

Teste – A2 – 26/08/2021

Pontuação: 0,8 pontos e 10% da frequência

Considere um cofre digital implementado com o MSP-430. O cofre tem duas entradas, as chaves S1 (P2.1) e S2 (P1.1), e duas saídas, os LEDs LED1 (P1.0) e LED2 (P4.7).

O cofre pode estar aberto ou fechado, sinalizado pelo LED verde (LED2 – aceso, cofre aberto, apagado, cofre fechado). O LED vermelho (LED1) sinaliza que uma tentativa de senha foi pressionada.

Para abrir ou fechar o cofre o usuário deve escrever uma sequência correta de entradas através da chave S2. O momento de amostragem da chave S2 é ditado pelo acionamento da chave S1 – ou seja, uma entrada só é válida quando o usuário pressionar a chave S1 (SOLTO – PRESSIONADO). A senha é composta por 4 bits – ao aceitar o quarto bit, independente da senha ser correta ou não, o LED (LED1) vermelho deve acender, e apagar novamente quando uma nova tentativa for iniciada.

A senha do cofre para o botão S2 é SOLTO – PRESSIONADO – PRESSIONADO – SOLTO . Quando essa senha for digitada, a fechadura deve inverter o estado (fechar, se estiver aberta, ou abrir, se estiver fechada). Qualquer outra senha deve manter a fechadura como estava. Note que o estado de S2 só é válido no momento em que S1 é pressionado – S2 não precisa ser lido em qualquer outro momento.

DICAS

Embora use duas chaves, só é necessário observar o debouncer de uma delas

PONTUAÇÃO

A pontuação vai ser atribuída observando os checkpoints principais:

- Programa consegue acender/apagar os LEDs.
- Programa consegue capturar as teclas.
- Programa consegue observar que uma tentativa de senha foi digitada (acendendo o LED vermelho).
- Programa consegue verificar a senha correta (acendendo/apagando o LED verde).