

**ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет інфокомунікацій, радіоелектроніки та наносистем  
Кафедра телекомунікаційних систем та телебачення**

## **Дипломна робота**

**на тему: АВТОМАТИЧНИЙ ВИМИКАЧ СВІТЛА НА  
БАЗІ РАДІОКАНАЛУ**

---

**Виконав: ст., гр.ТТк-17мі Подорожнюк М.А.**

**Керівник: к.т.н., професор Барась С.Т.**

**ВНТУ Вінниця 2019**

# Вступ

---

Останнім часом все більше уваги приділяється такій галузі інформаційно-комп'ютерних технологій, як інтернет речей (Internet of Things, IoT). Інакше кажучи, систему засобів для керування побутовими приладами через мережу інтернет називають системою «Розумний дім».

Основною концепцією IP є можливість підключення різних об'єктів (речей), які людина може використовувати в повсякденному житті, наприклад, холодильник, кондиціонер, автомобіль, велосипед і навіть кросівки до мобільних пристроїв.

У конкретному випадку мова піде про віддалене керування освітленням через мережу інтернет.

# Ціль та задача дипломного проекту

---

Метою дипломного проекту є практична реалізація керування освітленням на відстані а також впровадження інших об'єктів.

Виходячи з поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

- Провести дослідження можливих методів збору даних з зовнішніх датчиків;
- Провести порівняльний аналіз існуючих на ринку систем;
- Вивчити операційну систему на якій буде встановлено Веб-сервер;
- Підібрати необхідні апаратні і програмні компоненти і зібрати єдину систему, що відповідає заявленій задачі.

# Розділи дипломної роботи

---

Розділ 1. Теоретична частина

Розділ 2. Практична частина

Розділ 3. Економічна частина

# Середовище поширення

---

Система може використовувати передачу даних по 4-ох типах :

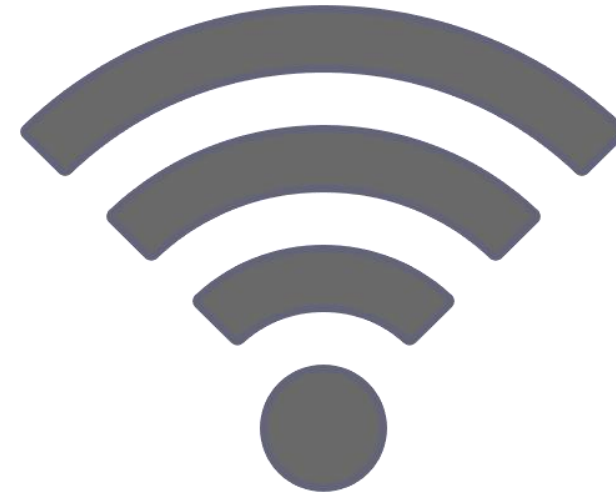
Вита пара



Електропроводка



Радіоканал

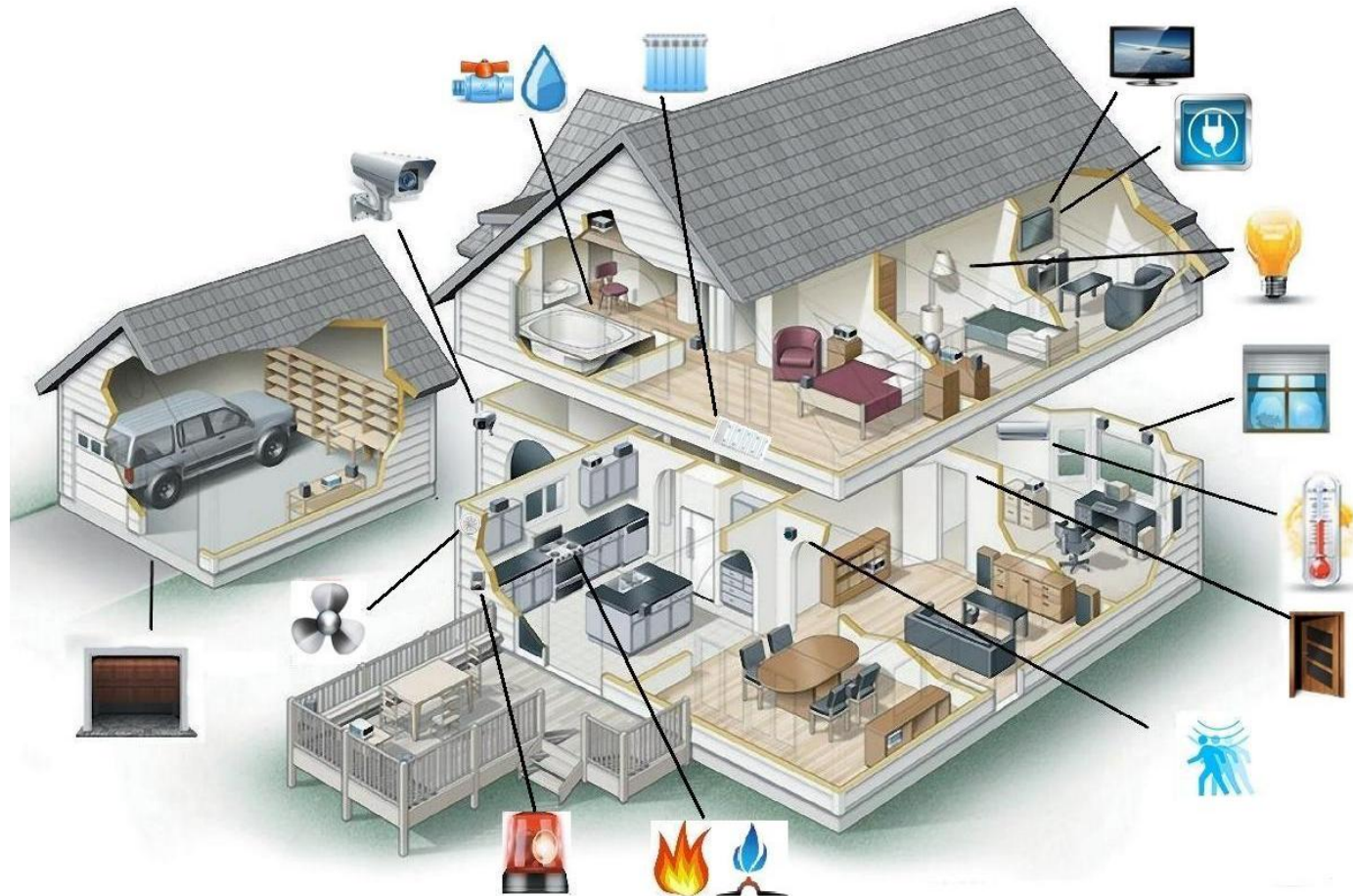


IP- мережа



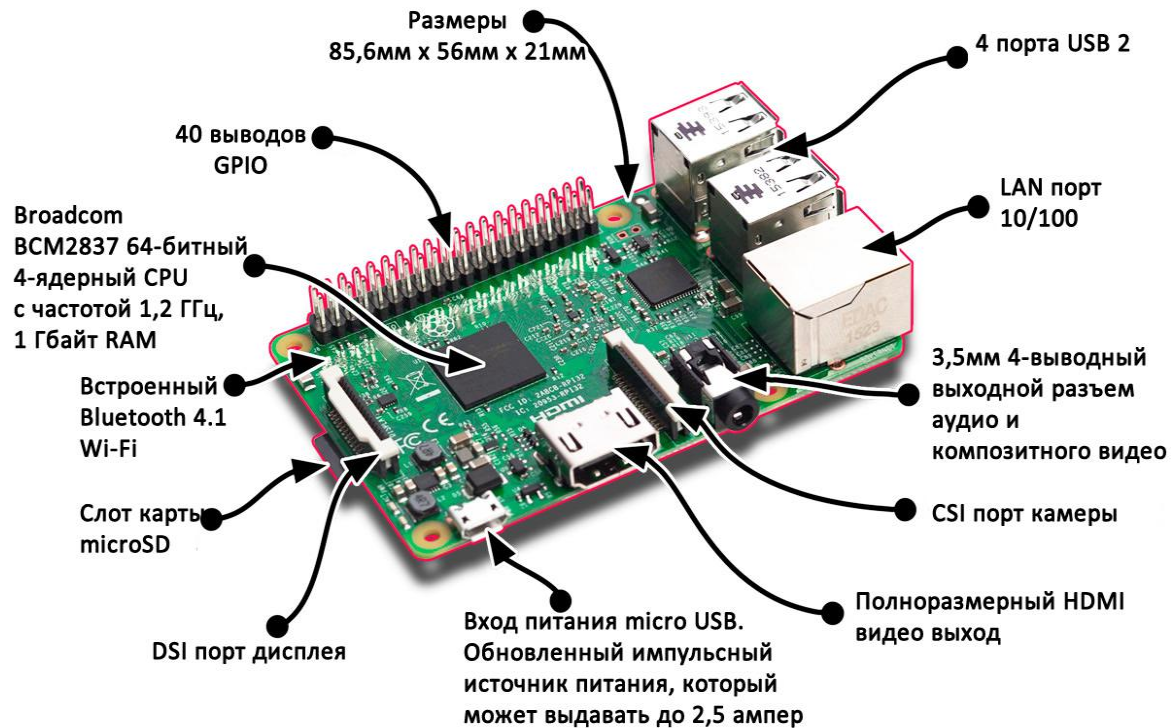
# Приклад практичної реалізації

---

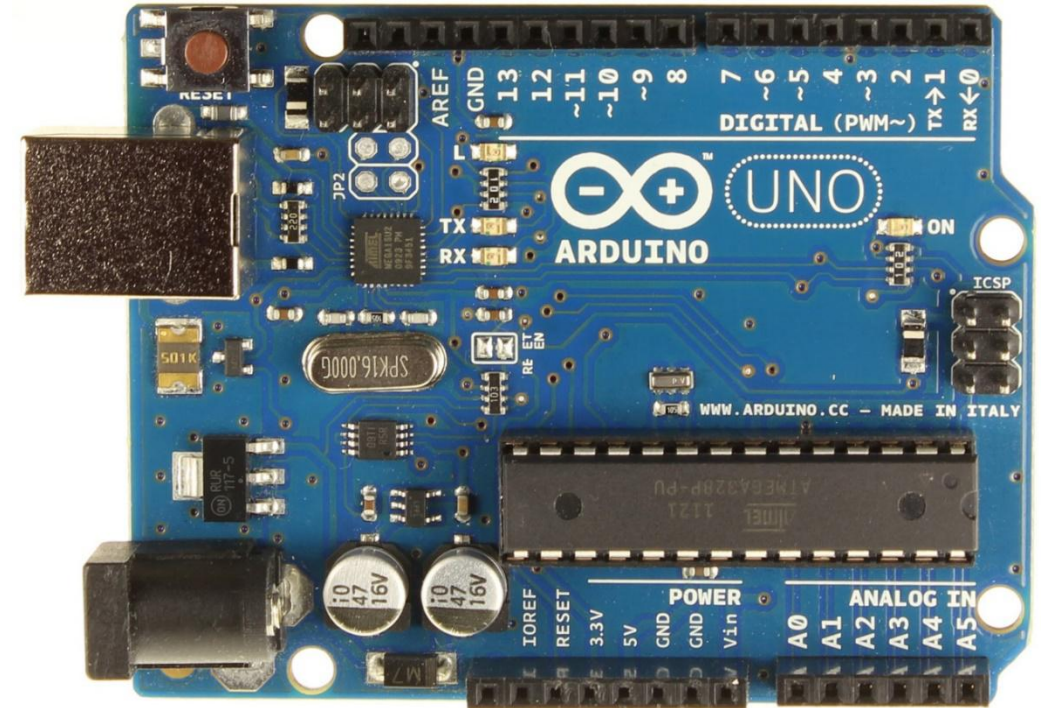


# Основні елементи системи та прототип

Raspberry Pi 3 Model B



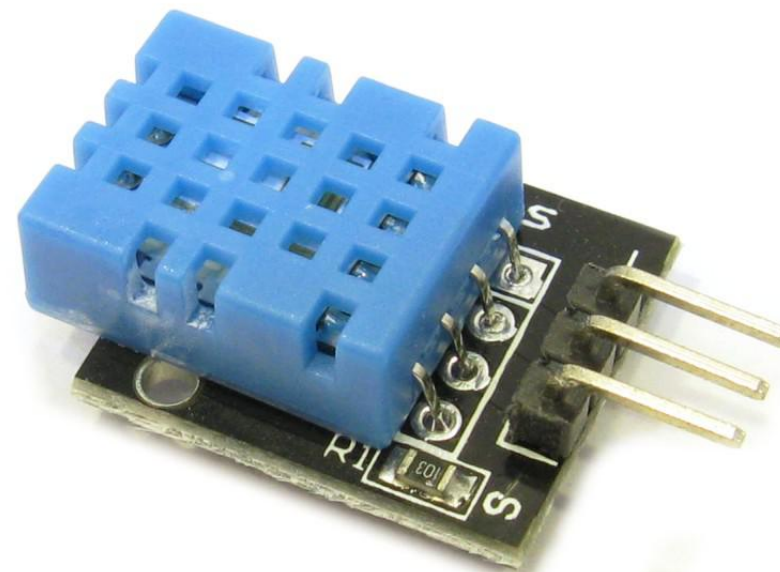
Arduino Uno R3



Реле SSR - 25DA



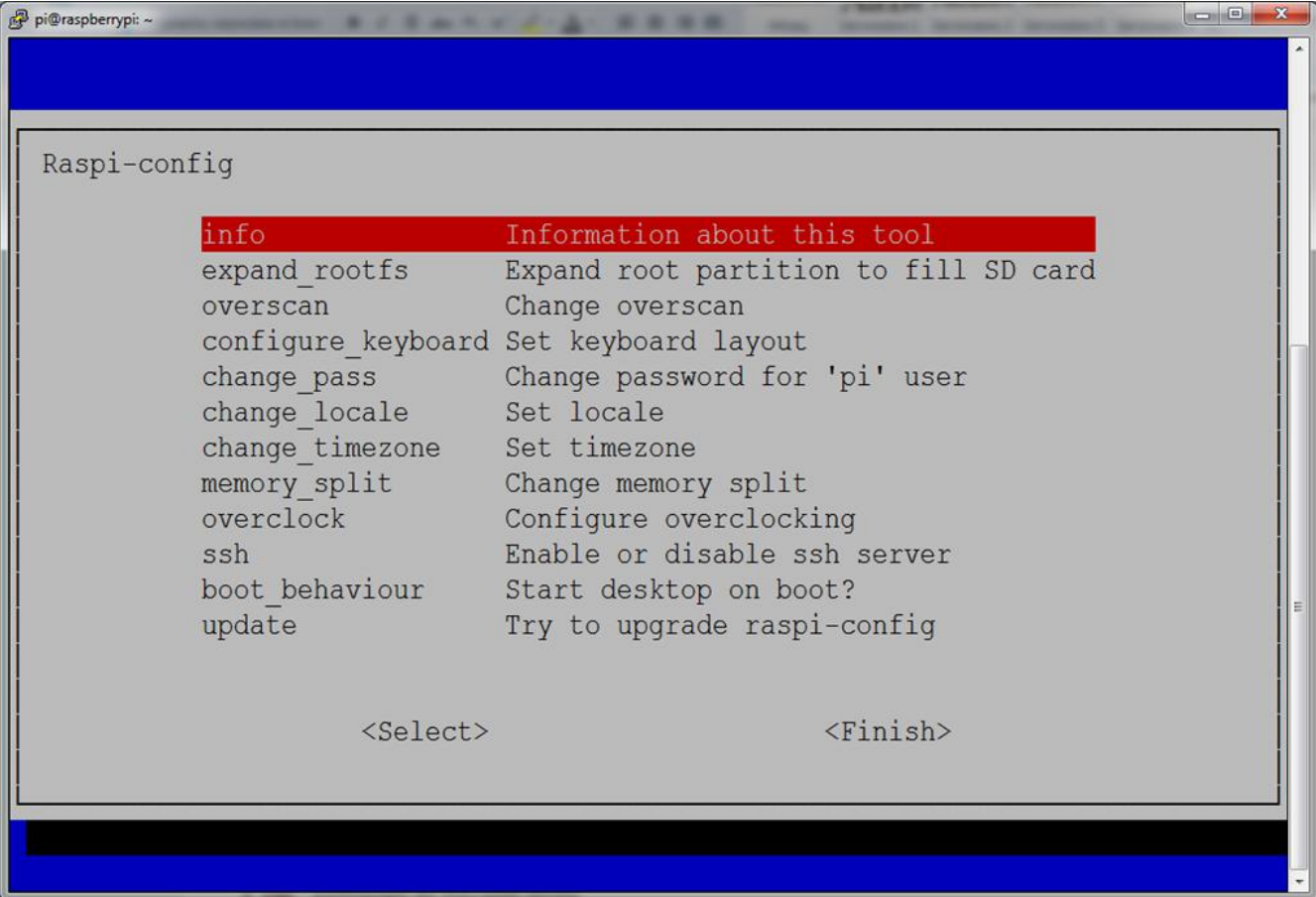
Датчик температури і вологості DHT11





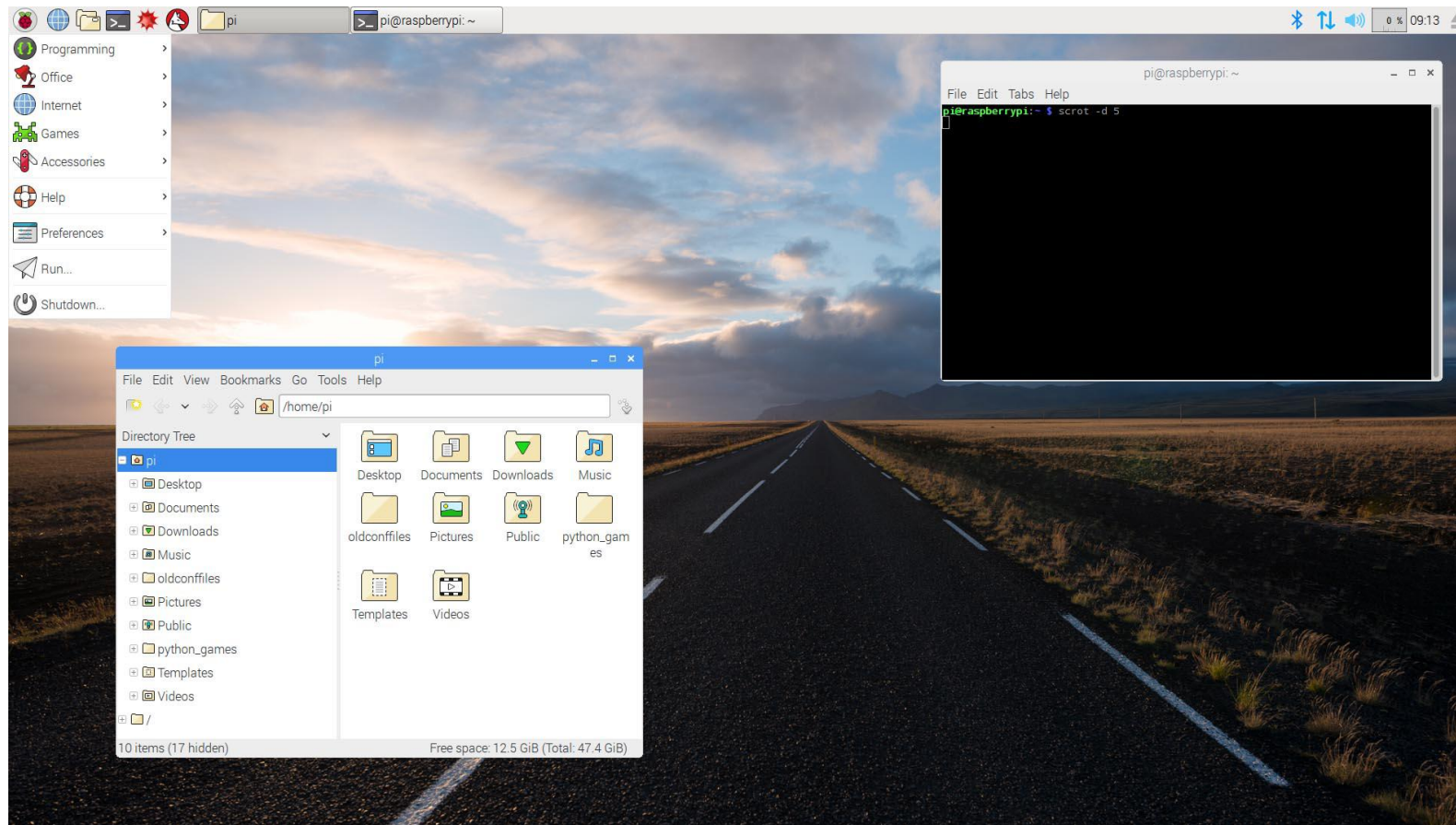
# Опис виконуваних робіт

Завантаження і налаштування операційної системи Raspbian на одноплатний комп'ютер Raspberry. При першому завантаженні Raspberry Pi з новою операційною системою відбувається автоматичний запуск меню Raspi - config.

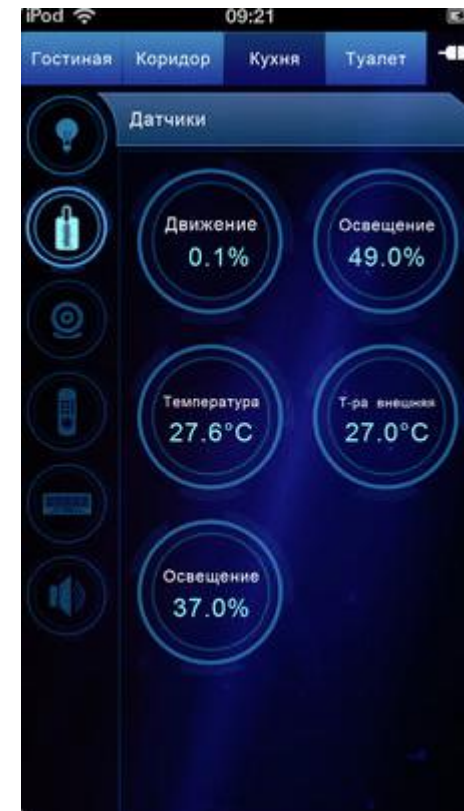
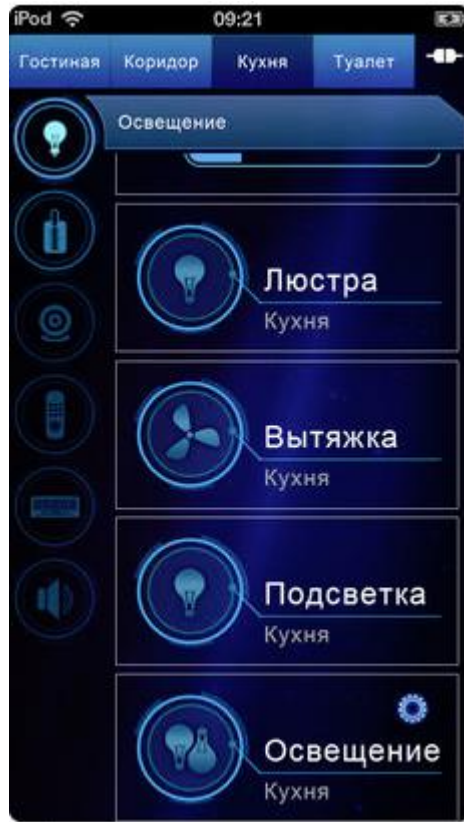


```
pi@raspberrypi ~  
Raspi-config  
  
info          Information about this tool  
expand_rootfs  Expand root partition to fill SD card  
overscan       Change overscan  
configure_keyboard Set keyboard layout  
change_pass    Change password for 'pi' user  
change_locale  Set locale  
change_timezone Set timezone  
memory_split   Change memory split  
overclock      Configure overclocking  
ssh            Enable or disable ssh server  
boot_behaviour Start desktop on boot?  
update         Try to upgrade raspi-config  
  
<Select>          <Finish>
```

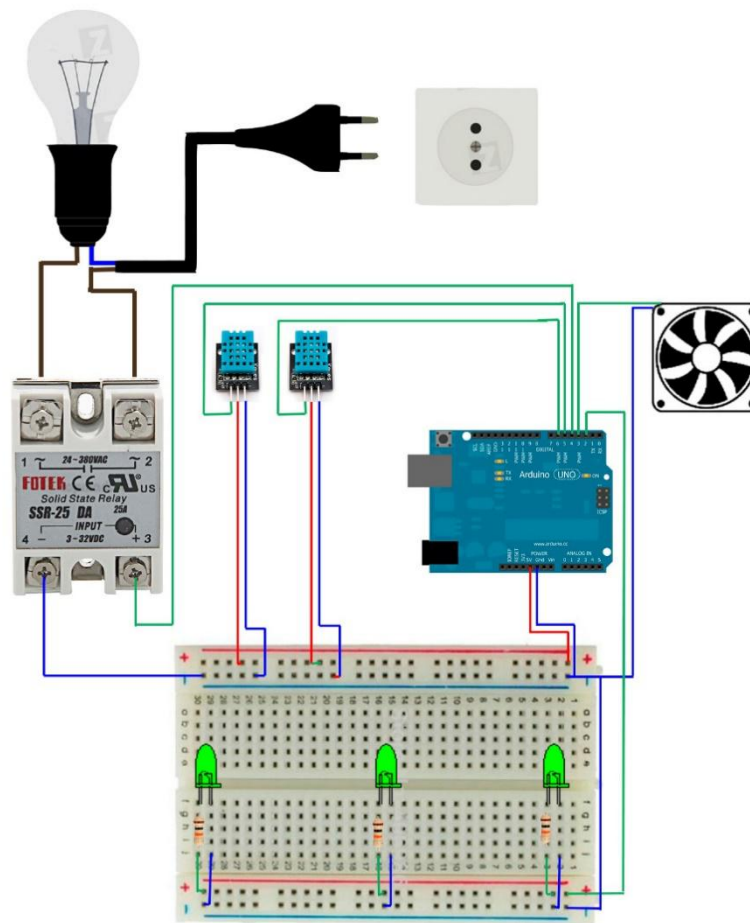
# Операційна система



# Головний екран інтерфейсу

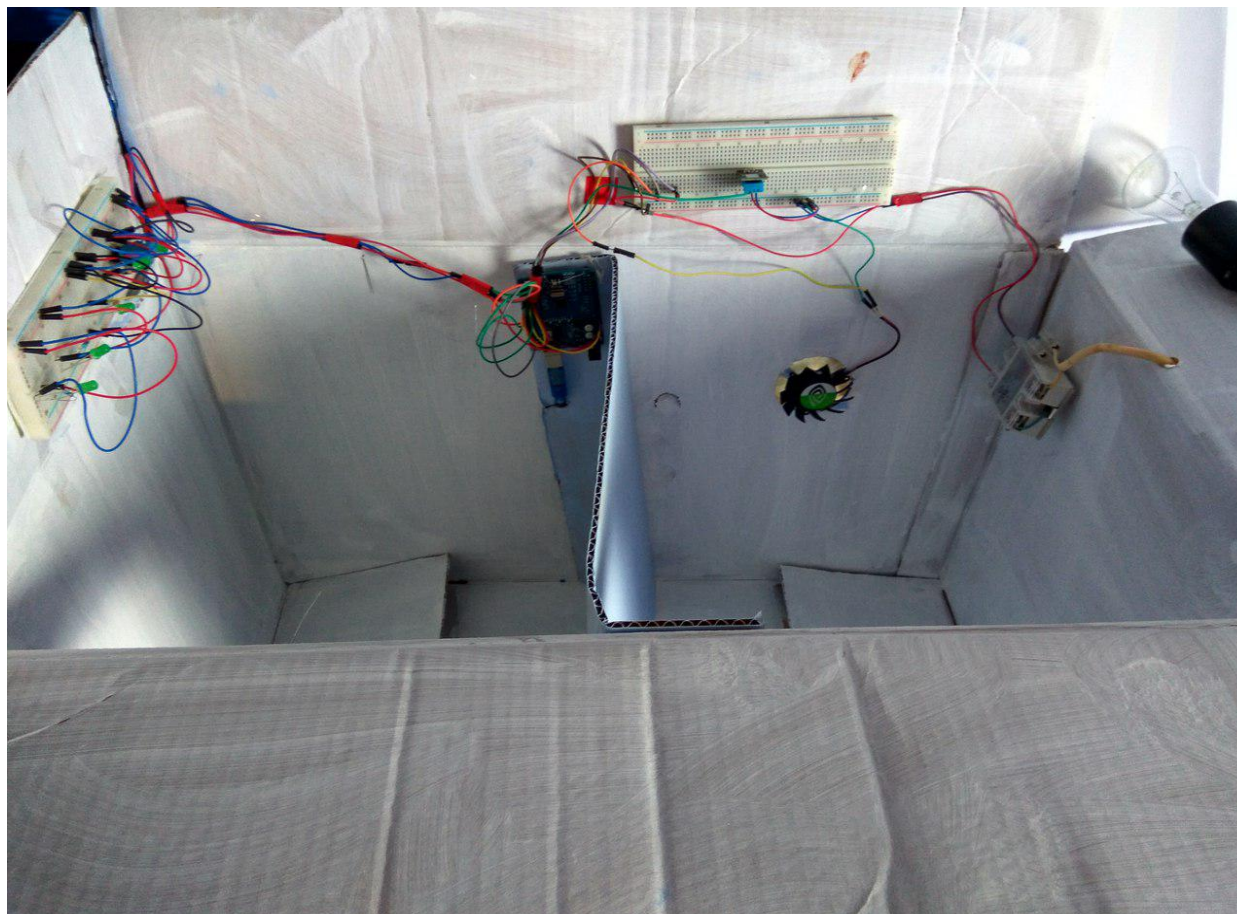


# Схема прототипу



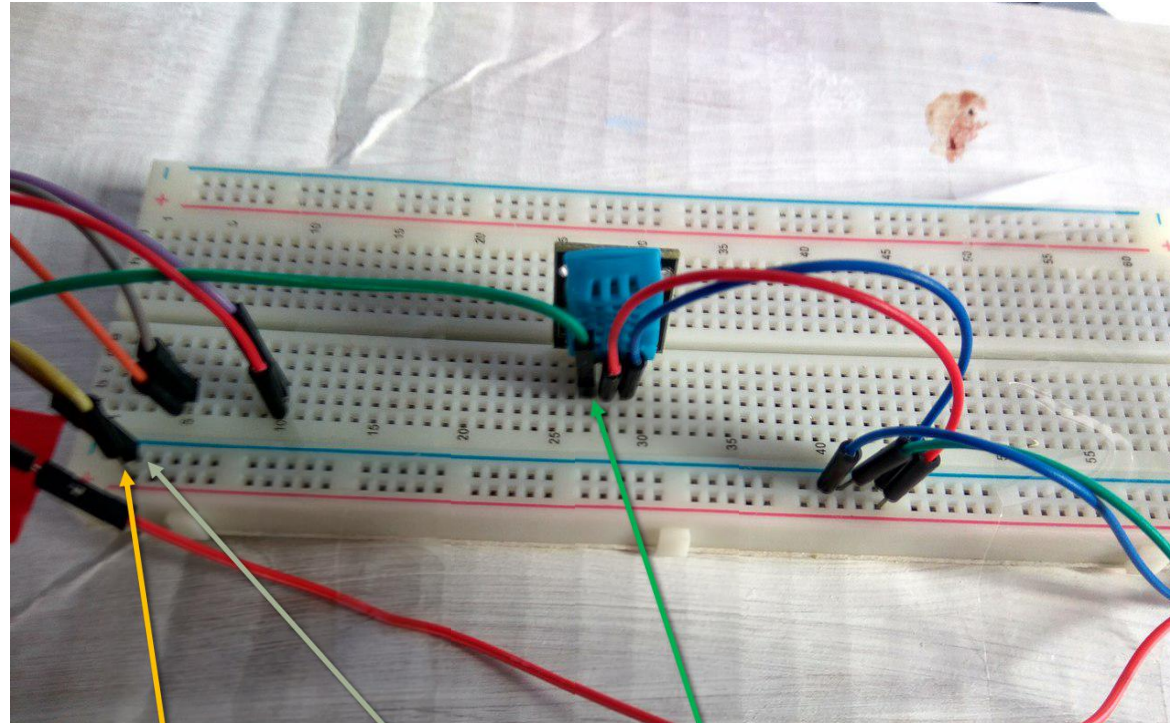
# Макет системи

---



# З'єднання датчика DHT11

---



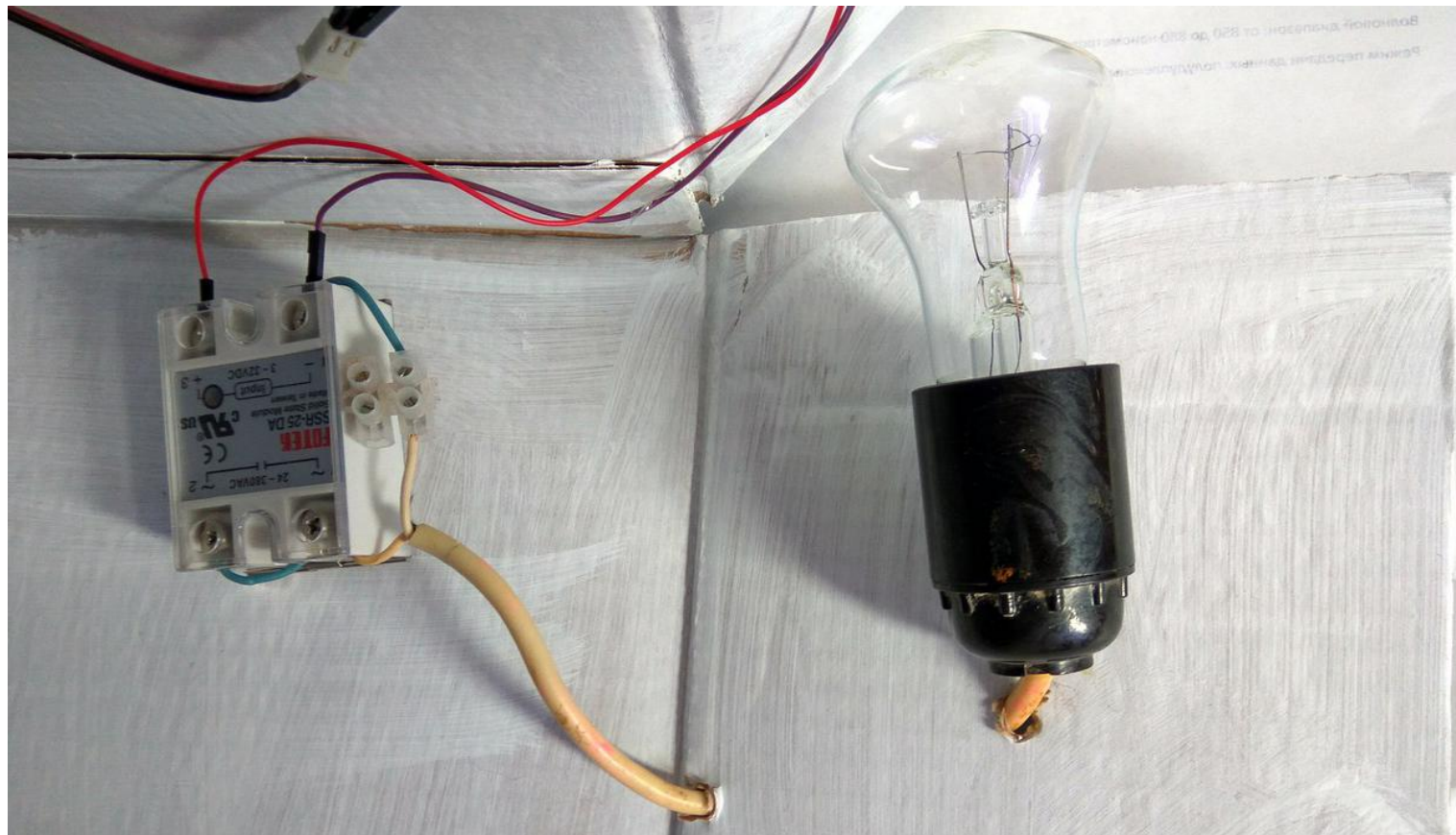
Спільний плюс

Спільний мінус

Провод керування

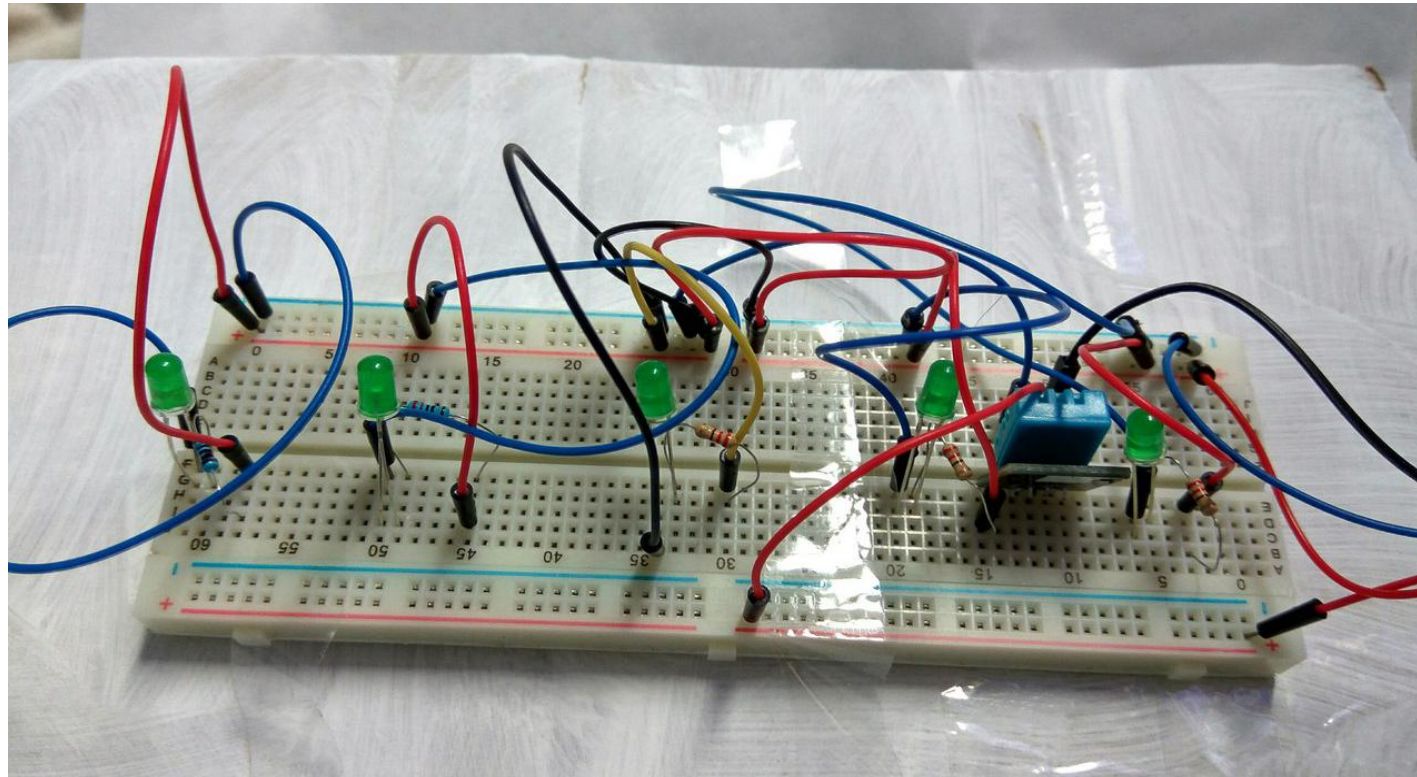
# З'єднання лампи та Реле

---



# Підключення світлодіодів

---





# Підключення витяжки

---



# Висновок

---

В результаті проведеного дослідження були зроблені наступні висновки: готові системи слабо поширені в Україні, самотійно зібрати систему досить просто і дешево, існує безліч способів доповнення та удосконалення системи.

Оцінено економічний потенціал, який виявився на вище середньому рівні.

Виконано мету та постановку задачі.