m-math\_2025.....

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА**

**Факультет математики та інформатики**

**кафедра математичного моделювання**

**РОЗРОБКА ДОМАШНЬОГО АСИСТЕНТА З ВИКОРИСТАННЯМ**

**ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ**

**Кваліфікаційна робота**

**Рівень вищої освіти – другий (магістерський)**

***Виконала:***

студентка 2 курсу, 601 групи

**Кошман Олександра Вячеславівна**

***Керівник****:*

кандидат фізико-математичних наук,

доцент Перцов А.С.

 ***До захисту допущено***

***на засіданні кафедри***

***протокол № 5 від 26 листопада 2024 р.***

***Зав. кафедрою \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ проф. Черевко І.М.***

**Чернівці – 2024**

***АНОТАЦІЯ***

***Ключові слова:***

***ABSTRACT***

***Keywords:***

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів наукових досліджень інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.В. Кошман

 (підпис)

**ЗМІСТ**

**ВСТУП**……………………………………………………………………………....3

**РОЗДІЛ 1. ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ І РОЗУМНИЙ БУДИНОК** ………………….6

1.1. Що таке Інтернет речей і розумний будинок?............…………………..6

1.2. Переваги й недоліки розумного будинку ………………………………15

1.3. Безпровідні мережі взаємодії розумних будинків ...……………….......20

1.4. Zigbee – нове слово в світі Інтернету речей…………………………….25

**Висновки до 1-го розділу**……...…………………………………………….33

**РОЗДІЛ 2. ОПИС ДОМАШНЬОГО АСИСТЕНТА І ЙОГО КОМПОНЕНТІВ** …………………………………………………………………34

2.1. Короткий опис можливостей домашнього асистента ………………....34

2.1.1. .………………………………………………….…………………....35

2.1.2. ……………………………………………………….…………..........40

2.2. Сторінки з віджетами: детальний опис …………………………..…….45

2.2.1. .………………………………………………….…………………....45

2.2.2. ……………………………………………………….…………..........51

2.3. Детально про автоматизацію …..…………………………..…...............58

**Висновки до 2-го розділу**………………………………………….…..……67

**РОЗДІЛ 3. ОПИС ТЕХНІЧНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ** ………………………………...68

2.1. Технічні деталі реалізації домашнього асистента ………………..........68

2.2. Реалізація типового розширення …………………………..…………..72

2.3. Опис керування пристроєм з віджету …………………..……………...78

**Висновки до 3-го розділу**………………………………………….…..……80

**ВИСНОВКИ**……………………………………………………………………..81

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**………………………………………83

**ДОДАТКИ**…………………………………………………………….…………....84