

Trabalhos de Circuitos Digitais

Obs.: Todos os sistemas devem ser simulados e apresentados ao professor.

Trabalho 1

1 – Queremos acionar um sistema de ventilação a partir de um determinado valor da temperatura ambiente. Acionado o sistema de ventilação desejamos disparar um alarme após um tempo determinado. O valor da temperatura é analógico.

Desenvolva um sistema que atenda os requisitos a seguir:

1 – Valores possíveis para a temperatura: 0 a 50 °C. O sensor de temperatura fornece tensões de 0 V a 5 V para as temperaturas;

2 – O sistema de ventilação (motor) deve ser acionado para temperaturas acima de 27,5 °C;

3 – Ao acionar o motor deve ser disparado um cronômetro. Ao chegar ao valor 79 o sistema deve parar o cronômetro (não resetar) e acender um LED.

Trabalho 2

Precisamos monitorar uma variável ambiente (temperatura, umidade, nível, etc) para estudo. Faremos uso de um datalogger (armazena automaticamente valores de uma variável). O datalogger deve atender as seguintes especificações:

1 – Armazenar pelo menos 16 valores de 4 bits;

2 – Coletar esses valores a cada 5 segundos;

3 – Deve possuir um botão para iniciar a coleta;

4 - Encerrar a coleta automaticamente após 16 amostras;

5 – Deve permitir a verificação dos valores armazenados.

Trabalho 3

Queremos desenvolver um sistema para controlar a iluminação de uma sala. O sistema só deve manter a lâmpada acesa enquanto houver alguém na sala. O sistema deve atender os seguintes requisitos:

1 – Acender automaticamente a lâmpada quando alguém entrar na sala;

2 - Só apagar a lâmpada quando não houver gente na sala;

3 – Indicar quantas pessoas existem na sala.