

УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ АЛЬФРЕДА НОБЕЛЯ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему

*«Розробка десктоп-додатку гри “Морський
бій” на Python»*

Виконав: здобувач _4_ курсу, групи КН-21-1

Спеціальності

_____ 122 “Комп’ютерні науки” _____

_____ Смоленко М.Д. _____

Керівник: _ Хрипко С.Л. д.т.н., професор _

м. Дніпро

2025

АНОТАЦІЯ

Смоленко М.Д. Розробка десктоп-додатку гри "Морський бій" на Python

У цій кваліфікаційній роботі розглянуто процес розробки десктопного додатку гри «Морський бій» за допомогою мови програмування Python та бібліотеки Pygame. Метою роботи є створення інтерактивної гри з графічним інтерфейсом, що відтворює класичні правила настільної гри. У межах реалізації було забезпечено розміщення кораблів, логіку пострілів, роботу супротивника та відображення візуальних ефектів. Проведено тестування працездатності додатку та запропоновано можливі напрями його подальшого вдосконалення.

Ключові слова: PYTHON, PYGAME, МОРСЬКИЙ БІЙ, РОЗРОБКА ІГОР, ДЕСКТОП-ДОДАТОК.

ABSTRACT

Smolenko M.D. Development of a desktop application for the game "Sea Battle" in Python

This qualification paper presents the development of a desktop application for the game "Battleship" using the Python programming language and the Pygame library. The main goal is to create an interactive game with a graphical user interface that reproduces the classical rules of the well-known board game. The implementation includes ship placement, shooting logic, enemy behavior, and visual effects. The application was tested for functionality, and possible directions for future improvements are proposed.

Keywords: PYTHON, PYGAME, BATTLESHIP, GAME DEVELOPMENT, DESKTOP APPLICATIO

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СТВОРЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР.....	9
1.1. Історія ігор та жанру "Морський бій"	9
1.2. Платформи для розробки ігор	12
1.3. Огляд бібліотеки Pygame	15
1.4. Аналіз та порівняння технологій	17
1.5. Підхід до створення ігор на Python	21
1.6. Висновки до Розділу 1	Ошибка! Закладка не определена.
РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ ГРИ «МОРСЬКИЙ БІЙ»	24
2.1. Актуальність та новизна роботи	24
2.2. Постановка задачі.....	26
2.3. Проектування архітектури та структури системи.....	27
2.4. Опис інтерфейсу користувача	29
2.5. Розмітка та логіка гри	34
2.6. Робота з подіями в Pygame	36
2.7. Ігровий ШІ (штучний інтелект)	38
2.8. Структура проєкту.....	41
2.9. Проблеми і виклики в розробці	43
2.10. Висновки до розділу 2	Ошибка! Закладка не определена.
РОЗДІЛ 3. ТЕСТУВАННЯ, ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ	46
3.1. Методи тестування.....	46
3.2. Методологія тестування.....	47
3.3. Аналіз результатів	50
3.4. Оцінка ефективності та обмежень.....	51
3.6. Висновки до Розділу 3	Ошибка! Закладка не определена.
ВИСНОВОК.....	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	57
ДОДАТОК А	59