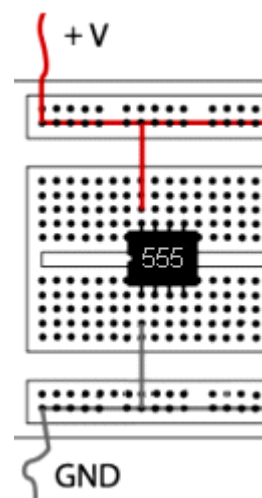
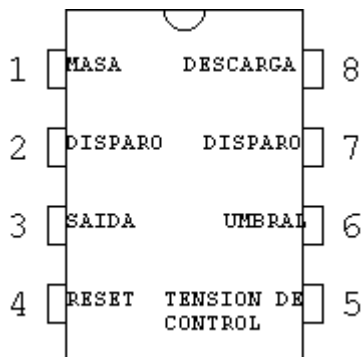


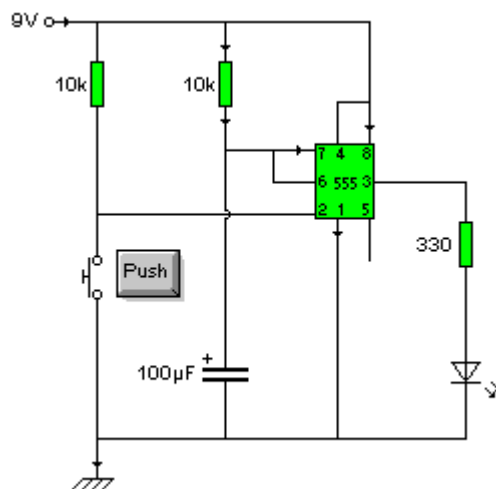
### PRÁCTICAS CO TEMPORIZADOR 555

Identificación dos pins e conexión na protoboard:



### Funcionamento monoestable

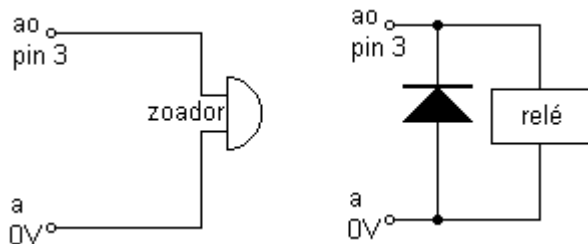
1. Constrúe sobre unha protoboard o seguinte circuíto temporizador. Cambia os valores de  $R_1$  e  $C_1$  e calcula e mide o tempo de temporización.



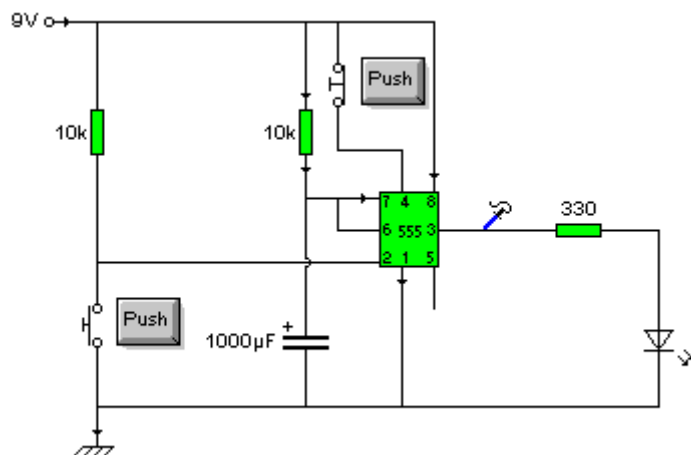
$R_1$	$C$	$t = 1,1 \cdot R_1 \cdot C_1$	Medida de $t$

Nome e apelidos: \_\_\_\_\_

2. No circuíto anterior, coa temporización que desexes, cambia os compoñentes da saída (pin 3)

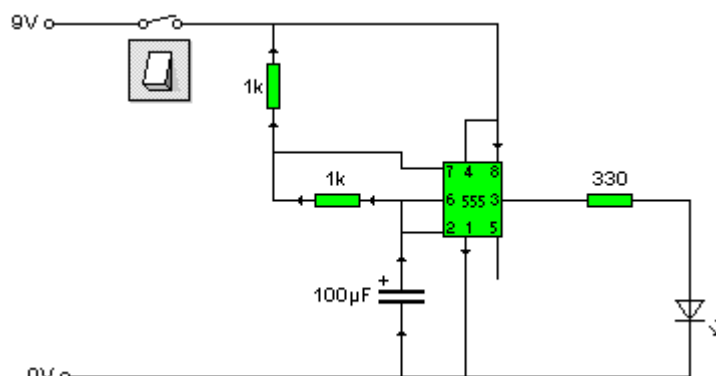


3. O pin 4 é o reset. Se ao circuíto anterior engádeslle un pulsador normalmente cerrado nese pin verás que podes cortar a temporización cando o desexes. Serve, por exemplo, para desactivar unha alarma.



### Funcionamento astable

4. Monta o seguinte circuíto intermitente e calcula



$R_1$ ,  $R_2$  e  $C$  controlan a frecuencia do intermitente, así como o tempo de acendido (valor alto de tensión á saída) e de apagado (valor mínimo de tensión á saída), segundo as seguintes expresións:

a) Calcula os tres valores nos seguintes casos: ¡coidado!  $C$  ten que estar en F e  $R$  en  $\Omega$

$R_1$	$R_2$	$C(\mu F)$	Frecuencia (Hz) $f = \frac{1,44}{(R_1 + 2R_2) \cdot C}$	Valor alto (s) $t_1 = 0,69 (R_1 + R_2)C$	Valor baixo (s) $t_2 = 0,69 R_2 C$
1k	1k	10 $\mu F$	48 Hz	0,0138 s	0,0069 s
1k	1k	100 $\mu F$			
1k	10k	100 $\mu F$			
10k	1k	100 $\mu F$			

b) Dos cálculos anteriores deducimos que:

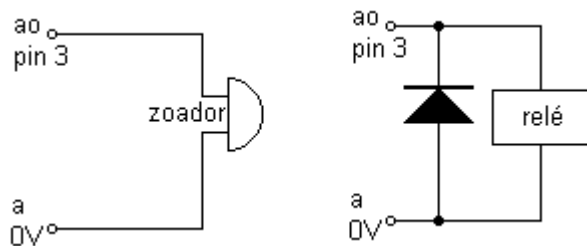
- A medida que aumenta a capacidade do condensador a frecuencia \_\_\_\_\_

-Se  $R_1$  é moito menor que  $R_2$  \_\_\_\_\_

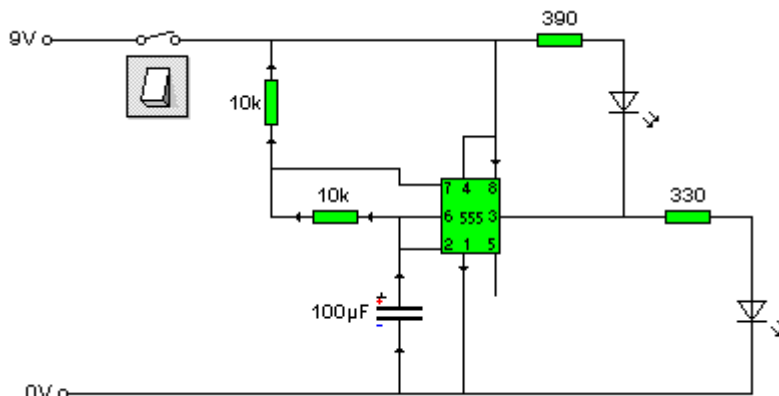
-Se  $R_1$  é moito maior que  $R_2$  \_\_\_\_\_

Nome e apelidos: \_\_\_\_\_

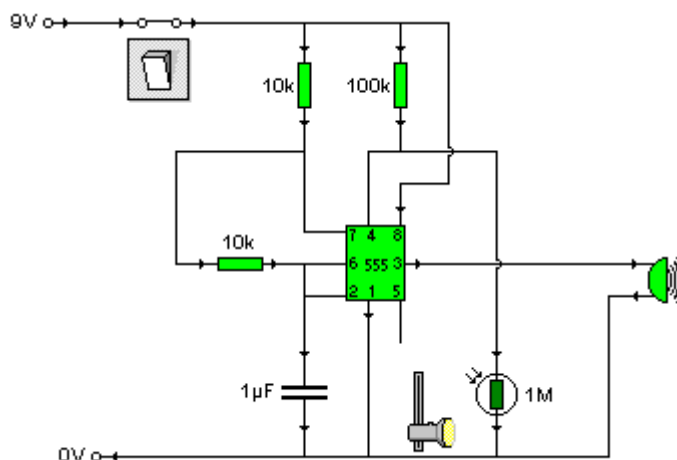
5. No circuíto anterior, coa temporización que desexes, cambia os compoñentes da saída (pin 3)



6. Agora conecta outro LED coa súa resistencia desde a pata 3 ata a liña de 9v. Os LEDs acenderanse e apagaranse alternativamente. Podes cambiar o valor das resistencias e do condensador para variar a frecuencia.

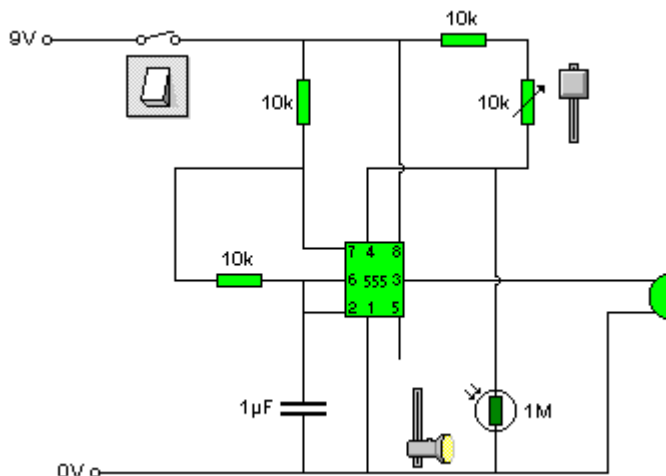


7. Podes facer unha alarma cunha célula fotoeléctrica. Conecta unha LDR ao pin 4 como aparece na figura. Cando hai luz a alarma está apagada. Cando non hai luz acéndese o zoador cun son intermitente. Podes variar os valores das resistencias ou do condensador para variar a frecuencia do son.

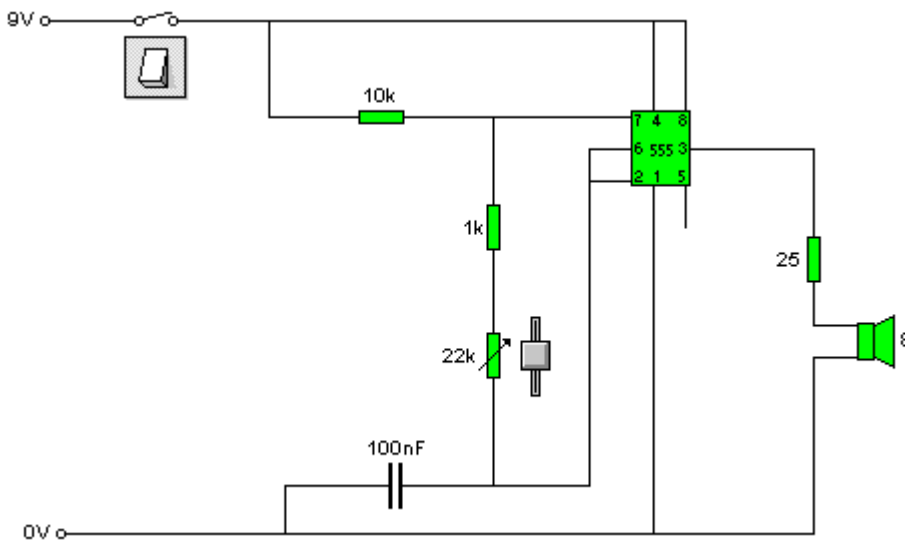


Nome e apelidos:

Tamén podes utilizar unha resistencia axustable para regular a sensibilidade da alarma segundo a luz incidente:



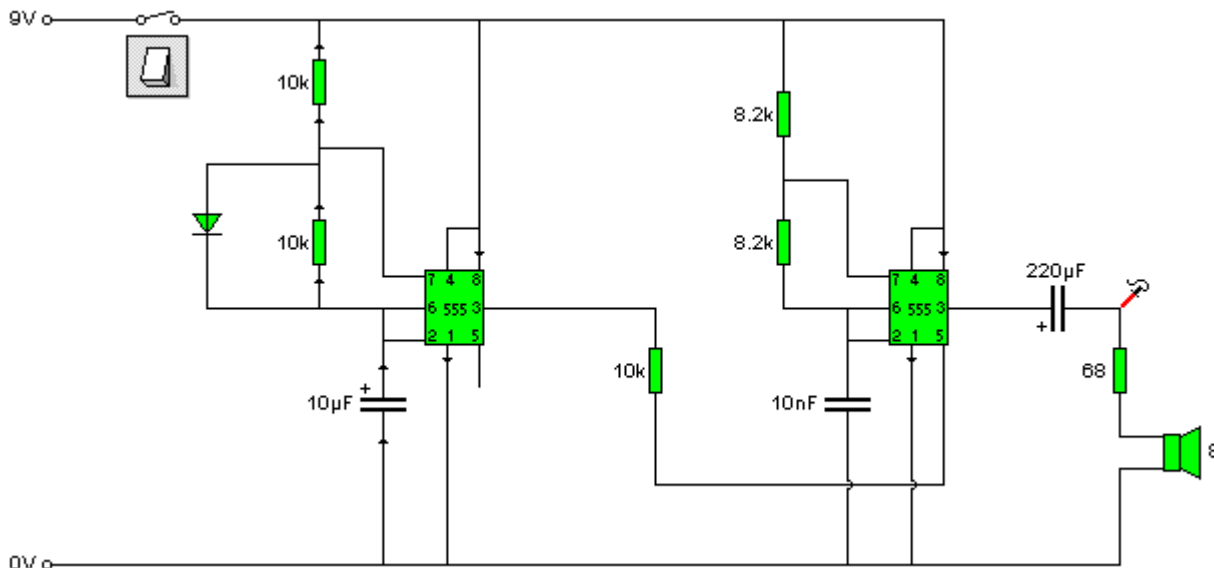
8. Podes conectar á saída un altofalante, como aparece no seguinte esquema. Ao mover o cursor da resistencia variable modificamos a frecuencia do 555 e, polo tanto, o tono do son.



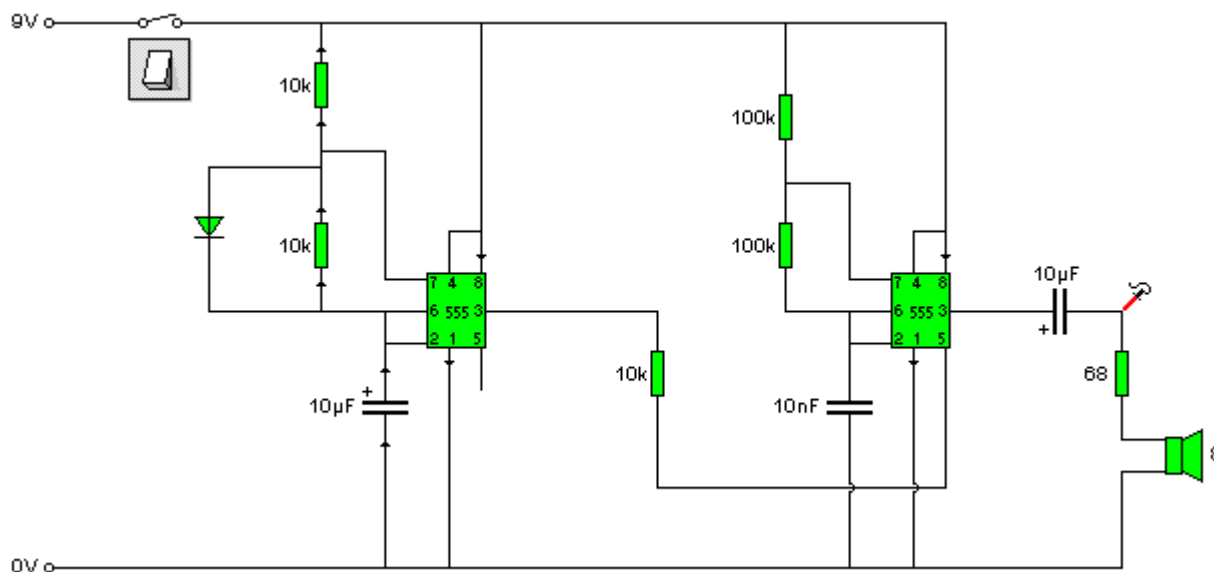
Nome e apelidos:

---

9. Sirena. Combina dous 555. A saída do primeiro vai ao control de voltaxe do segundo. Obtemos o son dunha sirena.



Modifica os valores das resistencias e condensadores para obter outros sons.



10. Órgano electrónico. Segundo o valor do condensador, obtemos unha frecuencia diferente.

C ( $\mu F$ )	Frecuencia (Hz)
0,22	52
0,15	78
0,1	111
0,068	170
0,047	230
0,033	348
0,022	490
0,015	718
0,01	1173

