

**CURSO:** Engenharia Eletrônica**DISCIPLINA:** FGA0071 - PRÁTICA DE ELETRÔNICA DIGITAL 1 **SEMESTRE/ANO:** 02/2024**PROFESSOR:** Marcelino Monteiro de Andrade**MATRÍCULA:**

## EXP. 07 - CRONÔMETRO DIGITAL

### 1 Objetivo

Projete um cronômetro (timer) capaz de funcionar de 0min: 00seg a 9min: 59seg (Figura 1). O circuito deve ter chaves de iniciar, parar e reiniciar. Os números devem aparecer nos displays de 7 segmentos. Para isso você precisa fazer as seguintes etapas: 1. Criar um divisor de clock com saída de, aproximadamente, 1 segundo. 2. Criar um codificador para 7 segmentos. 3. Habilitar 3 anodos dos displays de 7 segmentos. 4. Multiplexar os três displays utilizados

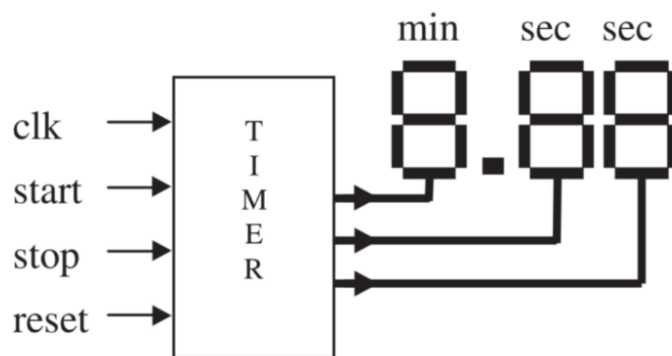


Figura 1. Esquema do cronômetro (timer) referente ao Exercício 1.

### 2 Materiais

1. **Entradas:** [Reset: RESET, Start/Stop: KEY1]
2. **Saída:** [mins[0:9]:Sec[0:59]: Display]

### 3 Avaliação

1. Código do arquivo de descrição de circuito (VHDL): **3 pontos**.
2. Simulação com arquivo de *testbench*: **2 pontos**.
3. Mapeamento dos sinais no *Pin Planner*: **1 ponto**.
4. Funcionamento na AX301: **4 pontos**.

### 4 Regras de Apresentação

Os grupos deverão apresentar o experimento de forma presencial, na sala de aula, durante o horário de aula, até no máximo a aula seguinte à designada a este experimento. A apresentação consiste em mostrar ao professor o projeto implementado na AX301, explicar os códigos escritos e responder questões envolvidas ao projeto.