

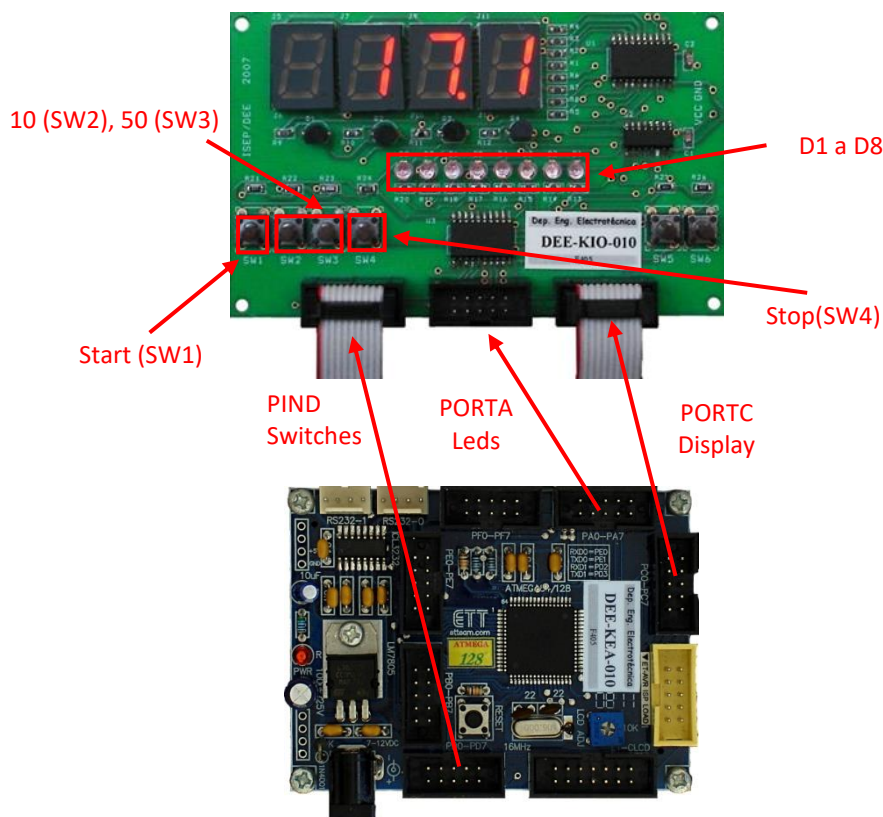
Trabalho2

Objectivo: utilização de temporizadores/contadores e interrupções.

Necessário: conhecimentos de temporizadores/contadores (em especial o TC0) e de interrupções.

Funcionamento 1: utilizando um dos *displays* de 7 segmentos, pretende-se simular o funcionamento de um dado que irá mostrar sequencialmente os **6 dígitos**. Sempre que é acionado o botão *start*, o *display* deve mostrar o dígito “1” até ao dígito “6” à taxa de **20 ms (50 Hz)**. Quando atingir o dígito “6”, o *display* deve recomeçar com o dígito “1”. Ativando o botão *stop*, durante o funcionamento da roleta, deve ser interrompida a sequência e mostrado o dígito a piscar a uma frequência de **1 Hz**. Ao fim de **5 segundos** a roleta deve terminar e o *display* deve apresentar o dígito sem piscar. No estado inicial o *display* não deve mostrar nenhum dígito.

Hardware a utilizar:



Sugestão: utilizar o TC0 em modo 2 (“ClearTimeron Compare”) para gerar uma temporização base de **2 ms**.

Implementação do software

Utilizando **linguagem Assembly**

Funcionamento 2: utilizando **2 displays** de 7 segmentos, pretende-se criar um jogo similar ao lançamento de 2 dados. Ganha o jogo quem conseguir o maior número de pontos em 8 lançamentos. Partindo do funcionamento 1, deve ser alterado o software de forma a implementar o jogo com os **2 displays** de 7 segmentos, começando no **display 0** e terminando no **display 1**. O jogo começa quando for acionado o botão **start** e a passagem do **display 0** para o **display 1** acontece sempre que for acionado o botão **stop**. Os leds **D1** a **D8** vão sendo ligados à medida que são efetuados os lançamentos. Entre lançamentos deve ser colocado nos **displays 0** e **1** o maior valor alcançado até ao momento, e no **display 3** o correspondente número de lançamento.

No final, oito lançamentos, deve ser colocado, a piscar a uma frequência de **1 Hz** durante **5 segundos**, os **displays 0** e **1** com o maior valor alcançado e o **display 3** com o correspondente número de lançamento.

Os botões **SW2 (10 Hz)** e **SW3 (50 Hz)** permitem seleccionar a frequência da sequência dos dígitos. A frequência poderá ser alterada em qualquer altura do jogo.

Implementação do software

Utilizando **linguagem Assembly**