

Disciplina: ELE2715 - Circuitos Digitais
Aluno:

Período: 2019.2
Turma: 01

1 - Projete um circuito digital para um marcapasso (ver Figura 1). O marcapasso é um dispositivo de aplicação médica que tem o objetivo de regular os batimentos cardíacos. Isto é conseguido através de um estímulo elétrico emitido pelo dispositivo quando o número de batimentos, em um certo intervalo de tempo, está abaixo do normal por algum problema na condução do estímulo natural. O *clock* do circuito será fornecido por uma entrada chamada *clk* e o circuito deverá apresentar comportamento semelhante ao especificado pela Figura 2, ou seja, sempre que o circuito perceber a ausência do batimento do átrio (S_a) ou ventrículo (S_v) deverá produzir um sinal p_a ou p_v , respectivamente, para estimular o músculo cardíaco. O marcapasso deverá garantir o estímulo de acordo com os tempos pré-determinados (ver Figura 2), assim, mesmo que não ocorra nenhum batimento pelo átrio ou ventrículo, os estímulos deverão ser aplicados respeitando estes tempos.

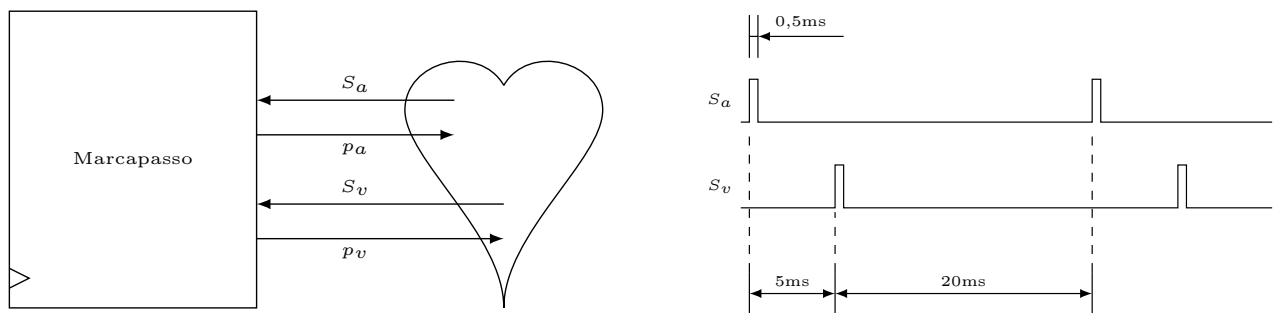


Figure 1: Marcapasso

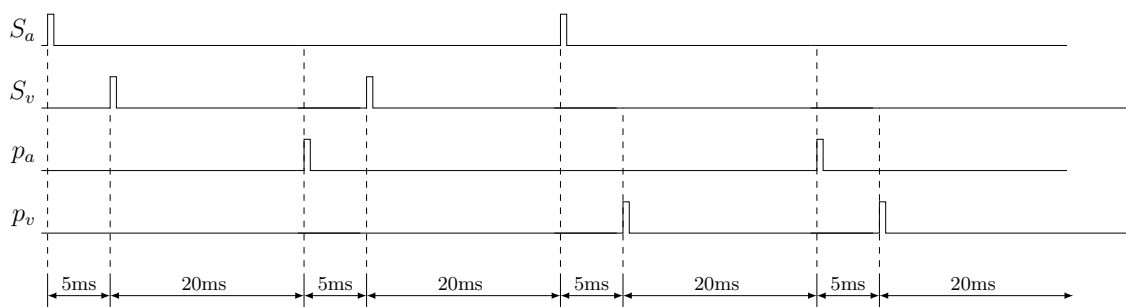


Figure 2: Funcionamento do marcapasso

Observações

- Todos os alunos devem simular o circuito no ModelSim;
- A implementação deverá ser feita de forma estruturada;
- O aluno deverá forçar as entradas do sistema para comprovar que o seu projeto está funcionando;
- O aluno deverá apresentar a atividade funcionando corretamente na aula seguinte.