

Persistence of Vision Wand



Integrantes:

- Federico Testay
- Héctor Maidana
- Sol Gomez
- Maria Laura Medici

1. ¿Qué es?

Es una forma divertida de formar palabras en el aire con luces. Persistent of vision consiste en colocar una cantidad determinada de leds linealmente a lo largo de una plaqueta y controlados a través de un programa cargado en un arduino UNO.

Cuando los leds se encienden, simulan estar prendiendo y apagando de forma aleatoria, pero si se mueve rápidamente la plaqueta, se podrá ver un texto en el aire.

2. Materiales



- 1 Arduino UNO



- 20 Leds (Color a gusto)



- 20 Resistencias de 330 ohms



- 1 Bateria de 9v



- 1 Conector para baterias de 9v



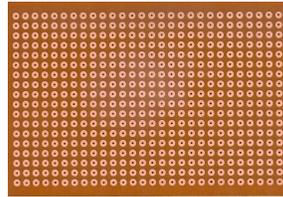
- Cables



- 1 Switch



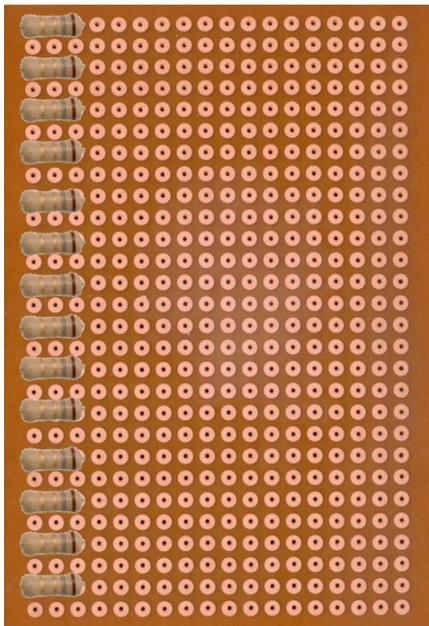
- Pines



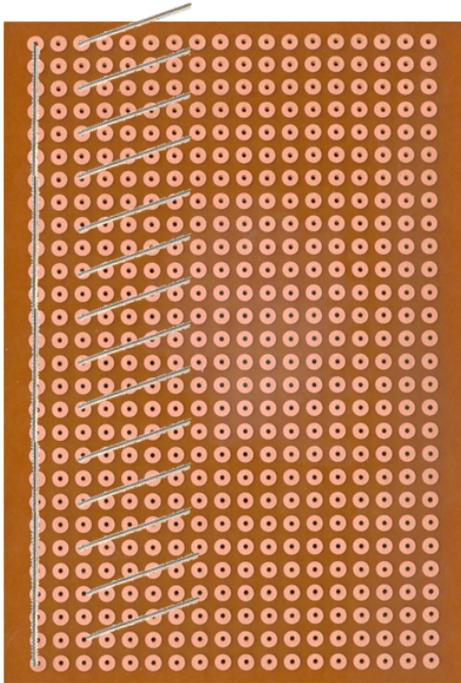
- 1 Plaqueta

3. ¿Cómo se hace?

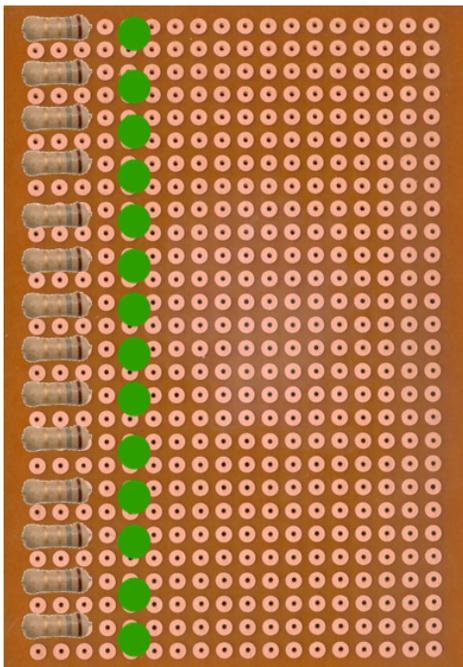
a) Ponemos todas las resistencias en fila de un lado de la plaqueta, así:



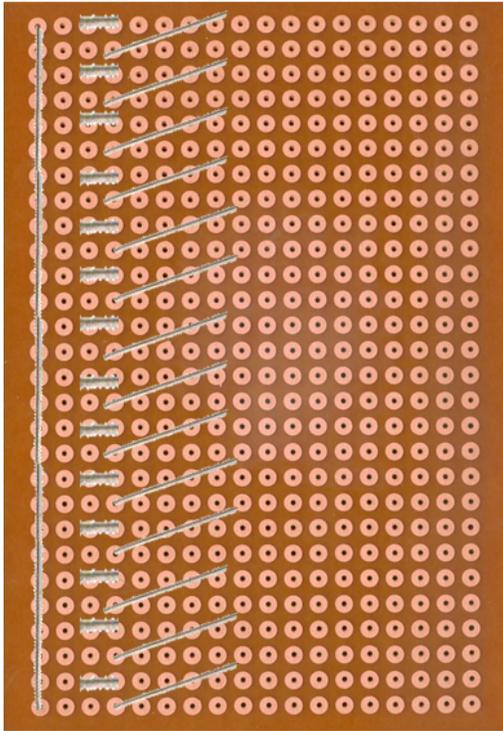
b) Con un soldador, del otro lado de la plaqueta, soldar todas las resistencias y unir entre sí las patitas que están en el borde de la plaqueta, de la siguiente manera:



c) Colocar los leds de forma que el lado negativo se conecte con la otra patita de las resistencias:

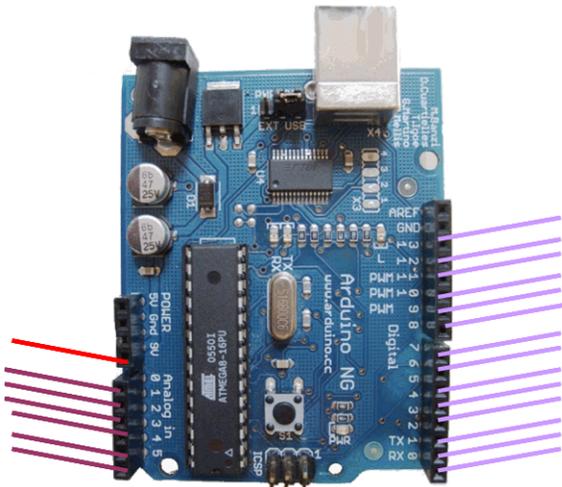


d) Del otro lado de la plaqueta, soldar el lado negativo del led con la resistencia:



e) Colocar los pines en el arduino, para luego soldar los cables en ellos. Los pines deberán cubrir las entradas:

- De los pins 0 a 13
- De los analog pins A0 a A5
- La entrada Vn
- La entrada GND



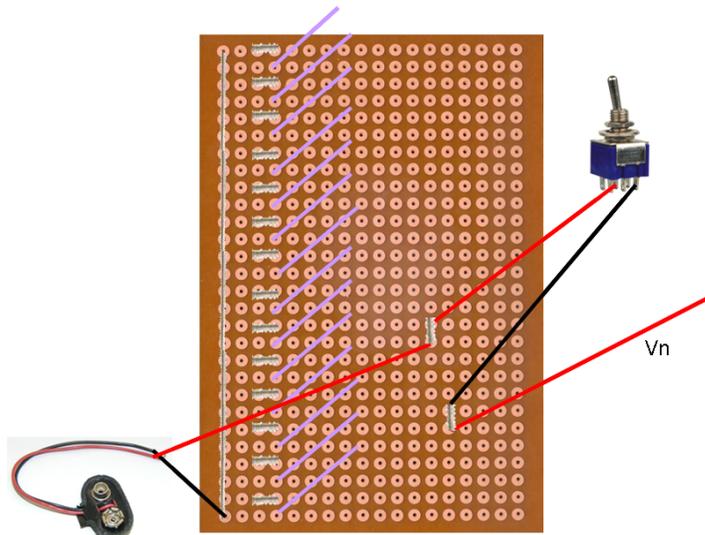
f) Soldar el otro extremo de los cables a patitas positivas de los leds en el siguiente orden:

Comienzo de la plaqueta

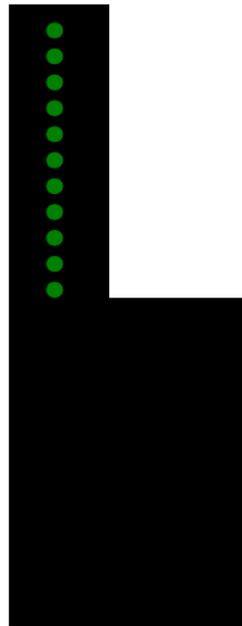
- 1 Digital Pin 13
- 2 Digital Pin 12
- 3 Digital Pin 11
- 4 Digital Pin 10
- 5 Digital Pin 9
- 6 Digital Pin 8
- 7 Digital Pin 7
- 8 Digital Pin 6
- 9 Digital Pin 5
- 10 Digital Pin 4
- 11 Digital Pin 3
- 12 Digital Pin 2
- 13 Digital Pin 1
- 14 Digital Pin 0
- 15 Analog Pin 5
- 16 Analog Pin 4
- 17 Analog Pin 3
- 18 Analog Pin 2
- 19 Analog Pin 1
- 20 Analog Pin 0

Fin de la plaqueta

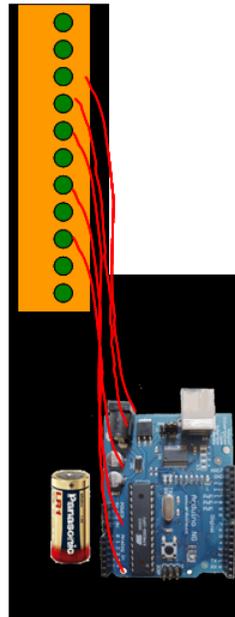
g) Para conectar el Switch se debe soldar el cable que sale de la entrada Vn del Arduino con uno de los conectores del Switch. El conector restante del Switch se suelda al cable positivo del adaptador de baterías. Por último, el cable negativo del adaptador de baterías se conecta a la parte de las resistencias que las une a todas entre sí, junto con el cable que proviene de la entrada GND del arduino.



h) Cortar la plaqueta a antojo y revestirla para poder sostener mejor el Arduino junto con los cables y la batería, además de evitar posibles desconexiones. En este caso se utilizaron cajas plásticas cortadas a medida.

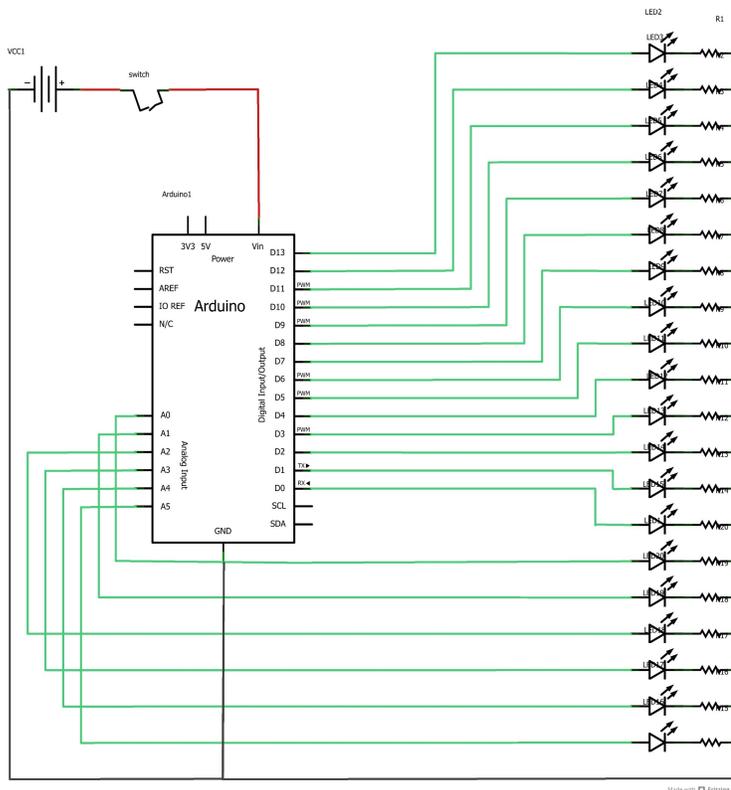


Por fuera



Por dentro

4. Circuito



5. Código

Para que el proyecto funcione, debemos cargar el siguiente código al programa Arduino:

www.instructables.com/files/orig/FYP/1LVP/H0OJ0IKJ/FYP1LVPH0OJ0IKJ.pde

6. Complicaciones

En una primera oportunidad, se planteó para el proyecto la creación de un shield que conecte todos los cables directamente con el arduino. Pero al momento de la fabricación notamos que la distancia entre las entradas del arduino y la distancia entre los agujeros de la plaqueta perforada no coincidían. La resolución final consistió en repartir los cables provenientes de los leds en grupos de pines dependiendo de la cantidad de pines consecutivos que podían conectarse en el arduino, lo que resultó en tres grupos de cables.

Otro problema que se nos planteó fue al momento de conectar los leds con el arduino. En la documentación original del proyecto, el esquema del circuito mostraba un orden incorrecto, por lo que la secuencia final en los leds no resultaba en letras legibles. La solución consistió en reordenar las conexiones de los leds a las entradas del arduino.

7. Fuente

<http://www.instructables.com/id/Persistence-of-Vision-Wand/?ALLSTEPS>

8 . Fotos

