

## ELE2715 - circuitos digitais - Semana 6

### Grupo 01

Líder	Matricula	Nome
	20170040919	EDUARDO GARCIA ZACCHARIAS
•	20160142657	JOAO MATHEUS BERNARDO RESENDE
	20200150293	JOSE LINDENBERG DE ANDRADE
	20180151241	MARCELO FERREIRA MOTA JÚNIOR
	20160106801	MARIA LUIZA DE LIMA ROCHA

### Grupo 02

Líder	Matricula	Nome
	20170043358	ALBERTHO SIZINEY COSTA
	20170036273	IGOR MICHAEL ARAUJO DE MACEDO
	20170040418	PEDRO HENRIQUE DE FREITAS SILVA
•	20170038779	STHEFANIA FERNANDES SILVA

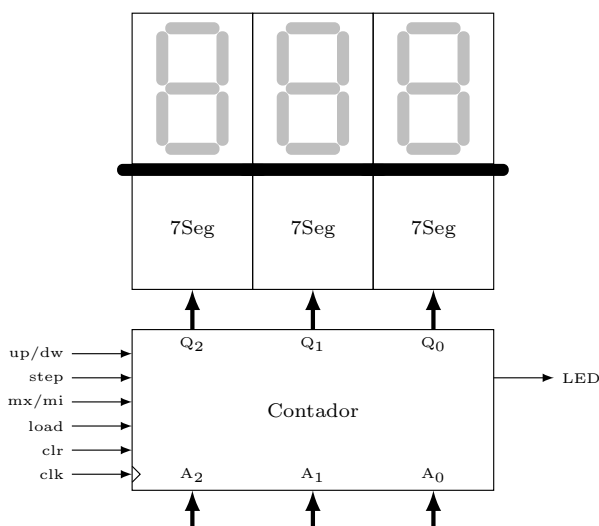
### Grupo 03

Líder	Matricula	Nome
•	20170138246	ALYSSON FERREIRA DA SILVA
	20170117907	ISAAC DE LYRA JUNIOR
	20150126669	LUCAS BATISTA DA FONSECA
	20190071752	VINICIUS SOUZA FONSECA
	20160159144	WESLEY BRITO DA SILVA

**Disciplina:** ELE2715 - Circuitos Digitais  
**Aluno:**

**Período:** 2020.2  
**Problema:** 03

Projete um circuito digital capaz de implementar um contador inteligente (ver Figura 1). O contador fará uma contagem crescente sempre que a entrada **up/dw** estiver em nível lógico alto e fará uma contagem decrescente quando a entrada **up/dw** estiver em nível lógico baixo. A faixa de valores que o contador irá operar fica entre um valor mínimo e máximo definidos pelo usuário através da entrada **mx/mi** em conjunto com a entrada **load** e os valores definidos nas entradas de 4 bits  $A_2$ ,  $A_1$  e  $A_0$ . O contador irá crescer ou decrescer de acordo com o passo definido pelo usuário através da entrada **step** em conjunto com a entrada **load** e o valor definido na entrada de 4 bits  $A_0$ . Quando a entrada **clr** estiver em nível lógico alto, o contador será automaticamente ajustado para contar entre 0 e 999 com passo de 1. Por fim, a saída LED irá para nível lógico alto sempre que o valor da contagem atingir o valor máximo ou o mínimo definidos e as saídas de 4 bits  $Q_2$ ,  $Q_1$  e  $Q_0$  representam o valor da contagem, em BCD, a qualquer instante.



**Figura 1:** Circuito do contador inteligente

### Observações

- Para o aluno desenvolver uma solução para o problema, ele deverá consultar livros de circuitos digitais, datasheet de componentes eletrônicos e quaisquer referências técnicas que possam auxiliar. Todas as referências consultadas devem ser citadas de forma adequada e identificadas nos relatórios.
- Na semana de projeto, deve-se realizar todas as definições necessárias, deve-se especificar, detalhar e realizar o projeto de forma estruturada e, por fim, deve-se elaborar um relatório técnico, o qual será auto-contido, ou seja, todas as informações necessárias para a implementação do projeto devem constar no relatório.
- Na semana da implementação deverão ser desenvolvidos a simulação em VHDL e esquemáticos eletrônicos do circuito projetado e, além disso, deve-se elaborar um relatório técnico com o detalhamento da implementação, com as correções do projeto e com a apresentação dos resultados que comprovem a correta implementação do projeto.