

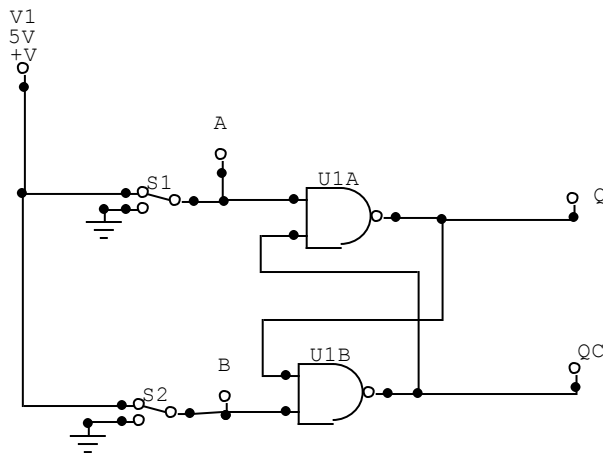
## F541 Aula 2

### Flip Flops. FF-SR, JK.

Um Flip-flop pode registrar, armazenar **um bit de informação**. N FFs registram N bits de informação. Oito bits constituem um **byte** de informação.

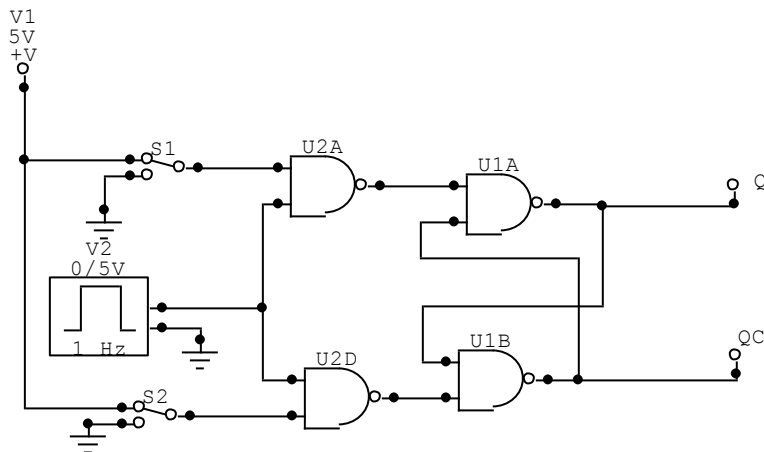
#### Vamos estudar o Flip-flop Set Reset: FF-RS.

Analyze, o circuito abaixo com 2 NANDS. Nessa configuração o circuito funciona como flip-flop. implemente esse circuito usando um 74C00 ou 7400. Use Leds para verificar os estados.

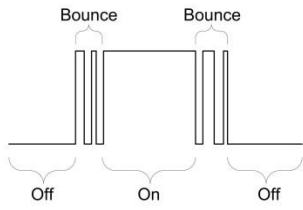


1- Mude os valores de S1 e S2 (V e F, ou 5V e 0V) e faça uma tabela com Q e Q' (Q complementado).

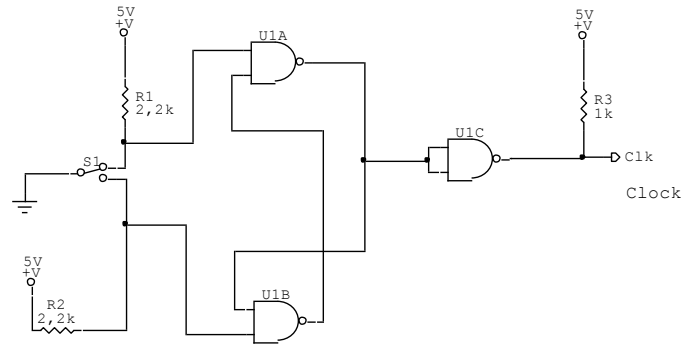
2- Adicione dois Gates e atue com o gerador de funções como **clock**. Repita as variações de S1 e S2. Qual a vantagem disso? Note que a informação só passa para o FF quando o **clock** esta "high", 1.



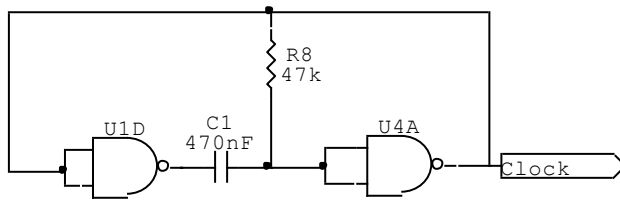
3- Aplicações do SRFF: Quando conectamos uma chave, S1, abaixo, ocorre o fenômeno de "Bounce". Mostre como o circuito SR elimina esse problema. Use o 7400.



Bounceless switch



4- Observe que podemos montar um Oscilador usando dois nands. Explique seu funcionamento.



5- Os Flip Flops mais comuns são o FFD, o FFT, oFFJK e o FFRS.

Para o FFD, a cada pulso de clock Q igual a D.

Para o FFT, a cada pulso de Clock a saída Q muda ( toggle).

Para o FFJK, a cada pulso de clock a saída Q muda se JK=1. Fica igual se JK=0. J e K funcionam como Set e Reset. O FFSR, a cada pulso de clock a saída seta ou reseta conforme S e R. SR=1 não é usado.

xxx---xxx