

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

ЗМЕНШЕННЯ ВИТРАТ НА ВИЯВЛЕННЯ ПРИХОВАНИХ
ВІДЕОКАМЕР ОДНОЧАСНИМ ПОЄДНАННЯМ ЗОНДУЮЧОГО
ОПТИЧНОГО ОПРОМІНЮВАННЯ, РАДІОЛОКАЛІЗАЦІЇ ТА
ВИЯВЛЕННЯ НЕЛІНІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Виконав: Куйбіда В.О.

Науковий керівник: к. т. н., доцент, Поплавський А.В.

МЕТА РОБОТИ:

Зменшення витрат на пошук прихованих відеокамер шляхом поєднання пристроїв оптичної локалізації, радіо локалізації та нелінійної локації

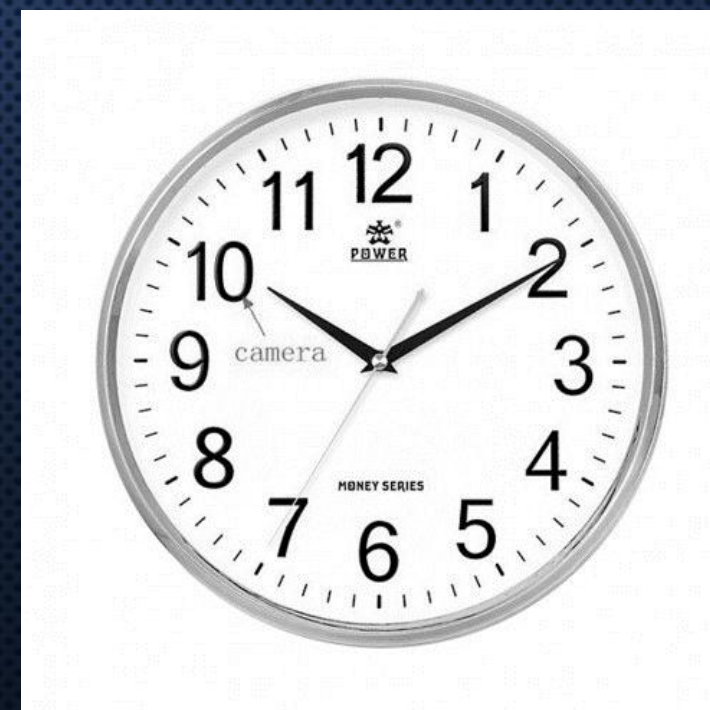
АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ:

На сьогоднішній час системи відеоспостереження широко розповсюджуються і вдосконалюються. Разом з цим також розвивається застосування прихованих відеокамер для отримання інформації з обмеженим доступом. Тому існує необхідність захисту такої інформації.

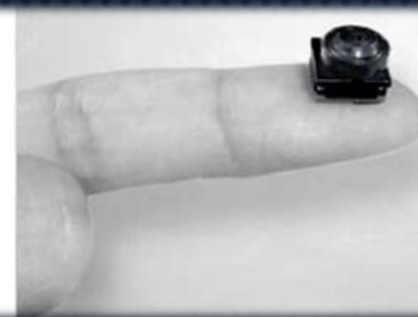
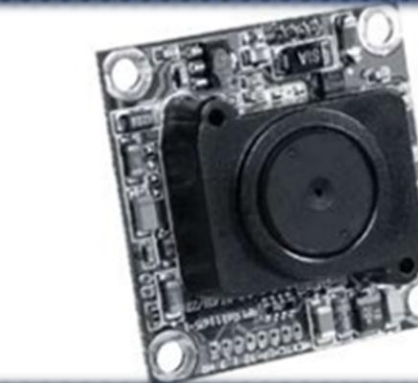
КЛАСИФІКАЦІЯ ВІДЕОЗАКЛАДНИХ ПРИСТРОЇВ

- ЗВИЧАЙНІ ТА МІНІКАМЕРИ (ДІАМЕТР ОБ'ЄКТИВА БЛИЗЬКО 1 ММ);
- ДРОТОВІ ТА БЕЗДРОТОВІ;
- АВТОНОМНІ ТА З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ;
- СТАЦІОНАРНІ ТА ПЕРЕНОСНІ;
- В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ТИПУ ОБ'ЄКТИВА — ЗВИЧАЙНІ ТА З ВИНЕСЕНИМ ОБ'ЄКТИВОМ (З ВИКОРИСТАННЯМ СВІТЛОВОДІВ).
- ЗА ТИПОМ ВИХІДНОГО СИГНАЛУ: АНАЛОГОВІ ТА ЦИФРОВІ;

МОЖЛИВІ МІСЦЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ВІДЕОЗАКЛАДОК



ВІДЕОЗАКЛАДКИ З ОБ'ЄКТИВОМ «PIN-HOLE»

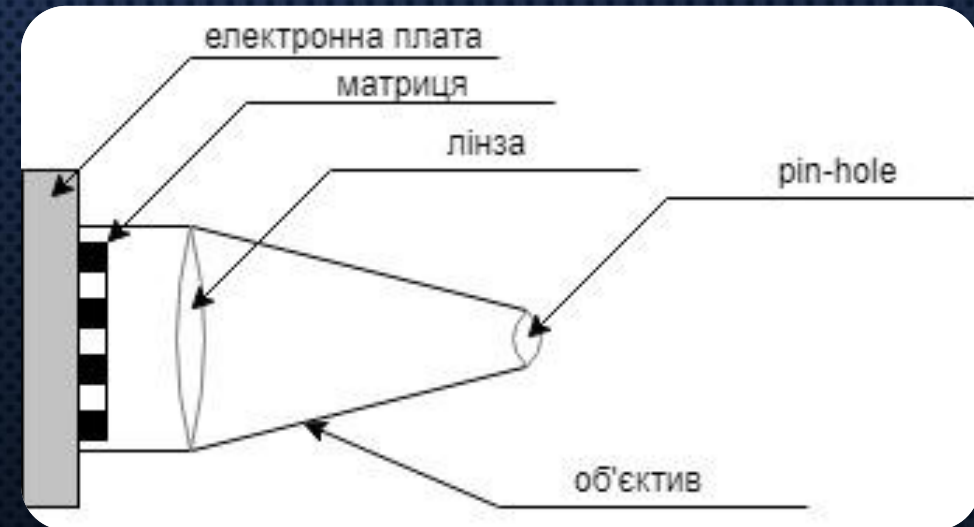


Об'єктиви таких камер є винесеними, тобто знаходяться відносно далеко від модулів управління камерою.

Матриця та внутрішня лінза камер знаходяться відносно далеко від зовнішнього зрачка об'єктиву.

Розмір зрачка - 0,5-5 мм в діаметрі

Такі камери дуже важко виявити за допомогою візуального огляду приміщення, оскільки вони чудово маскуються в предметах побуту та деталях інтер'єру.



МЕТОДИ ПОШУКУ ВІДЕОЗАКЛАДНИХ ПРИСТРОЇВ

- ВІЗУАЛЬНИЙ ОГЛЯД;
- РАДІОМОНІТОРИНГ;
- ОПТИЧНИЙ МЕТОД;
- ПОШУК ЗА ДОПОМОГОЮ НЕЛІНІЙНОГО ЛОКАТОРА.

ПРИКЛАДИ ПРИСТРОЇВ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ПРИ ОПТИЧНОМУ ПОШУКУ



WEGA-I



C-HUNTER-945



BugHunter
Dvideo Економ



BH-5

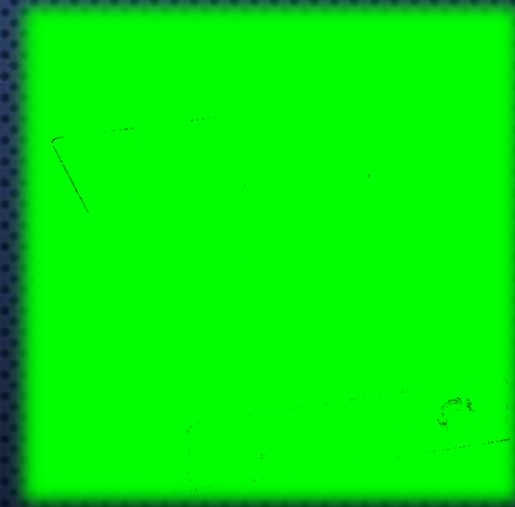
ПРИКЛАДИ ПРИСТРОЇВ РАДІОЛОКАЛІЗАТОРІВ



WT3121



Benetech
GM3120



iPROTECT 1203

ПРИКЛАДИ НЕЛІНІЙНИХ ЛОКАТОРІВ



ST 401 CAYMAN

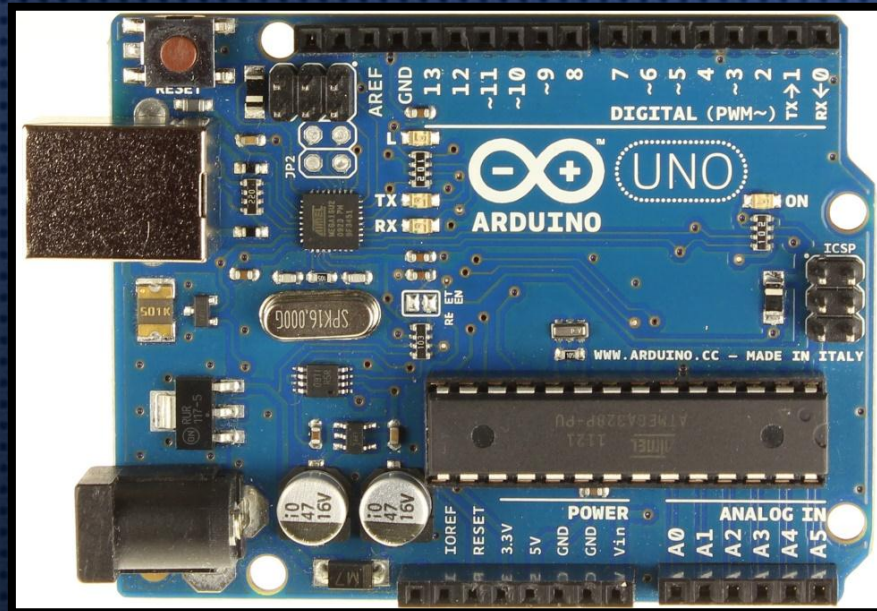


Orion 2.4 HX



Лорнет-24

ПЛАТФОРМА ARDUINO UNO



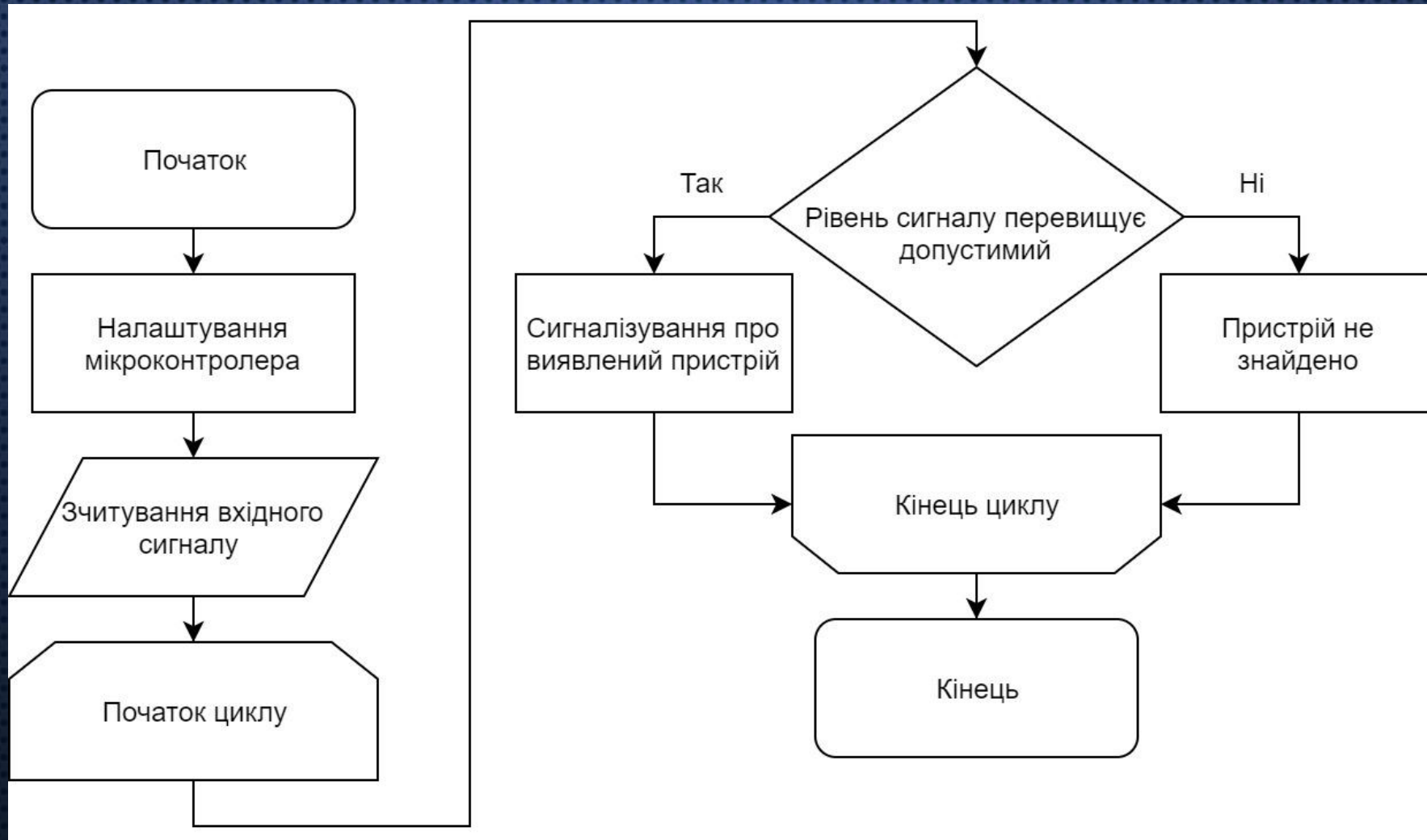
Arduino – це платформа з відкритим кодом, яка використовується для побудови електронних проектів. Вона складається з програмованої плати (мікроконтролера) та IDE (інтегрованого середовища розробки), що працює на вашому комп'ютері, і використовується для програмування фізичної плати.

Arduino Uno – одна з найпопулярніших плат в сімействі Arduino. Це плата на базі мікроконтролера ATmega328P, який має 14 цифрових виходів (з яких 6 можуть використовуватися як виходи ШІМ), 6 аналогових входів, USB-з'єднання, роз'єм живлення, роз'єм ICSP і кнопку скидання.

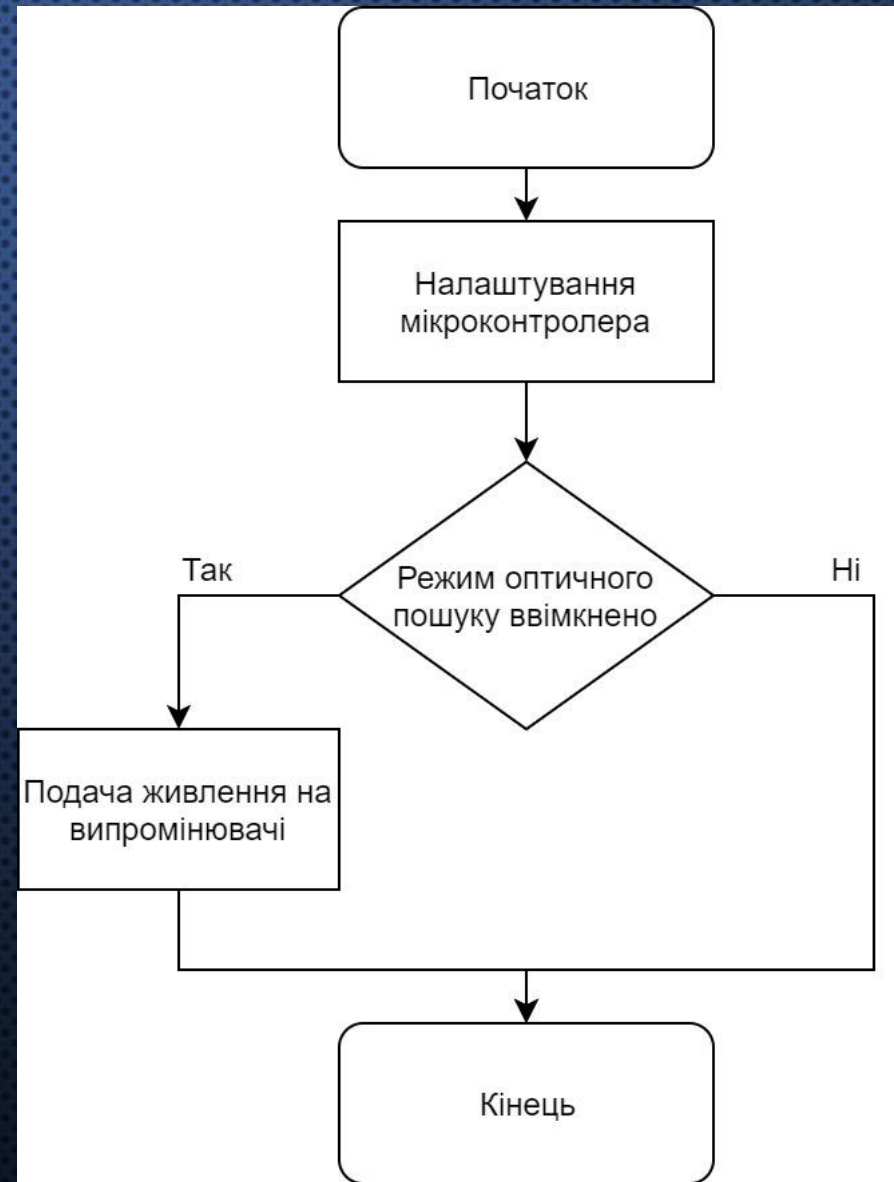
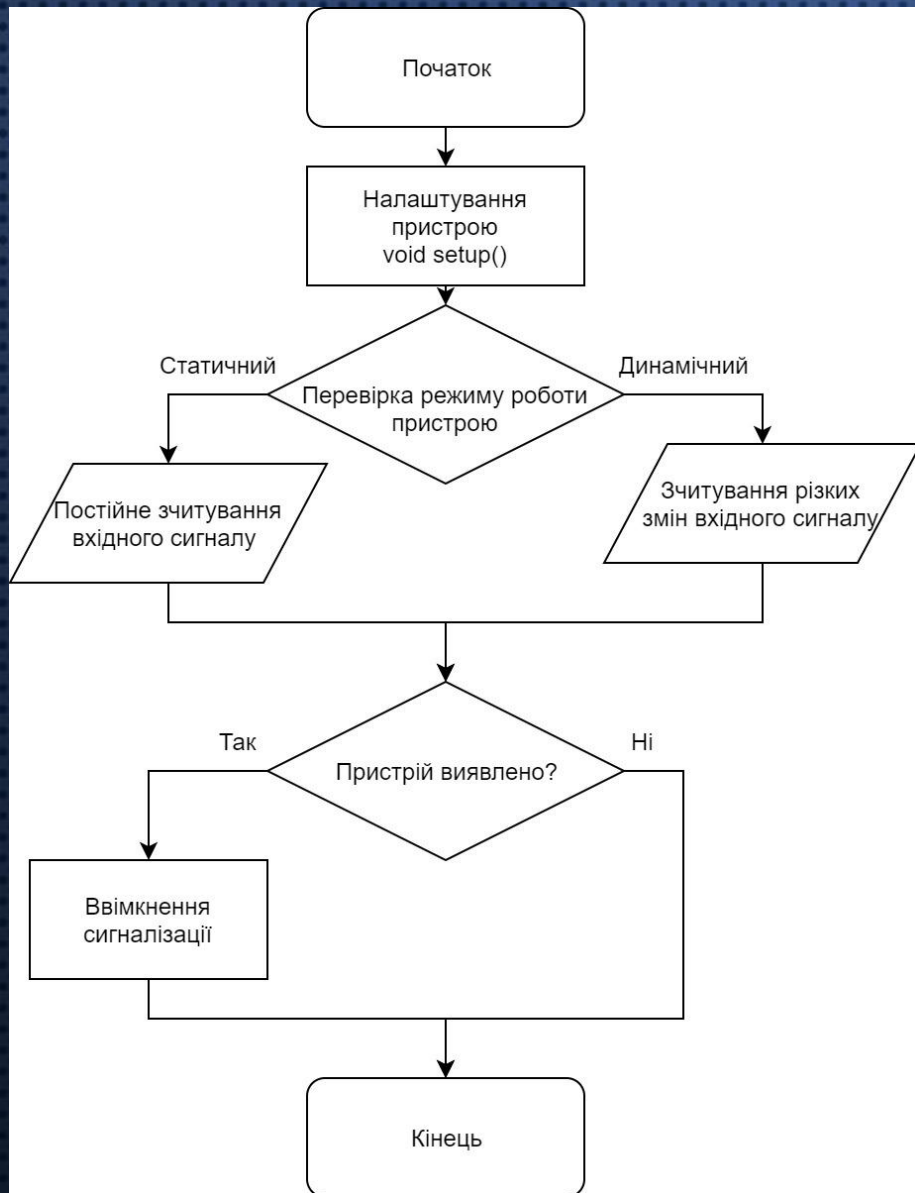
СТРУКТУРНА СХЕМА ПРИСТРОЮ



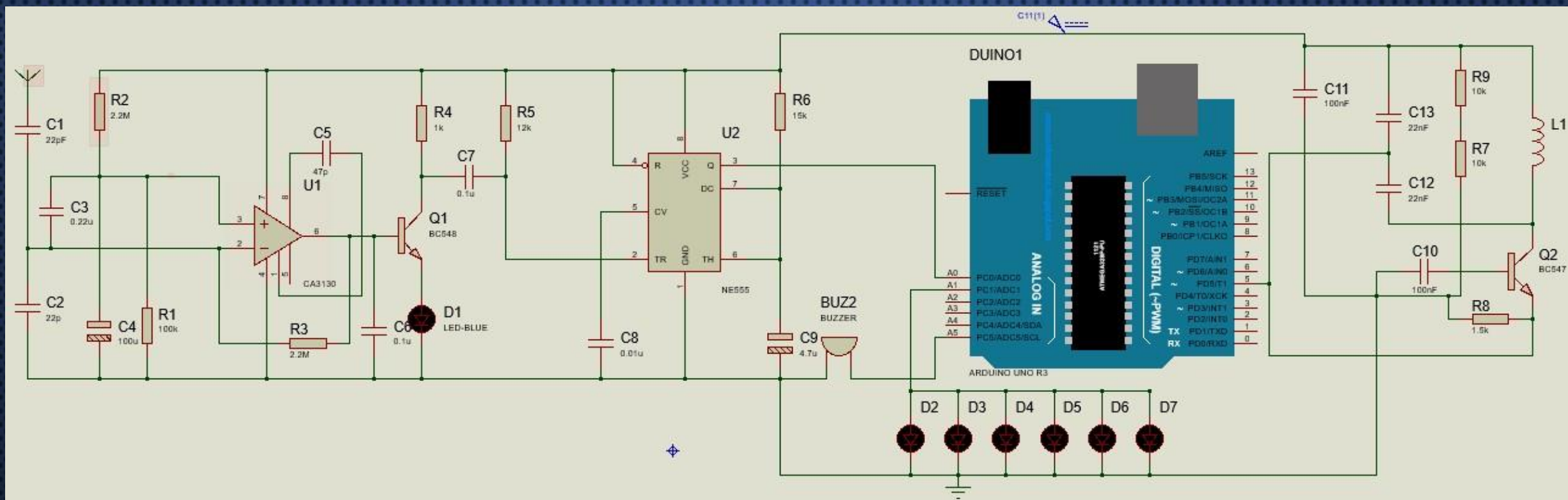
АЛГОРИТМ РОБОТИ ПРИСТРОЮ



АЛГОРИТМ РОБОТИ ПРИСТРОЮ



ПРИНЦИПОВА ЕЛЕКТРИЧНА СХЕМА ПРИСТРОЮ



ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД ПРИБОРУ



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!