

УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ АЛЬФРЕДА НОБЕЛЯ  
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**БАКАЛАВРА**

на тему

**“Керування комп'ютером за допомогою  
системи розпізнавання жестів”**

Виконав: здобувач 4 курсу, групи КН-19-2

Спеціальність 122 ”Комп'ютерні науки”

(Теплицький Ігор Костянтинович)

Керівник: Рижков Ігор Вікторович

Доктор технічних наук, доцент

м. Дніпро

2023 р.

## SUMMARY\*

This project is devoted to the development of a computer control system by means of a gesture recognition system. The aim of the research is to develop an effective and user-friendly system that allows users to control the computer by recognizing their gestures. The result of the design and development of the system is to improve the efficiency and accuracy of gesture recognition, as well as usability for users. The research was performed using state-of-the-art gesture recognition and computer system programming techniques. To implement the system, the OpenCV library for image processing and hand detection was used, as well as the Mediapipe library for gesture recognition based on the obtained coordinates of the key points of the hands.

The results of the study can be useful for developers of computer control systems, as well as for users who want to conveniently and efficiently control the computer using gestures. Keywords: control system, gesture recognition, OpenCV, Mediapipe, computer, efficiency, accuracy, usability.

# ЗМІСТ

ВСТУП .....	7
<b>1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ</b>	
1.1 Постановка задачі проекту .....	9
1.2 Аналіз області та огляд сучасних технологій.....	10
1.3 Аналіз предметної області.....	<a href="#">11</a>
1.4 Аналіз літератури та інтернет-джерел з розпізнавання жестів .....	
1.5 Аналіз систем розпізнавання жестів .....	
1.6 Аналіз вивчення середовища розробки Python та бібліотеки OpenCV..	
<b>2 МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОЕКТУВАННЯ ДОДАТКА</b>	
2.1 Структура проекту та його компоненти.....	
2.2 Розробка алгоритму розпізнавання жестів та GUI для зручної взаємодії з алгоритмом.....	
2.3 Імплементация системи розпізнавання жестів з використанням бібліотеки OpenCV .....	
2.4 Реалізація інтерфейсу керування комп'ютером за допомогою системи розпізнавання жестів .....	
<b>3 ТЕСТУВАННЯ ДОДАТКА</b>	
3.1 Підготовка та тестування системи.....	
3.2 Оцінка продуктивності та надійності системи.....	
ВИСНОВКИ.....	41
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	42
ДОДАТОК А,Б .....	43