

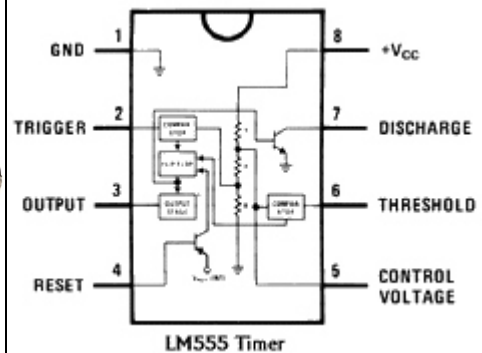
Conhecendo o 555

O 555 é um circuito integrado dedicado, projectado para aplicações de temporizador e oscilador.

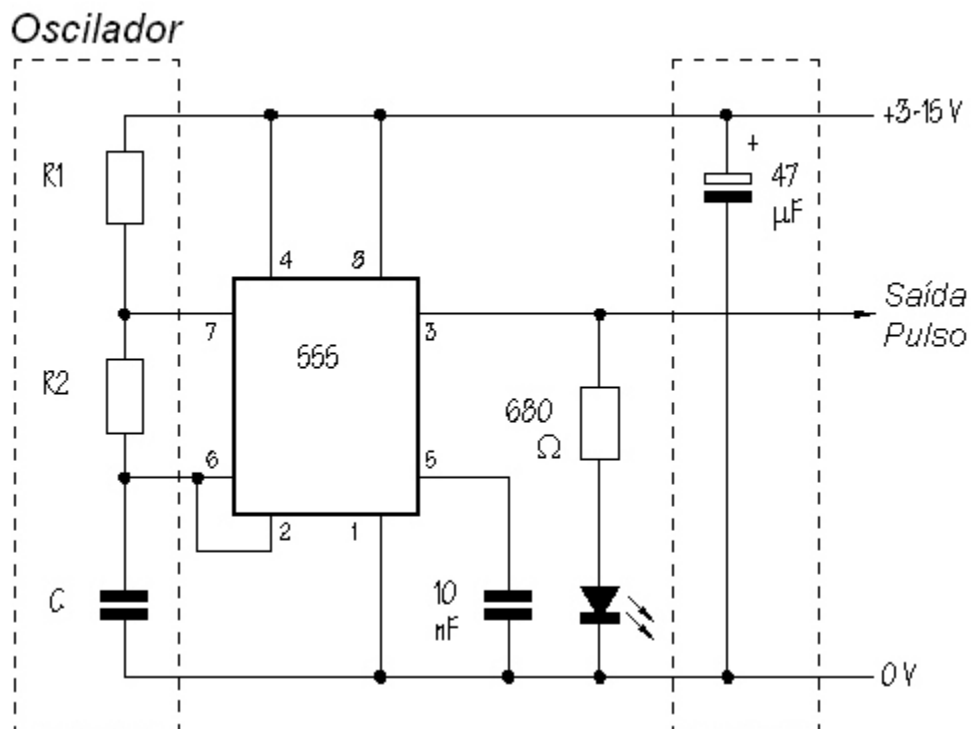
O 555 é um dos mais populares e versáteis circuitos integrados jamais produzidos, ele é composto por 23 transístores, 2 diodos e 16 resistências num chip de silício em um encapsulamento de 8 pinos duplo em linha DIP.

1. Tensão alimentação: 5 a 18V.
2. Corrente de saída de, no máximo, 200mA.
3. Consumo aproximado:

10mA no estado alto
1mA no estado de repouso.



Temporizador



A frequência da saída de pulso é determinado pelas resistências R1 e R2 e pelo condensador C.

$$f = \frac{1.44}{(R1 + 2R2) \times C}$$

Os pulsos Altos (HIGH) e Baixos (LOW) podem ser calculados por:

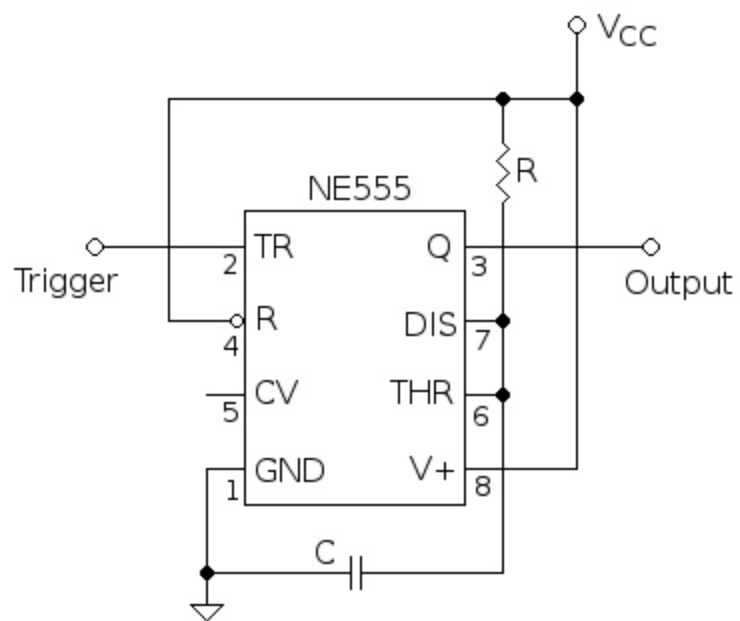
$$\text{HIGH time} = 0,69 (R1 + R2) \times C$$

$$\text{LOW time} = 0,69 (R2 \times C)$$

Pin out 555

Pino	Nome	Aplicação
1	GND	Terra
2	TR	gatilho (T trigger) Um pulso curto inicia o temporizador
3	Q	Durante um intervalo de tempo, a saída (Q) permanece em $+V_{CC}$
4	R	Um intervalo de temporização pode ser interrompido pela aplicação de um pulso de R eset
5	CV	C ontrol de tensão (diferença de potencial-DDP) permite acesso ao divisor interno de tensão ($2/3 V_{CC}$)
6	THR	O limiar (t hreshold) no qual o intervalo finaliza
7	DIS	Ligado a um condensador, cujo tempo de d escarga irá influenciar o intervalo de temporização
8	V+, V_{CC}	A tensão (diferença de potencial-DDP) positiva da fonte, que deve estar entre +5 e +15V

Usando apenas um condensador (capacitor) e uma resistência, o intervalo de temporização, ou seja, o tempo durante o qual a saída permanece em nível baixo, pode ser ajustado para de acordo com a necessidade de cada aplicação. Um exemplo de configuração é mostrado abaixo:



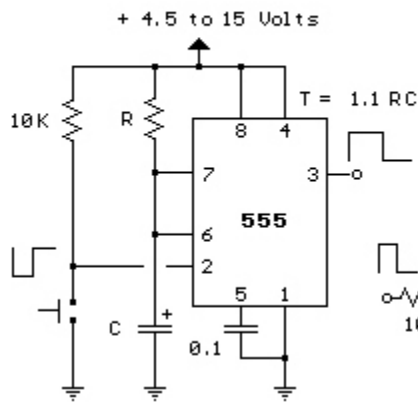
O calculo do intervalo de tempo t.

$$T = R \times C$$

onde T é o tempo que leva para carregar o condensador C a 63 % da tensão aplicada.

Montagens Básicas 555

Monostable or "One-shot"



Astable or oscillator.

