GUÍA DEL ALUMNO · PROYECTOS STEAM

Encendé tu primer LED

Nivel: Inicial | Edad orientativa: 10+ con acompañamiento | Duración: 20 a 30 minutos

Una pila entrega energía a un circuito cerrado. Una resistencia limita la corriente para proteger el LED rojo.

¿Qué vas a aprender?

- Reconocer fuente, resistencia, LED y cables.
- Conocer la diferencia entre circuito abierto y cerrado.
- Ubicar ánodo y cátodo del LED sin dañarlo.

Materiales

- 1 LED rojo estándar de 5 mm
- 1 resistencia de 220 Ω, 1/4 W
- 1 portapilas de 2 pilas AA
- 2 pilas AA de 1,5 V
- 1 protoboard y 2 o 3 cables

Esquema funcional simplificado

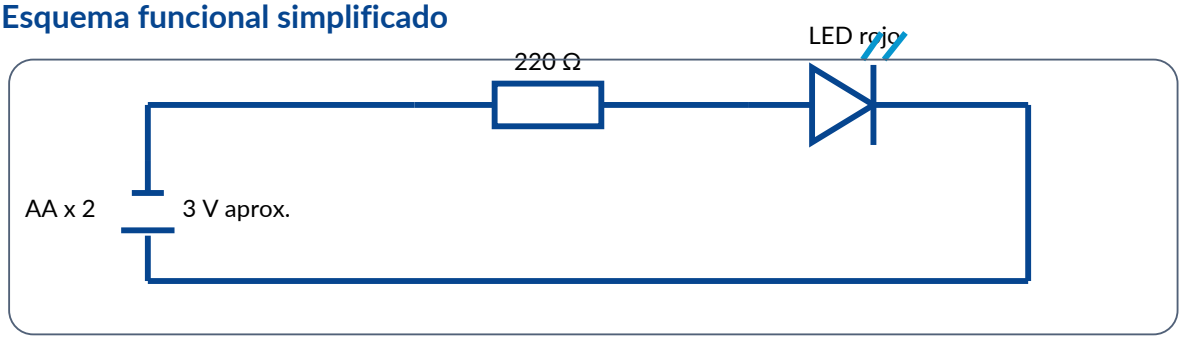


Diagrama conceptual: representa las conexiones en serie. Antes de armar, revisá las características exactas de los componentes y el cableado real.

Paso a paso

1. Revisá las conexiones de la protoboard. Retirá las pilas antes de armar.
2. Identificá la pata larga (ánodo) y la pata corta / lado plano (cátodo) del LED.
3. Conectá en serie el positivo de las pilas, la resistencia de 220 Ω y el ánodo del LED.
4. Uní el cátodo del LED al negativo de la batería. Verificá que no haya cortocircuitos.
5. Colocá las pilas y observá. Luego retiralas antes de modificar el circuito.

Pensá y respondé

1. ¿Qué ocurre si levantás un cable?
2. ¿Por qué conviene colocar una resistencia en serie?
3. Si el LED no prende, ¿qué revisarías primero?

Desafío adicional

Probá abrir un cable que forme parte del recorrido de corriente. Describí qué sucede y dibujá el circuito abierto.

Seguridad: importante

Usar exclusivamente 2 pilas AA (3 V). No conectar el circuito a la red de 220 V ni unir directamente los polos de las pilas. La resistencia de 220 Ω es parte obligatoria del circuito.

Registro de experiencia: anotá qué cambiaste, qué observaste y qué conclusión sacaste.