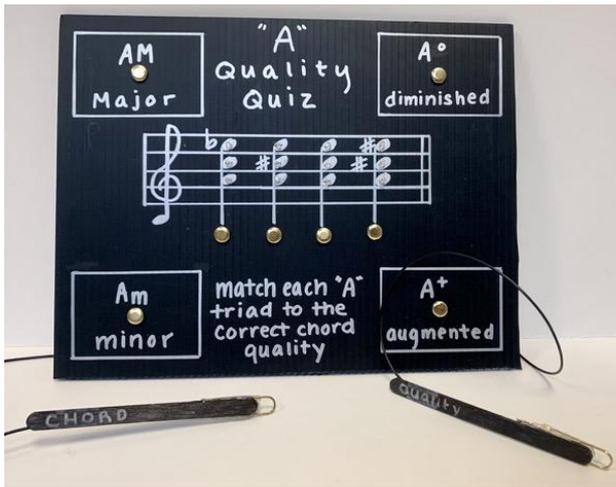


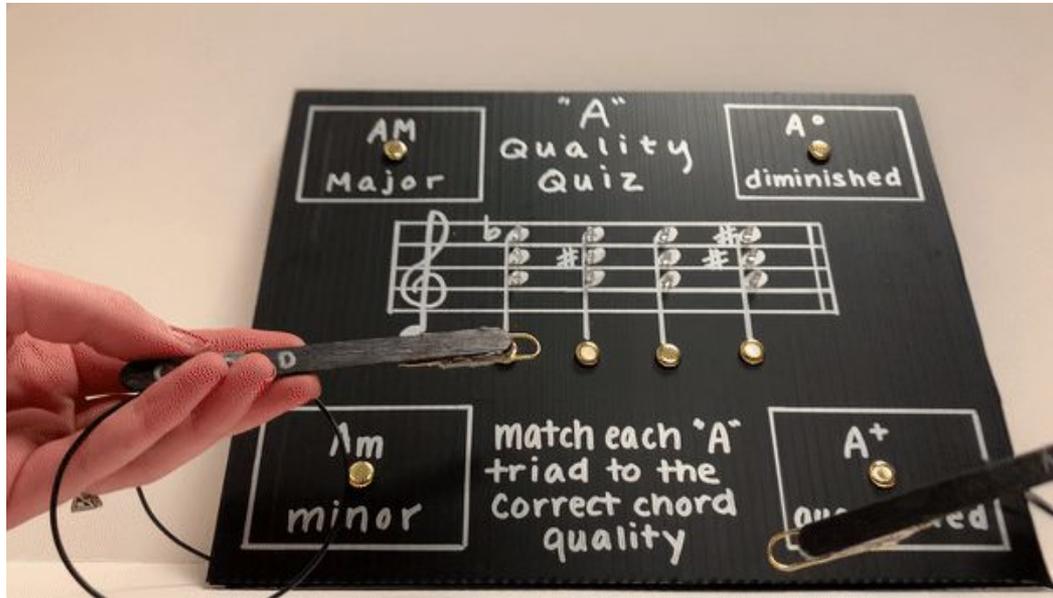
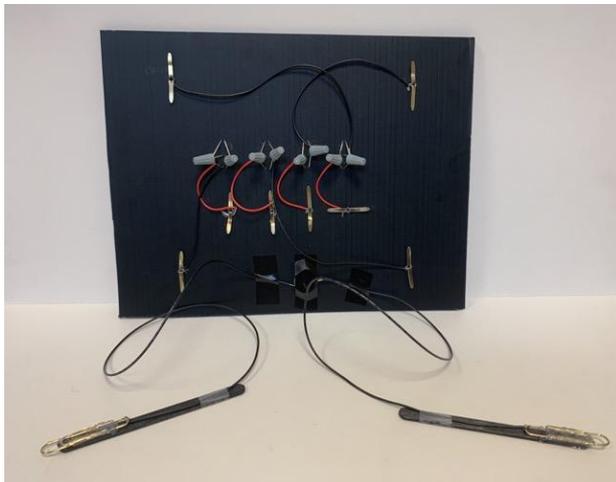
Tablero LED Quiz

Proyecto Maker



Toca ambos extremos de un par coincidente y los LED se iluminarán

Este proyecto se realiza con LED y materiales comunes de clase, y no requiere ningún tipo de soldadura.



Utilice este proyecto en cualquier área académica

Conversiones
de unidades

Ciclo
Roca

Partes de la
oración

Lenguaje
figurado

Biología

Habilidades
matemáticas

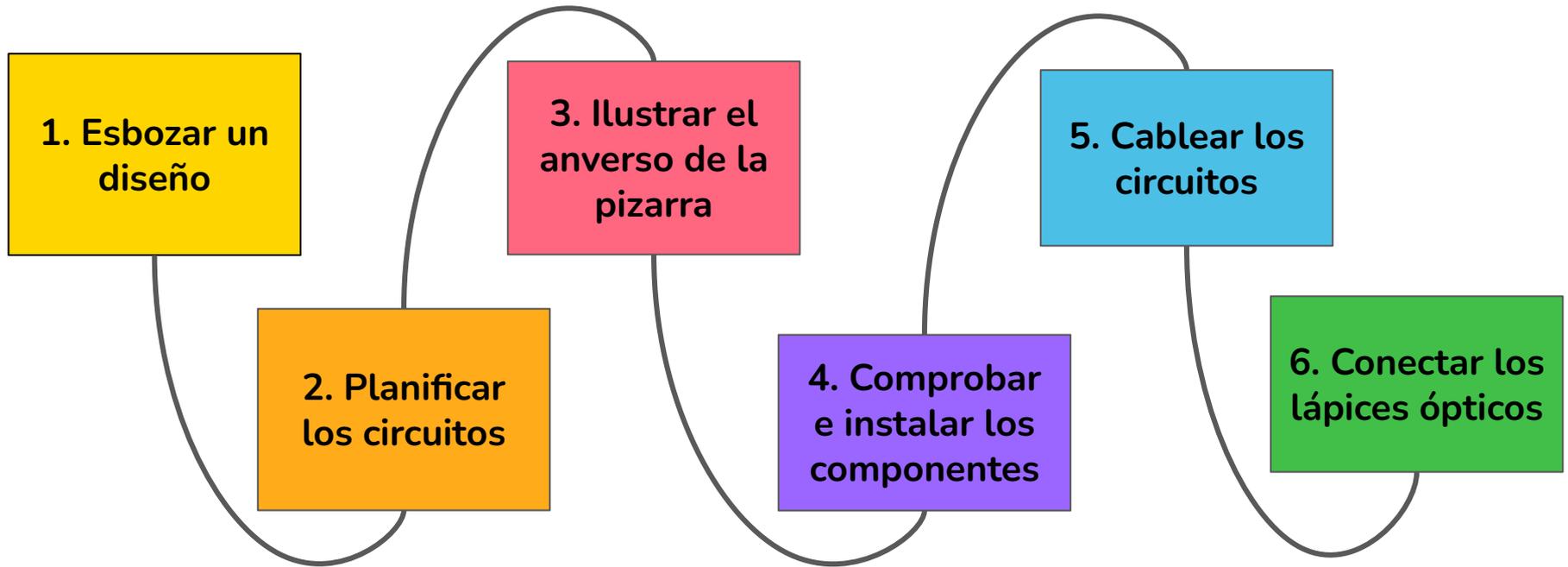
Fracciones

??

Instrumentos y materiales

- Cartón, plástico corrugado o cartulina
- 4 o más LED
- 1 pila de botón
- Cable trenzado 22 ó 24 AWG
 - Dos colores (negro y rojo)
- 8 o más tuercas de alambre pequeñas
- Cinta
- 2 clips para papel
- 2 palos para lápiz óptico
 - Palillos
 - Palitos de helado
 - Bolígrafos antiguos
- 8 o más sujetadores de papel de latón
- Herramientas de ilustración/gráficas
- Pelacables
- Pasador o imperdible

Pasos del tablero LED Quiz



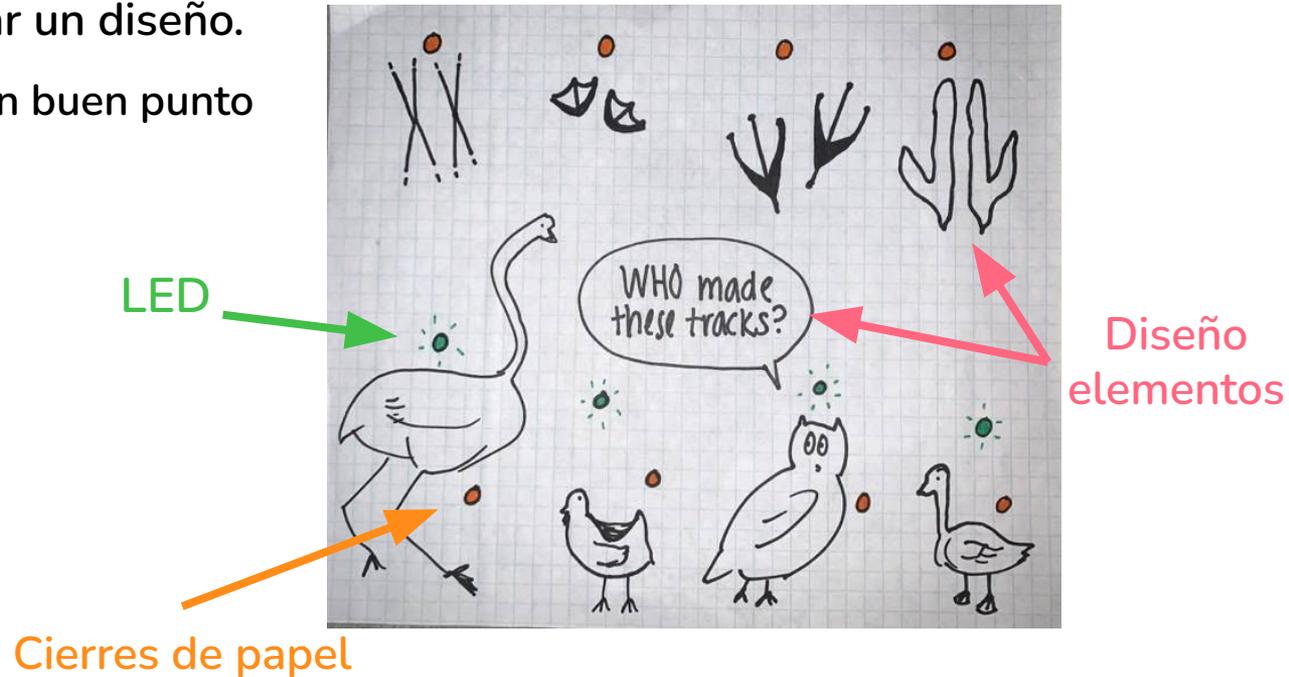
Paso 1: Esbozar un diseño

Decidir el contenido y crear un diseño.

Los juegos de parejas son un buen punto de partida.

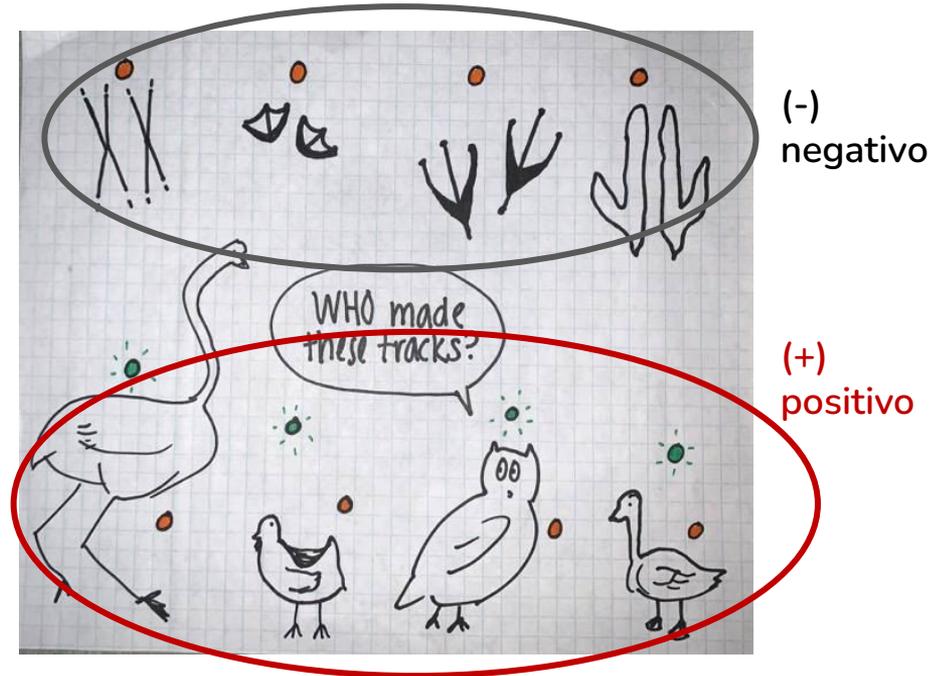
Incluya en su boceto

- Elementos de diseño
- LEDs
- Cierres de papel



Paso 1: Esbozar un diseño

- Divide las parejas de respuestas correctas en dos grupos.
- Un grupo será positivo y el otro negativo.
- En este ejemplo, los pájaros serán positivos (+), y sus huellas serán negativas (-).

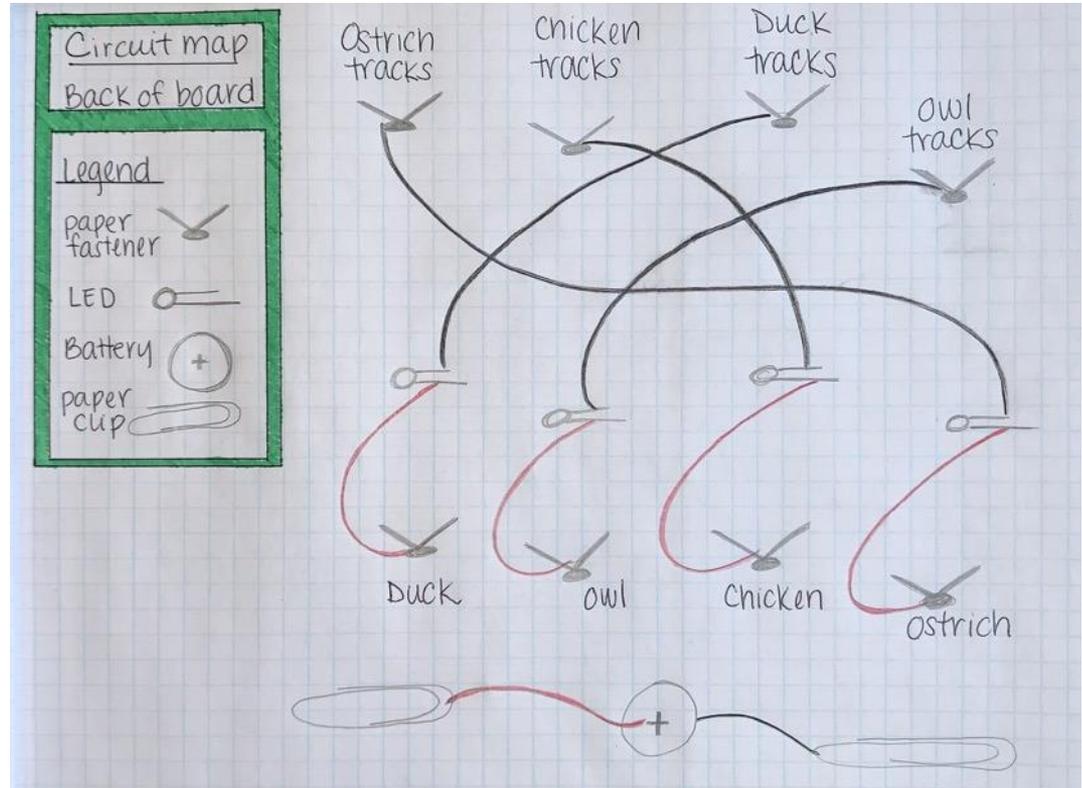


Paso 2: Planificar los circuitos

El circuito se encuentra principalmente en la parte posterior de la placa.

Este mapa de circuitos muestra todos los pares coincidentes y la batería.

Las dos diapositivas siguientes explican los circuitos individuales y cómo crear su mapa de circuitos

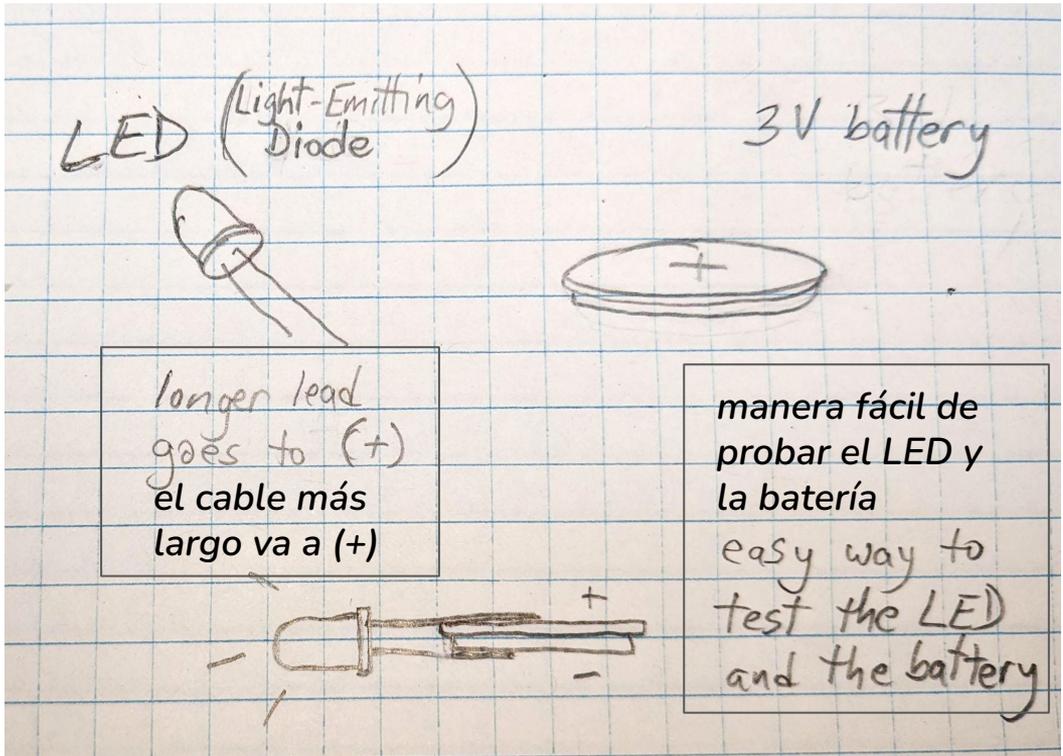


Paso 2: Planificar los circuitos

El circuito más sencillo es un LED y una pila de 3 V.

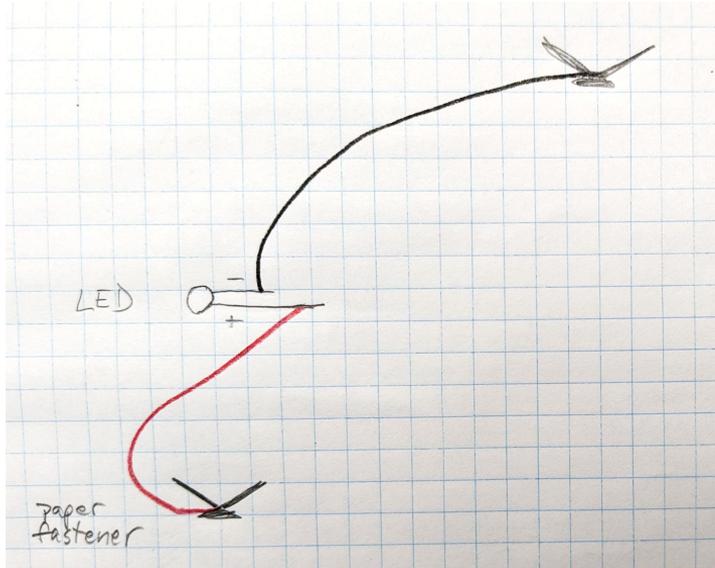
Cuando conectas los extremos positivo (+) y negativo (-) del LED a los lados positivo (+) y negativo (-) de la pila, el LED se enciende.

No es necesaria ninguna resistor porque la pila de botón sólo proporciona una corriente baja.

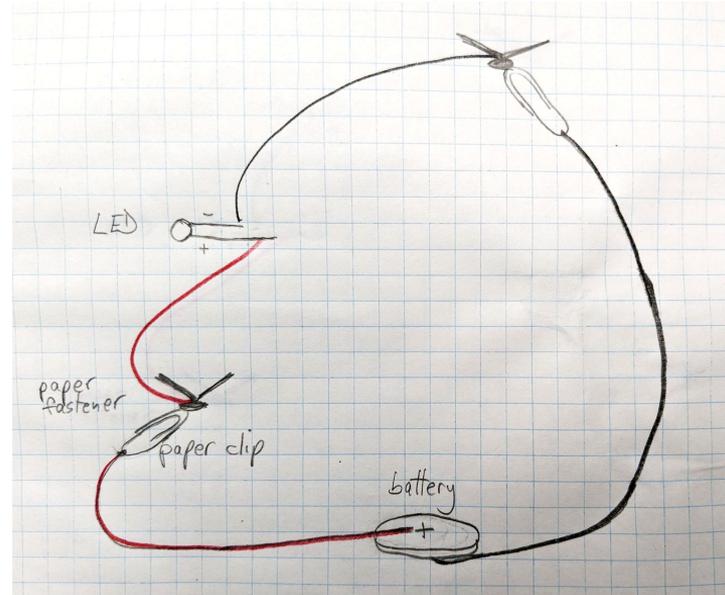


Paso 2: Planificar los circuitos

El circuito del Quiz Board tiene conductores, o contactos entre el LED y la batería



Crea contactos para los cables de los LED con alambre y sujetadores de papel

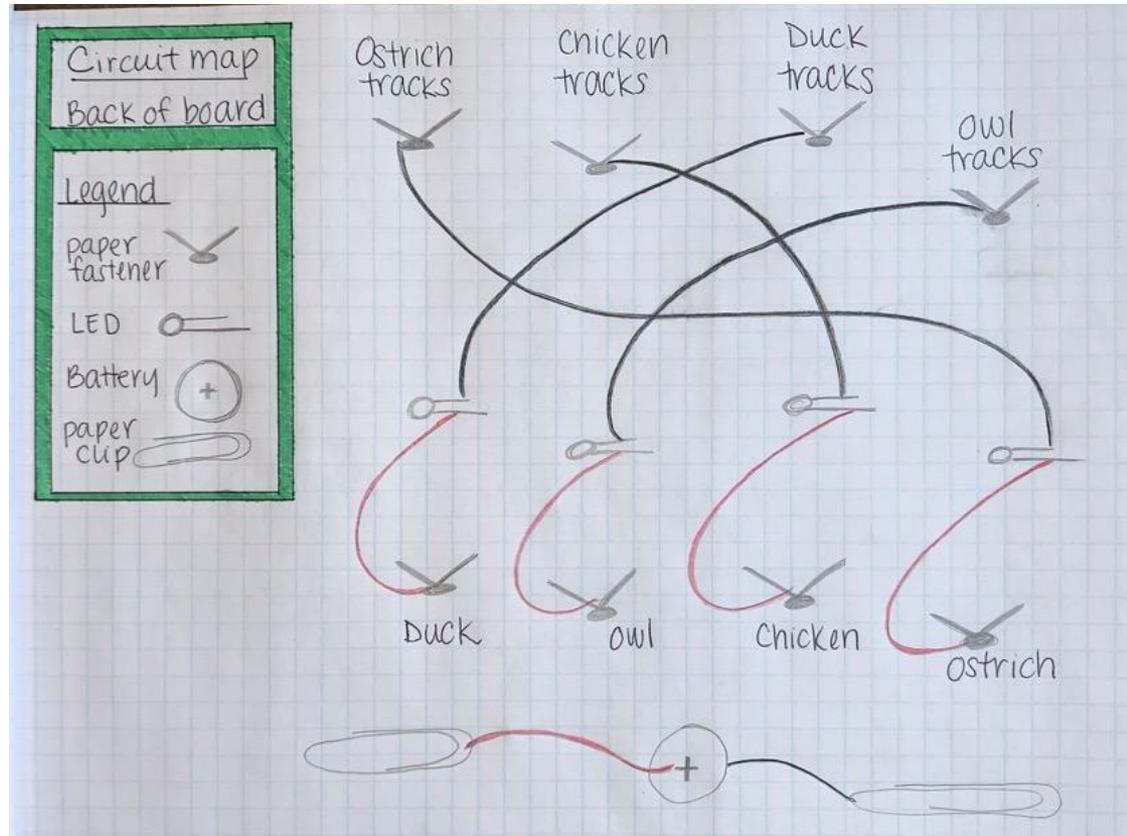


Crea contactos para la pila con clips y alambre

Paso 2: Planificar los circuitos

Crea un Mapa de Circuitos que incluya todos los pares coincidentes, y la batería.

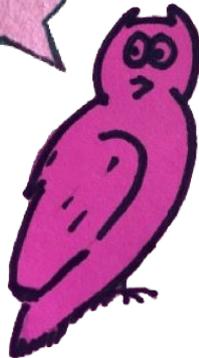
Esta vista es de la parte posterior del tablero.



Paso 3: Ilustrar la parte frontal del tablero

Cree gráficos y añada decoración a la parte frontal del tablero

WHO made these prints?



Paso 4: Comprobar e instalar los componentes eléctricos

LEDs



La pata más larga del LED es positiva

Pila de botón

Positivo (+)



Negativo (-)



Puedes comprobar los LED tocándolos en las caras correctas de la pila de botón.

Paso 4: Comprobar e instalar los componentes eléctricos

Insertar LED y sujetadores de papel

LEDs: Utiliza un alfiler o un imperdible y haz dos agujeros a la misma distancia que las patas del LED, luego inserta una pata en cada agujero.

Sujetadores de papel: Introduce el alfiler en la tabla y muévelo un poco para crear una hendidura en lugar de un agujero. También puedes introducir un bolígrafo o un lápiz en el agujero para hacerlo un poco más grande.



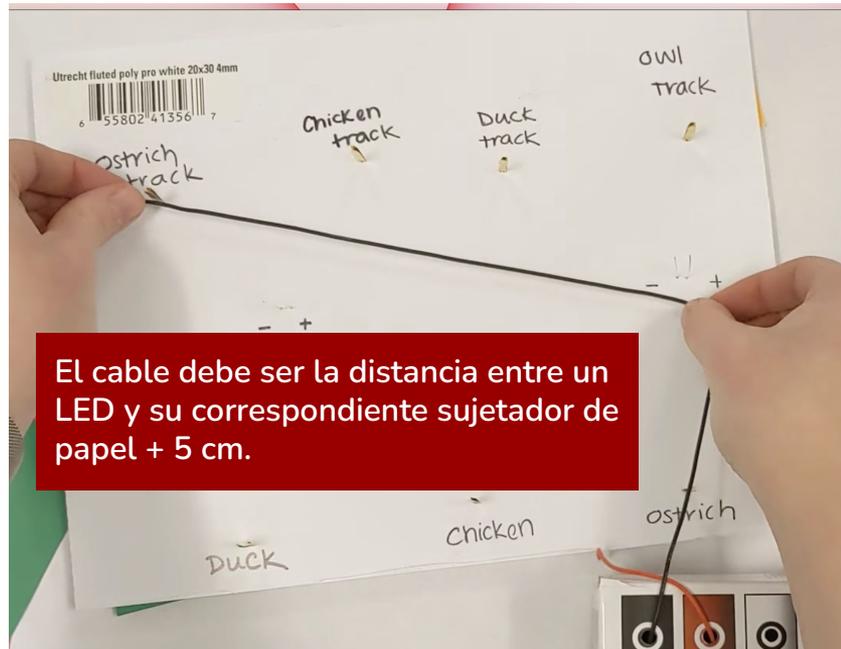
Paso 5: Cablear los circuitos

Consulte su mapa de circuitos para determinar qué conexiones deben realizarse y dónde.

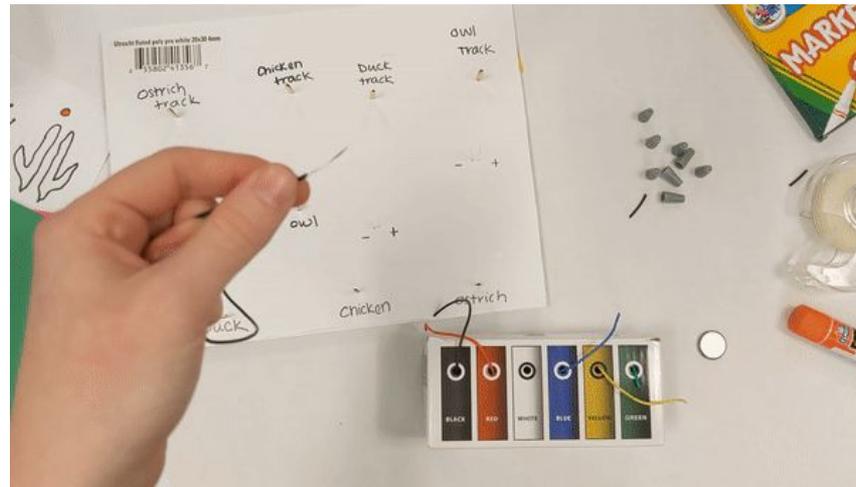
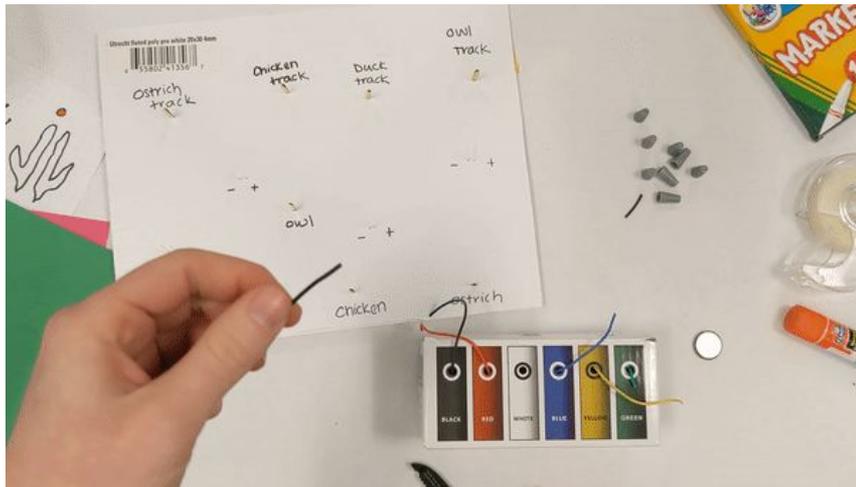
Para cada conexión, corta un tramo de cable trenzado unos 5 cm más largo que la distancia entre el LED y el sujetador de papel.

Utiliza cable rojo para las conexiones (+) y negro para las (-).

(también puedes utilizar otros colores, pero mantén la coherencia)



Paso 5: Cablear los circuitos



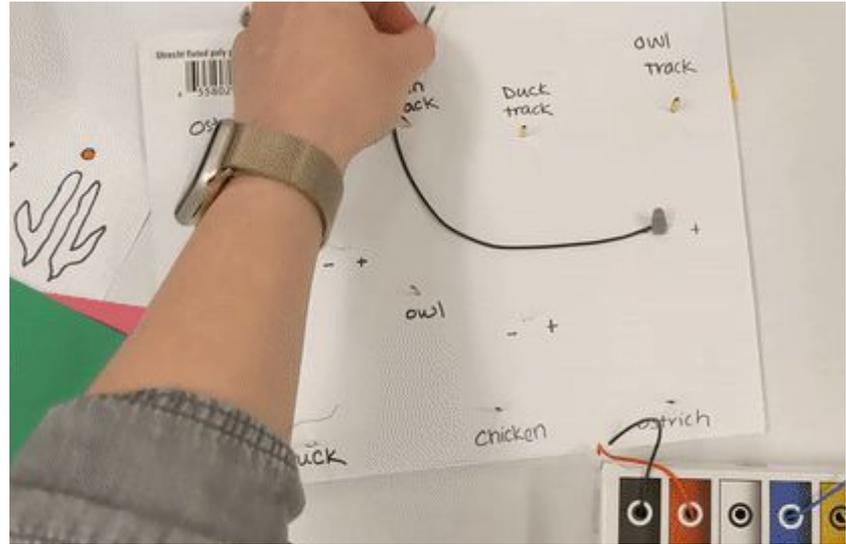
Tira de unos 2 cm de cada extremo

y retuerce las hebras con los dedos en el sentido de las agujas del reloj.

Paso 5: Cablear los circuitos

Conecta un extremo del cable al sujetador de papel.

Enrolle el alambre alrededor de la base del cierre un par de veces y, a continuación, aplane las alas hacia abajo.

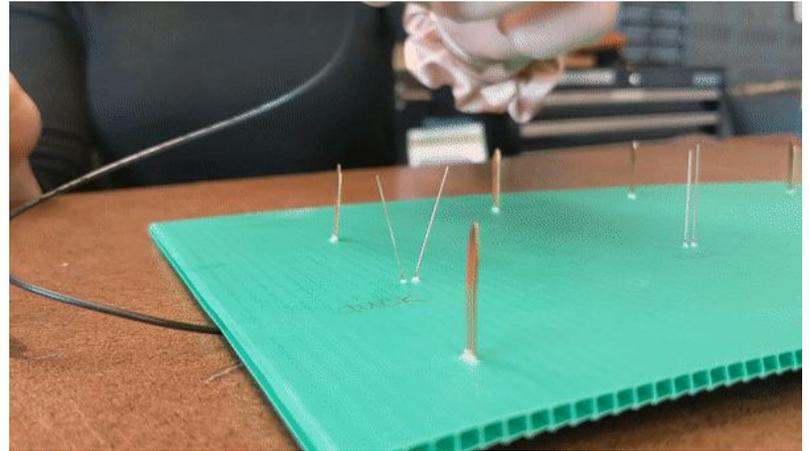


Paso 5: Cablear los circuitos

Conecta el otro extremo del cable al LED con una tuerca para cables.

Gira la tuerca del cable en el sentido de las agujas del reloj para crear una conexión segura.

Si la tuerca para alambre no agarra bien los alambres, pela más aislamiento del alambre y dobla el alambre sobre sí mismo para que el extremo tenga doble grosor.



Paso 6: Hacer los estiletes

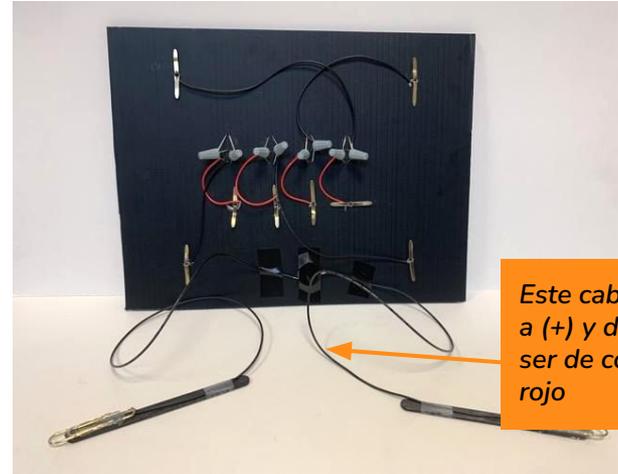
Localiza un lugar en la parte posterior de la placa donde puedas montar la pila de botón.

Corta un trozo de alambre trenzado lo suficientemente largo como para que pueda alcanzar fácilmente todas las posibles respuestas del tablero.

Tira a unos 2 cm de un extremo (*¡recuerda retorcerlo!*)

Introduce el alambre por el extremo del clip, dóblalo sobre sí mismo y retuércelo hasta que el alambre quede apretado en el clip.

Pega con cola caliente o cinta adhesiva el clip al extremo de un palito de helado para hacer un lápiz óptico.

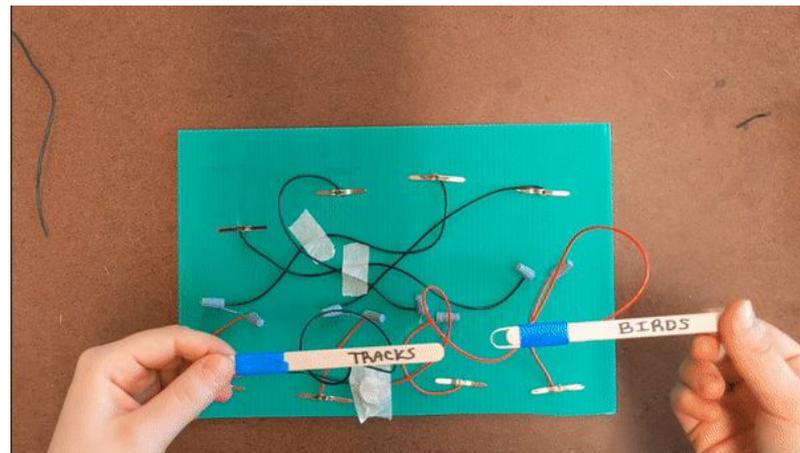


Paso 6: Hacer los estiletes

Pele aproximadamente 1 cm del otro extremo del alambre y separe las hebras

Utiliza cinta adhesiva transparente para fijar el cable rojo al polo positivo y el cable negro al polo negativo de la batería.

Asegúrese de que los cables pelados no sobrepasan los laterales de la batería. Si lo hacen, pueden tocar el lado opuesto y provocar un cortocircuito en la batería.

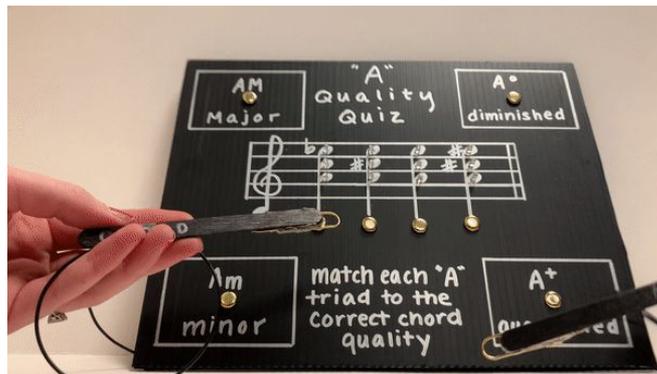


Etiqueta cada palpador con el grupo de respuestas que seleccionará

Proyectos realizados



Veamos las tuyas



Lo que nos gusta de este proyecto

- No es fácil hacerse daño: las pilas no tienen potencia suficiente para derretir nada ni quemar a nadie y no es necesario soldar.
- Muchos de los componentes eléctricos son material de oficina: clips y clips de latón.
- El circuito es visible y se puede utilizar para demostrar circuitos cerrados y abiertos, circuitos paralelos y cortocircuitos.
- Varios estudiantes pueden trabajar juntos para añadir parejas, y la pizarra es extensible para obtener más información
- Es barato y creativo