



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

Projeto Microcontrolador Central de Alarme

Disciplina: Microcontroladores
Professor: Eraldo Silveira
Alunos: Mario Felipe Raulino
Kalvim Scotti

São José, 08 Dezembro 2010

Introdução

O projeto foi implementado para o microcontrolador KIT DIDATICO MICRO AT89S (8051). Consiste em simular uma central de alarme, com monitoramento das portas P2_3, P2_4, P2_5, P2_6 e P2_7. O sistema possui uma senha para armar e desarmar o monitoramento. Cada porta monitorada, ao ser acionada ativa uma interrupção gerando uma frequência. Cada porta gera uma frequência diferente da outra, na qual o LED (P1_N) referente a porta, pisca em função da frequência. O LED ficará ativo para mostrar que há algo de errado na Porta e apenas será desativado com a senha.

Funcionamento

Inicialização e Autenticação

Ao ligar o microcontrolador KIT DIDATICO MICRO AT89S, deve ser pressionado P2_0 ativando o LED P1_0, isso indica que deverá ser inserida a senha para ativar o monitoramento. A senha constitui uma sequencia de bits distribuídos pelas Portas: P2_0, P2_1, P2_2, P2_3, P2_4, P2_5. A porta P2_6 será usada como “Enter”. Os LEDs irão indicar:

- Senha incorreta: P1_0, P1_1, P1_2 acendem simultaneamente por 2 segundos, voltando aguardar a senha novamente.
- Senha correta: P1_0 pisca três vezes por 2 segundos, e inicia o monitoramento das portas referentes.

Monitoração e Geração de alarme

Nesse estado o sistema entra em um loop monitorando as cinco portas referentes. Caso alguma porta seja acionada, o LED referente a essa porta irá piscar na sua frequência correspondente. E ainda se caso alguma outra porta também acionada, o LED referente a essa nova porta irá piscar na sua determinada frequência. O LED que estava antes acionado, ficará apagado.

Desarmar o Alarme

Com o alarme acionado o único modo de desarmá-lo será pressionando a porta P2_0 e entrar com a senha correta. Caso a senha não esteja correta o alarme continuará acionado. Realizado a autenticação corretamente, o sistema voltará a monitorar as portas.

Fluxograma

