

Додаток А
(Рекомендований)

КОПІЇ ПРЕЗЕНТАЦІЇ

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на тему:

Комплексна тема "розумний будинок". Система
енергозбереження

Виконав ст. гр. ІТР–20–1
Керівник:

Понікар Б.С.
Алфьоров М. Є.

Харків 2024

Мета та завдання

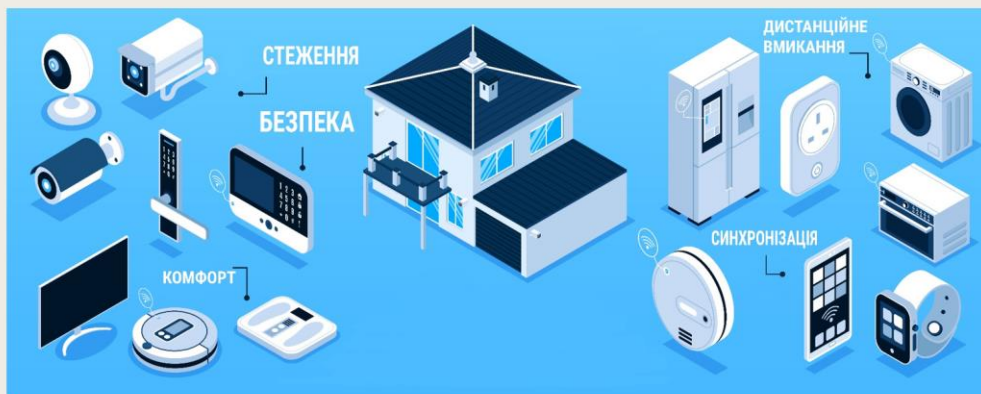
Метою цієї роботи є дослідження, розробка та тестування систем енергозбереження для "розумного" будинку.

Основні завдання включають:

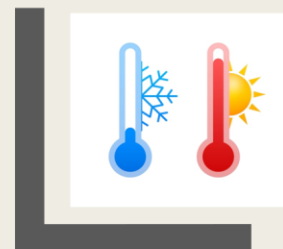
- аналіз існуючих технологій енергозбереження;
- вибір обладнання, яке найкраще підходить для реалізації концепції розумного будинку;
- розробка прототипів систем енергозбереження;
- проведення тестування цих прототипів.

Що таке розумний будинок?

- "Розумний будинок" – це інтеграція різноманітних технологічних рішень для автоматизації процесів в будинку.



3



Технології енергозбереження

Однією з ключових складових системи "розумного" будинку є технології енергозбереження. Вони дозволяють знижувати споживання енергії, забезпечуючи при цьому комфорт і зручність для користувачів.

Основні з них:

- "Розумне" освітлення
- "Розумне" управління побутовими приладами
- "Розумний" клімат-контроль

4

Фінансові та екологічні переваги "розумного" будинку

Розумний будинок має низку фінансових та екологічних переваг, які роблять його привабливим вибором для сучасних користувачів.

Фінансові вигоди включають:

Зниження витрат
на енергію та
комунальні
послуги

Підвищення
ринкової
вартості
нерухомості

Швидке
повернення
інвестицій

Екологічні переваги включають:

Зменшення
споживання
енергії та
ресурсів

Підтримка
сталого розвитку
та збереження
довкілля

5

Система "розумного" освітлення

Система "розумного" освітлення є однією з ключових складових "розумного" будинку, що сприяє значній економії енергії та підвищенню комфорту мешканців. Основна мета такої системи полягає в автоматизації та оптимізації процесів освітлення за допомогою сучасних технологій.

Основні компоненти системи:

Контролер (Arduino Uno);



Світлодіоди (LED);

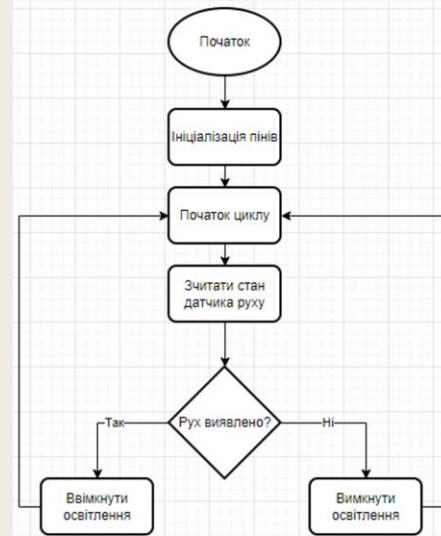


Датчики руху (PIR).



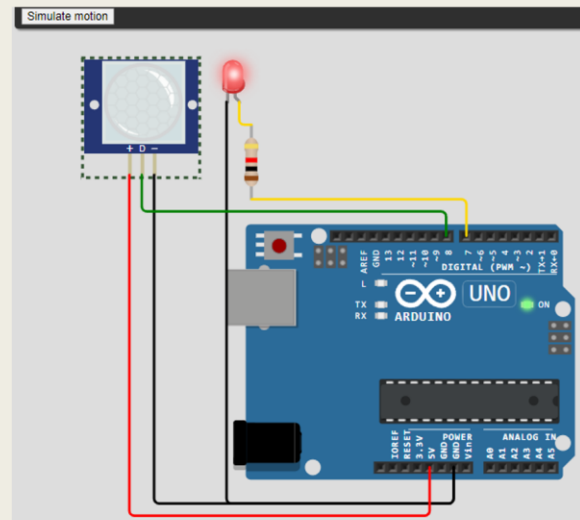
6

Алгоритм роботи системи "розумного" освітлення



7

Зібраний прототип системи "розумного" освітлення



8

Система "розумного" управління побутовими приладами

Система "розумного" управління побутовими приладами є важливою складовою енергозбереження в "розумному" будинку. Вона дозволяє автоматизувати та оптимізувати роботу побутових приладів для зниження енергоспоживання та підвищення комфорту мешканців.

Основні компоненти системи:

Контролер (Arduino Uno)



Датчики руху (PIR)



Кнопки

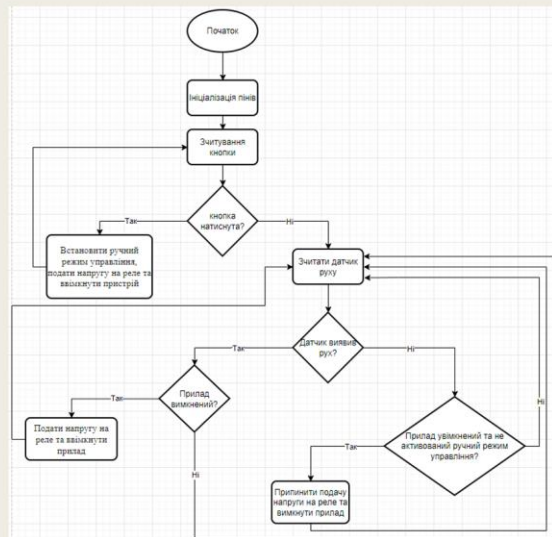


Реле-модулі



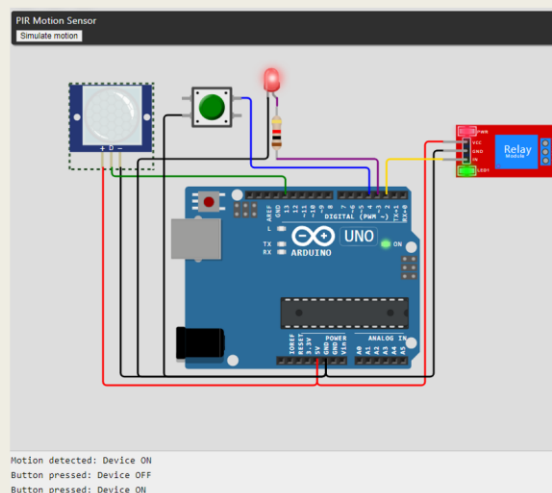
9

Алгоритм роботи системи "розумного" управління побутовими приладами



10

Зібраний прототип системи "розумного" управління побутовими приладами



11

Система "розумного" клімат-контролю

Система розумного клімат-контролю є важливою складовою енергозбереження в розумному будинку. Вона дозволяє автоматизувати та оптимізувати процеси регулювання температури та вентиляції для зниження енергоспоживання та підвищення комфорту мешканців.

Основні компоненти системи:

Контролер (Arduino Uno)



Датчики температури та вологості (DHT22)

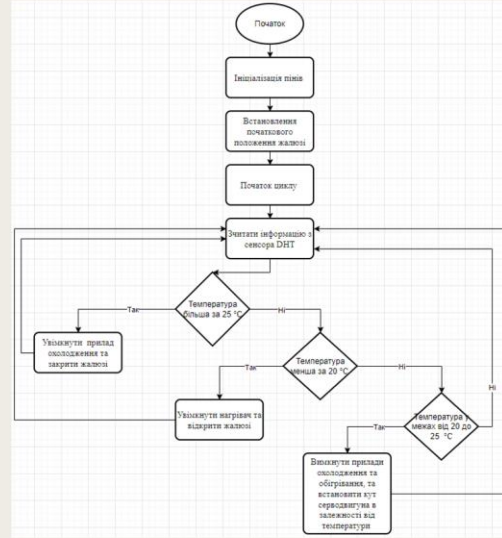


Серводвигуни

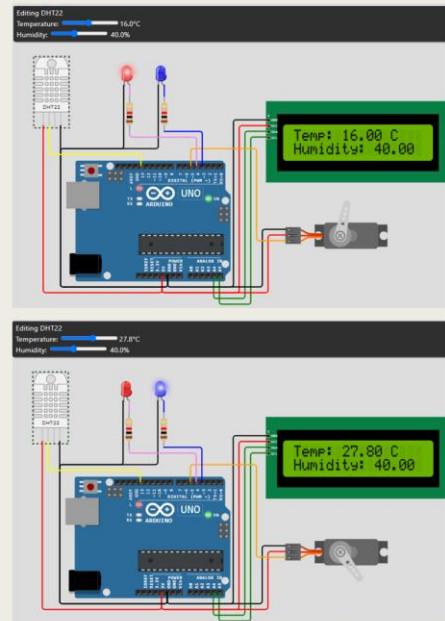


12

Алгоритм роботи системи "розумного" клімат-контролю



Зібраний прототип системи "розумного" клімат-контролю



Висновки

1

Проведено аналіз існуючих технологій у галузі "розумного будинку" та систем енергозбереження.

2

Визначено ключові компоненти та принципи роботи "розумних" систем, які забезпечують оптимальне використання енергії.

3

Розроблено концепцію системи "розумного будинку", яка включає автоматизацію освітлення, управління побутовими приладами та клімат-контролю.

4

Створено та протестовано прототипи трьох ключових систем енергозбереження: "розумного" освітлення, управління побутовими приладами та клімат-контролю.

15

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

16



IN 66138
від 31.05.2024

СЕРТИФІКАТ

учасника конференції



ПОНІКАР БОГДАН СЕРГІЙОВИЧ

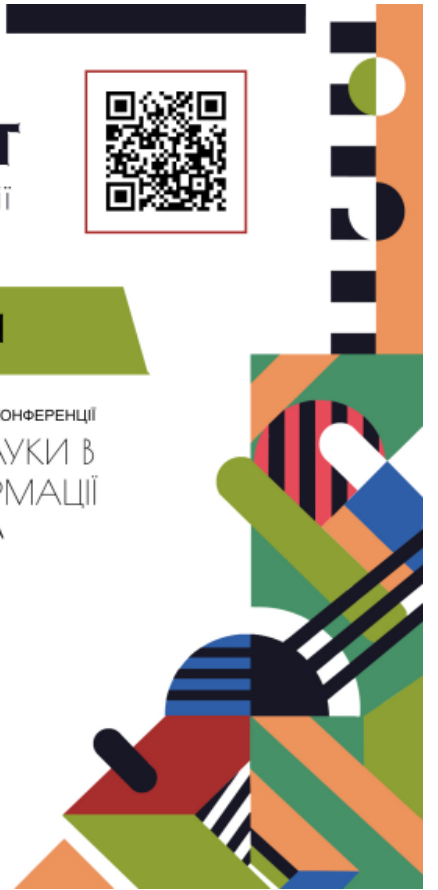
ВЗЯВ(-ЛА) УЧАСТЬ У VI МІЖНАРОДНІЙ СТУДЕНТСЬКІЙ НАУКОВІЙ КОНФЕРЕНЦІЇ
РОЗВИТОК СУСПІЛЬСТВА ТА НАУКИ В
УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

31 ТРАВНЯ 2024 РІК • М. ІВАНО-ФРАНКІВСЬК, УКРАЇНА

В рамках участі було опубліковано тези доповіді учасника на тему:

**КОМПЛЕКСНА ТЕМА "РОЗУМНИЙ БУДИНОК". СИСТЕМА
ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ**

ДИРЕКТОР МОЛОДІЖНОЇ НАУКОВОЇ ЛІГИ
ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ
ІГОР КОРЕНЮК



Додаток В
(Обов'язковий)

ВІДОМІСТЬ АТЕСТАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ

