

**ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
(повне найменування вищого навчального закладу)  
**ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ**  
(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))  
**КАФЕДРА ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ І ТЕХНОЛОГІЙ**  
(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

**Пояснювальна записка**

до кваліфікаційної роботи  
магістра  
(освітній рівень)

на тему: «Розробка інформаційної системи підтримки прийняття рішень  
при складанні меню здорового харчування.»

Виконав: студент 6 курсу, групи 6ПР  
спеціальності  
121 - «Інженерія програмного  
забезпечення» (шифр і назва спеціальності)

Калина Д.В  
(прізвище та ініціали)

Керівник к.т.н., доцент Козуб Н.О.  
(прізвище та ініціали)

Рецензент к.т.н., доцент Вороненко М.О.  
(прізвище та ініціали)

Херсонський національний технічний університет  
( повне найменування вищого навчального закладу )

Факультет, відділення Інформаційних технологій та дизайну  
 Кафедра Програмних засобів і технологій  
 Освітній рівень другий (магістерський)  
 Напрямок підготовки 121 – ОПП – Програмне забезпечення систем  
 (шифр і назва)  
 Спеціальність 121 – Інженерія програмного забезпечення  
 (шифр і назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

В.о.завідувача кафедри \_\_\_\_\_ ПЗіТ  
 \_\_\_\_\_ к.т.н., доц. О.Є.Огнева  
 “        ” \_\_\_\_\_ 2024

р.

**З А В Д А Н Н Я**  
**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Калина Данііл Вячеславович

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема роботи «Розробка інформаційної системи підтримки прийняття рішень при складанні меню здорового харчування.»

керівник роботи к.т.н. доцент Козуб Н.О.,

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджена наказом вищого навчального закладу від 20.12.2023 р. №509-С

2. Строк подання студентом роботи 20.12.2023

3. Вихідні дані до роботи літературні та періодичні джерела, матеріали переддипломної практики, документація підприємства

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

1) Теоретичні основи розробки програм з інтерфейсом

2) Аналіз предметної області

3) Розробка системи підтримки прийняття рішень

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

Комп'ютерна презентація

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№	Назва етапів виконання роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітки
1.	Отримання завдання	19.10.2023	Виконано
2.	Підбір літератури	19.10.2023- 21.11.2023	Виконано
3.	Аналіз предметної області	22.10.2023- 28.10.2023	Виконано
4.	Розробка та обґрунтування завдання	28.10.2023- 07.11.2023	Виконано
5.	Розробка концептуальної моделі	07.11.2023- 11.11.2023	Виконано
6.	Моделювання та проектування системи	12.11.2023- 22.11.2023	Виконано
7.	Розробка тестових випадків	22.11.2023- 24.11.2023	Виконано
8.	Автоматизація тестових випадків	24.11.2023- 25.11.2023	Виконано
9.	Тестування системи	25.11.2023- 26.11.2023	Виконано
10.	Оформлення пояснювальної записки	26.12.2023- 15.01.2024	Виконано
11.	Захист кваліфікаційної роботи	24.01.2024	Виконано

Студент

( підпис )

Калина Д.В

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

( підпис )

Козуб Н.О

(прізвище та ініціали)

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра: 112 сторінок, 1 додаток, 28 джерел.

**Мета роботи** - Метою даної дипломної роботи є розробка та імплементація інформаційної системи, яка впроваджує принципи здорового харчування у процес складання раціонів. Головним завданням є створення зручного і ефективного інструменту для користувачів, що сприятиме свідомому вибору продуктів і покращенню їхнього харчового стану.

**Об'єкт дослідження** - Об'єктом дослідження є процес складання меню здорового харчування, а також інформаційна система, яка забезпечить підтримку прийняття рішень у цьому процесі.

**Предмет дослідження** - Предметом дослідження є теоретичні аспекти систем підтримки прийняття рішень, принципи здорового харчування, інформаційні технології у сфері харчування та їх вплив на формування раціонів.

**Методи дослідження** - У роботі використовуються аналіз предметної області, огляд теоретичних відомостей про системи підтримки прийняття рішень, проектування та розробка програмного забезпечення. Також використовується аналіз даних з попередніх досліджень у сфері харчування та здорового способу життя.

**Результат роботи** - Результатом дипломної роботи є розробка та імплементація інформаційної системи, яка дозволяє користувачам оптимально складати свої раціони на основі принципів здорового харчування. Система має інтуїтивний інтерфейс та інноваційні рішення для покращення харчового стану користувачів.

**Новизна роботи** - Дипломна робота присвячена новаторському підходу до розробки системи підтримки прийняття рішень у сфері харчування. Використання сучасних технологій та врахування принципів здорового харчування роблять цю роботу унікальною та актуальною.

**Ключові слова** - Система підтримки прийняття рішень, здорове харчування, інформаційні технології, раціон, інтерфейс, інновації, програмне забезпечення.

## АНОТАЦІЯ

Дипломна робота присвячена розробці інформаційної системи підтримки прийняття рішень для оптимізації процесу складання раціонів здорового харчування. Здорове харчування стає актуальною темою в сучасному суспільстві, і розробка ефективних інструментів для його підтримки має велике значення.

Робота складається з чотирьох основних розділів:

### 1. Аналіз предметної області:

- Дослідження принципів здорового харчування та їх вплив на організм.
- Аналіз існуючих систем підтримки прийняття рішень у галузі харчування.

### 2. Теоретичні відомості про системи підтримки прийняття рішень:

- Розгляд теоретичних аспектів роботи з системами підтримки прийняття рішень.
- Вивчення моделей та алгоритмів, які використовуються у таких системах.

### 3. Теоретичні основи розробки програм з інтерфейсом:

- Детальний розгляд основ створення користувацьких інтерфейсів і способів взаємодії з користувачами.
- Вивчення технічних аспектів розробки програмного забезпечення з інтерфейсом.

### 4. Розробка програми:

- Опис процесу розробки інформаційної системи для підтримки прийняття рішень у виборі здорового раціону.

- Детальний огляд ключових етапів розробки програмного забезпечення та їх імплементації.

Вступ роботи акцентує на важливості здорового харчування, а також актуальності використання систем підтримки прийняття рішень у цьому контексті. Методи дослідження включають аналіз інформації та реалізацію програмного забезпечення для покращення харчового стану користувачів.

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	9
ВСТУП.....	10
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ .....	12
1.1. Загальний огляд здорового харчування.....	12
1.2. Тенденції та виклики у галузі здорового харчування.....	15
1.3. Важливість інформаційних систем у підтримці здорового харчування.....	19
1.4. Аналіз існуючих систем підтримки прийняття рішень у галузі здорового харчування.....	23
РОЗДІЛ 2. Теоретичні відомості про системи підтримки прийняття рішень.....	27
2.1. Основні поняття та принципи СППР.....	27
2.2. Види СППР .....	36
2.3. Методи та алгоритми використовувані у СППР.....	43
2.4. Експертні системи та їхнє значення у виборі харчових рішень....	50
РОЗДІЛ 3. Теоретичні основи розробки програм з інтерфейсом .....	55
3.1. Проектування інтерфейсу.....	55
3.2. Взаємодія з користувачем .....	60
3.3. Технології розробки програм з інтерфейсом .....	65
3.4. Управління даними та конфіденційність .....	70
РОЗДІЛ 4. Розробка програми .....	77
4.1. Вибір платформи та мови програмування.....	77
4.2. Проектування архітектури програми .....	81
4.3. Реалізація інтерфейсу та взаємодії з користувачем .....	85
4.4. Тестування та оптимізація програми .....	91
ВИСНОВОК.....	97
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	99
ДОДАТКИ.....	101

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

ІСПР - Інформаційна Система Підтримки Рішень

ХП - Харчовий Продукт

ЗХ - Здорове Харчування

СППР(DSS) - Система Підтримки Прийняття Рішень

РЗХ - Раціон Здорового Харчування

ТА - Технічний Аспект

МД - Модель Даних

ПЗ - Програмне Забезпечення

ТЗ - Технічне Завдання

МП - Мови Програмування

БАЗ - База Даних

ЕС - Експертні Системи

КАЛ - Калорії

SQL - Structured Query Language

AI(ШІ) – Штучний інтелект



## ВСТУП

У світі, де ритм життя шалено прискорюється, а глобальні технології перетворюють кожен аспект нашого існування, здоров'я і правильне харчування стають не лише питанням моди, але й стратегією для досягнення повноцінного та активного способу життя. Відомо, що наше харчування впливає на фізичне та психічне здоров'я, а тому виникає важлива задача - забезпечити себе якісним та збалансованим харчуванням.

У світлі цих викликів виникає необхідність у використанні передових технологій для покращення нашого харчового досвіду. Системи підтримки прийняття рішень (СППР) виявляються ключовим інструментом для тих, хто прагне зробити осмислені та здорові вибори у своєму харчуванні.

**Актуальність теми** - У світі, де фітнес-трекери стають нашими постійними супутниками, а додатки для контролю харчування завойовують популярність, актуальність питань здорового харчування та використання інноваційних технологій в цьому контексті стає невід'ємною частиною нашого повсякдення.

Важливість використання СППР полягає в їхній здатності надавати індивідуалізовані та адаптовані поради, враховуючи різноманітні аспекти, такі як індивідуальні смакові уподобання, дієтичні обмеження та особливості здоров'я. Вони стають своєрідним віртуальним помічником у питаннях вибору продуктів харчування та формуванні здорових харчових звичок.

**Важливість Систем Підтримки Прийняття Рішень (СППР)** - СППР відкривають нові перспективи для оптимізації не лише особистого харчування, але і меню у ресторанах та кафе. Забезпечуючи персоналізовані рекомендації, вони стають важливим інструментом для тих, хто прагне поєднати насолоду від їжі зі здоров'ям.

Розробка ефективних СППР відкриває нові горизонти у вдосконаленні якості харчування та допомагає кожному із нас зробити більш обдуманий

вибір, відповідаючи власним потребам та уподобанням. Вони стають важливим елементом у подоланні інформаційного шуму та допомагають усвідомлено керувати власним здоров'ям.

**Методи дослідження та основне завдання** - Для досягнення мети дослідження ми використовуватимемо аналіз літератури, перегляд наукових публікацій та проведення практичних експериментів. Основне завдання цієї магістерської роботи - розробка інформаційної системи, яка не лише сприятиме у формуванні здорового харчового раціону, але й надаватиме користувачам інструменти для самостійного прийняття обґрунтованих рішень щодо їхнього харчування.

Ця робота присвячена дослідженню і розвитку нового покоління інформаційних систем, які стануть невід'ємною частиною нашого повсякдення та сприятимуть здоровому та вражаючому способу життя.