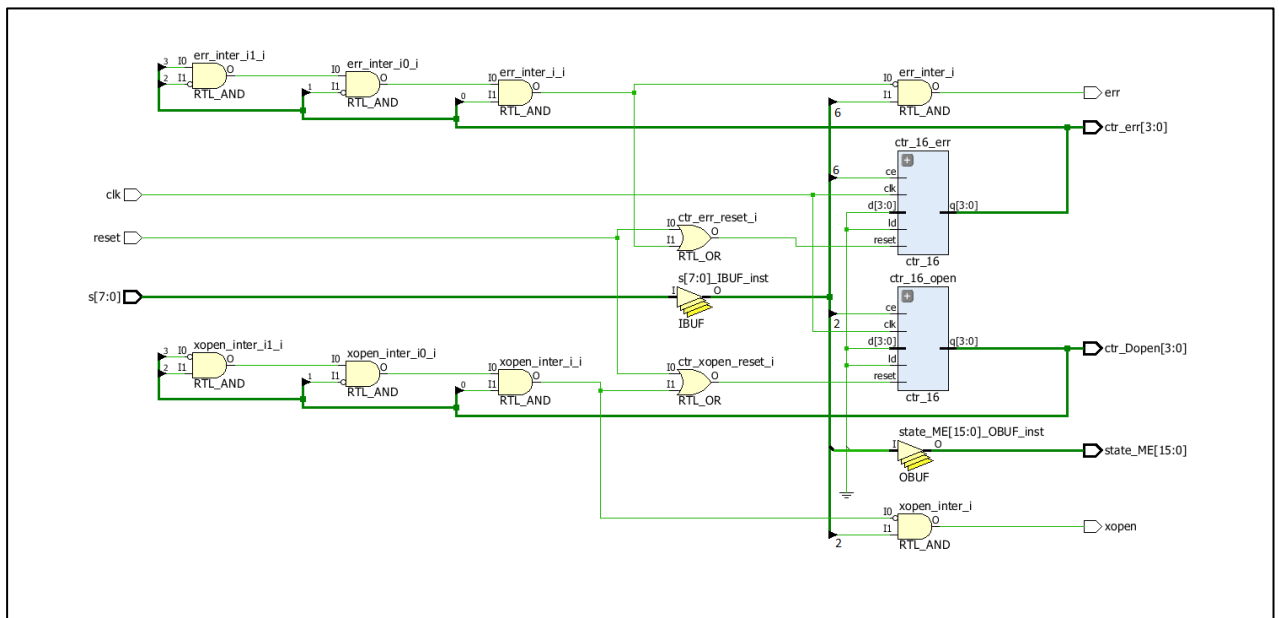


Neste diagrama, as entradas da máquina de estados são, por ordem, as entradas de 1 bit: L, R, xopen, err; em que xopen é “1” quando T_{acesso} está a contar e err é “1” quando T_{err} está a contar. Uma vez que é suposto os botões L e R serem premidos sequencialmente, assumimos que quando são premidos simultaneamente (LR=“11”), a máquina tem o mesmo comportamento de quando nenhum dos botões é premido – mantém-se no mesmo estado. A saída da máquina de estados é o sinal de 8 bits, em que só um dos bits é ‘1’, que indica o estado em que se encontra a máquina, por exemplo, esta variável toma o valor “00001000” quando a máquina se encontra no estado S₃.

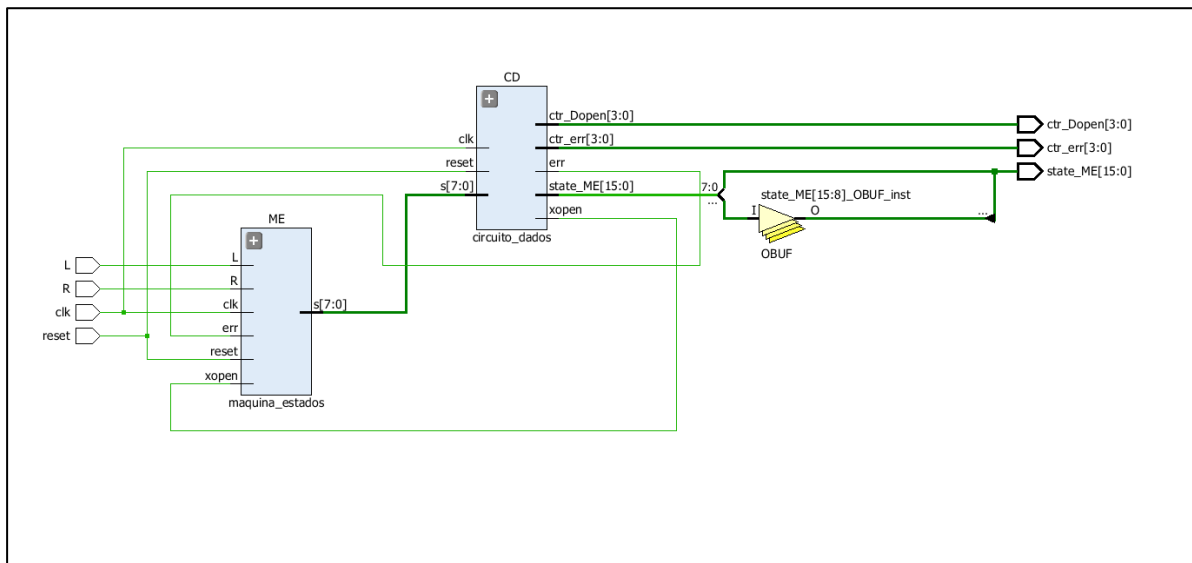
3. Apresente o logograma do circuito de controlo (máquina de estados).



4. Apresente o logograma do circuito de dados (contadores e circuitos externos à ME).



5. Apresente o logograma do sistema total, assumindo blocos ao nível de componente (ou seja, não detalhados) do circuito de dados e de controlo.



6. Apresente dois snapshots da simulação que ilustre o correto comportamento do circuito.



7. Apresente os comentários finais ao funcionamento do circuito na placa, bem como uma descrição sumária das modificações efetuadas ao circuito durante a aula de laboratório no âmbito da funcionalidade surpresa.

A funcionalidade surpresa que nos foi proposta na aula de laboratório foi adicionar um bit ao pin que tínhamos, sendo o novo pin igual a RLR. Para tal, tivemos que alterar o nosso diagrama de estados, adicionando mais quatro estados, ficando este com um total de 12 estados. Tivemos também, obviamente, que alterar o logograma da máquina de estados e fazer as devidas alterações no código VHDL. Tivemos alguns erros no código que foram detetados através de simulações na placa de desenvolvimento e corrigidos. Podemos dizer que o trabalho foi realizado com sucesso uma vez que conseguimos meter o circuito a funcionar corretamente.