

Laboratório No. 2

Varredura de Teclado

PREPARATÓRIO

Com base no circuito visto em aula, projete um circuito de varredura e decodificação para o teclado de telefone mostrado abaixo. O circuito deve possuir as seguintes características:

1	2	3
4	5	6
7	8	9
*	0	#

O código gerado por cada tecla é livre e deve ser visualizado nos LEDs de 7 segmentos.

1. O código da tecla acionada deve ser armazenado e exibido em LEDs de 7 segmentos da placa.
2. A tecla * tem função especial, não gerando código próprio. Sua função é repetir a **penúltima** tecla acionada, através do armazenamento e visualização desse código.
3. O armazenamento do código deve ser ativado pelo sinal "Key Strobe" (KS='0') que indica o acionamento de uma tecla "livre de oscilações" (considere o período de "bounce" inferior a 5ms, aproximadamente).
4. O projeto deve incluir "duplo registro de armazenamento" em modo deslocamento, de maneira que os LEDs mostrem sempre os códigos das duas últimas teclas acionadas. Use a transição do sinal KS para armazenar/deslocar. Utilize o CI 74174 ou 74175.

EXECUÇÃO

1. Simule o projeto empregando o teclado disponível no simulador (4 x 4 switch), que é diferente do teclado que você vai usar no laboratório. (Você pode deixar uma linha ou coluna do teclado do simulador de fora da varredura. O acionamento de uma tecla desta linha/coluna, simula nenhuma tecla acionada no teclado controlado pelo circuito de varredura).
2. Faça as modificações necessárias no circuito para que este fique compatível com o teclado do laboratório.
3. Monte inicialmente o projeto do circuito com registro simples e verifique seu funcionamento. Faça as alterações necessárias para incluir duplo registro e verifique o funcionamento do circuito.