

Генеральний план перетворення ліхтаря

Етап 1: Підготовка плати

1. **Випаювання:** Обережно випаяй усі 4 рідні світлодіоди (D1, D2, D3, D4). Тепер на їхніх місцях залишилося по два чистих контактні майданчики (анод і катод).
2. **Тест "землі":** У режимі «пищалки» перевір, який із двох майданчиків кожного діода «дзвониться» (пищить) із мінусом живлення (наприклад, контакт -VAT на роз'ємі акумулятора). Це буде твій **Катод (-)**.
3. **Пошук плюса:** Той майданчик, який не пищить — це **Анод (+)**. Саме сюди ми припаємо дріт від Arduino.

Етап 2: Живлення системи

Оскільки пристрій працює від акумулятора та мережі, нам потрібно стабільне живлення для Arduino.

1. **Вхід живлення:** Знайди на платі місця, куди приходять дроти від акумулятора та мережевого входу.
2. **Підключення до Arduino:** Припаяй дроти від цих вхідних точок до пінів **VIN** та **GND** на Arduino Nano.
 - *Важливо:* Переконайся, що "мінус" Arduino з'єднаний з "мінусом" плати (це і є твоя спільна "земля").

Етап 3: Керування світлодіодами

Кожен діод тепер керується окремо:

1. **Резистори:** До кожного дроту, що йде від пінів Arduino (D3, D4, D5, D6), припаяй резистор **240 Ом**.
2. **Пайка:** Інший кінець кожного резистора припаяй до «плюсового» майданчика (Анода) на платі, де раніше був світлодіод.
3. **Фіксація:** Припаяй світлодіоди назад на їхні місця (або на дротах, якщо так зручніше) до тих самих майданчиків.

Етап 4: Силкові вузли (Двигун та Динамік)

Вони потребують транзисторів, бо Arduino не потягне їх напряму.

1. **Двигун (транзистор 2N2222):**
 - База (через резистор 1.1 кОм) \rightarrow пін Arduino **D9**.
 - Емітер \rightarrow **GND**.
 - Колектор \rightarrow «мінус» двигуна.
 - Діод **1N4007** \rightarrow паралельно двигуну (смужкою до плюса).
2. **Динамік (транзистор BC547):**
 - База (через резистор 1.1 кОм) \rightarrow пін Arduino **D8**.
 - Емітер \rightarrow **GND**.
 - Колектор \rightarrow один дріт динаміка.

Етап 5: Сенсор (Touch)

1. Припаяй тонкий дріт до місця кріплення пружини на платі.
2. Підключи інший кінець дроту до піна **D2** на Arduino.