

1 – Entrada Digital

Sistemas de refrigeração ou sistemas de som.

2 – Valores Resistores

Resistor Pull-Up => 100k Ω

Resistor Pull-Down => 15k Ω

2.1 – Valor Lido

Com o botão não pressionado, lê-se o valor da tensão de entrada. Ao pressioná-lo gera um curto, portanto a tensão lida é zero.

3 – Divisor de Clock

O máximo valor que o PIO_SCDR pode assumir é: $2^{14} = 16384$.

Quando ele for zero o clock principal será dividido por 2.

4 – Interpretação carta de tempo

O diagrama do filtro de glitch mostra que apenas após um ciclo de clock do periférico, a resposta aparece em PIO_PDSR. Quando ocorre uma borda de subida no clock e o pino está em nível alto, no PIO_PDSR, após 1 ciclo, aparece nível alto se PIO_IFSR = 0, ou após 2 ciclos com o pino em nível alto se PIO_IFSR = 1, ocorrendo o mesmo para nível baixo.

Já o diagrama do filtro de debouncing, quando PIO_IFSR = 0, o estado do pino apenas aparece em PIO_PDSR após 2 ciclos do clock do periférico, e quando PIO_IFSR = 1, o estado do pino apenas aparece em PIO_PDSR após um ciclo do clock do divisor e 2 ciclos do clock do periférico.

5 – Entrada

O botão do microcontrolador em questão, ao contrário de um botão 'normal', é ativado quando colocamos 0 na sua entrada. Sendo ele conectado ao Vcc, se colocássemos o pino do botão como saída iria ocasionar um curto circuito e danificar o uC.

6 – While (1)

Para evitar a verificação continua do estado do botão poderíamos fazer uma espécie de interrupção deixando o uC em modo de espera. Quando o botão fosse apertado poderia gerar um sinal que fizesse o processador parar de fazer uma ação e fazer outra e quando terminar voltar a sua atividade normal.