

Módulo para leitura da rede 1-Wire

Este módulo visa a medição de temperatura em redes 1-Wire utilizando o microcontrolador PIC.

O projeto teve início baseado no modelo de circuito postado no site Spiralbrain's Blog intitulado **PIC one wire DS18B20 bus interface** mostrado abaixo:

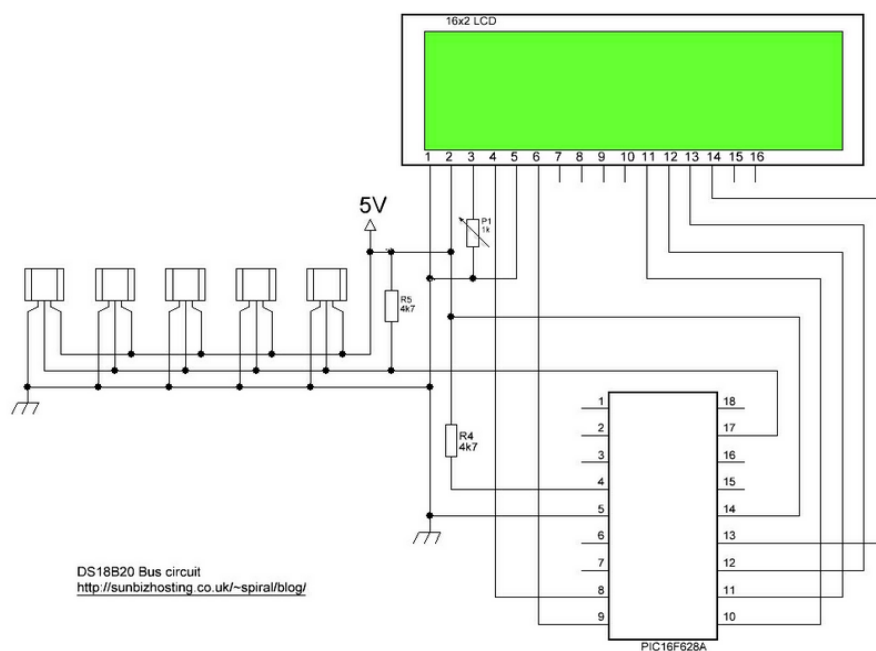


Figura 1 - Circuito base

Como demonstra a figura 1, utiliza-se o microcontrolador PIC16F628A (vide datasheet) e este circuito possui o diferencial de realizar a leitura de diversos sensores 1-wire (DS18B20) com a utilização de poucos componentes.

Etapas do projeto:

1 – Compilação do código fonte em C, fornecido pelo autor, utilizando a ferramenta MPLAB e compilador Hi-Tech C. Após compilação foi gerado o arquivo hex e com este a gravação do PIC foi executada utilizando o kit de gravação de microcontrolador PIC com conexão USB através do software MicroPro. O gravador e software são mostrados a seguir:

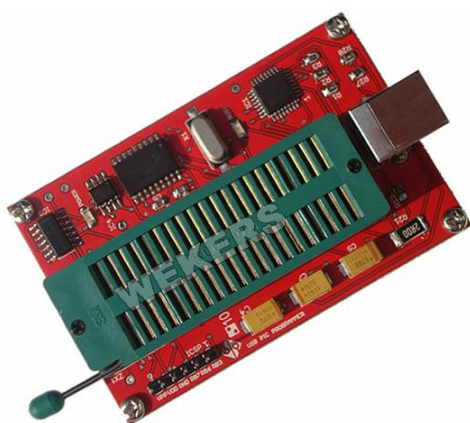


Figura 2 - Gravador de PIC

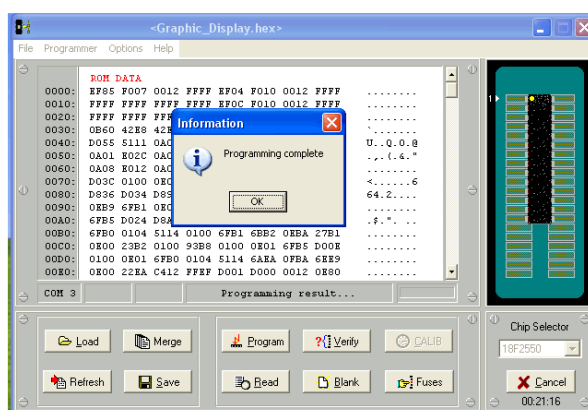


Figura 3 - Software para gravação MicroPro

2 – Montagem do circuito em protoboard e realização de testes. Foi verificado que o microcontrolador realiza a varredura dos sensores que estão ativos (inseridos no circuito) mostrando no display a leitura destes em ordem sequencial de tempos em tempos. A validação da aplicação é mostrada, através de fotos, na terceira atividade.

3 – Através do primeiro protótipo construído em protoboard foram sugeridas modificações a fim de otimizá-lo. A primeira modificação foi a da inserção de um botão (chave) para troca da visualização das medições nos sensores. A segunda foi o estabelecimento de nível máximo e mínimo de temperatura, fora da qual um alarme deverá ser acionado.

Para estas modificações foi necessário adicionar ao hardware do circuito uma CHAVE para seleção do sensor a ser lido e um LED para acionamento do alarme de temperatura abaixo ou acima dos limites pré-estabelecidos em software.

As alterações no código fonte e circuito, além de fotos validando a proposta, vide quarta atividade.