**Міністерство освіти і науки України**

**Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»**

**Факультет інформатики та обчислювальної техніки**

**Кафедра інформатики та програмної інженерії**

**Звіт**

з лабораторної роботи № 3 з дисципліни

«Проєктування алгоритмів»

„**Пошук в умовах протидії, ігри з повною інформацією, ігри з елементом випадковості, ігри з неповною інформацією**”

**Виконав(ла)**

(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

*ІП-41 Хижняк Анна*

**Перевірив**

(прізвище, ім'я, по батькові)

*Головченко М.М.*

Київ 2025

Зміст

[1 Мета лабораторної роботи 3](file:///C:\Users\Anne\Downloads\Telegram%20Desktop\lr3_2025.ukr.docx#_Toc86770239)

[2 Завдання 4](file:///C:\Users\Anne\Downloads\Telegram%20Desktop\lr3_2025.ukr.docx#_Toc86770240)

[3 Виконання 6](file:///C:\Users\Anne\Downloads\Telegram%20Desktop\lr3_2025.ukr.docx#_Toc86770241)

[3.1 Програмна реалізація алгоритму 6](file:///C:\Users\Anne\Downloads\Telegram%20Desktop\lr3_2025.ukr.docx#_Toc86770242)

[3.1.1 Вихідний код 6](file:///C:\Users\Anne\Downloads\Telegram%20Desktop\lr3_2025.ukr.docx#_Toc86770243)

[3.1.2 Приклади роботи 6](file:///C:\Users\Anne\Downloads\Telegram%20Desktop\lr3_2025.ukr.docx#_Toc86770244)

[Висновок 7](file:///C:\Users\Anne\Downloads\Telegram%20Desktop\lr3_2025.ukr.docx#_Toc86770245)

[Критерії оцінювання 8](file:///C:\Users\Anne\Downloads\Telegram%20Desktop\lr3_2025.ukr.docx#_Toc86770246)

# Мета лабораторної роботи

Мета роботи - вивчити основні підходи до формалізації алгоритмів знаходження рішень задач в умовах протидії. Ознайомитися з підходами до програмування алгоритмів штучного інтелекту в іграх з повною інформацією, іграх з елементами випадковості та в іграх з неповною інформацією.

# Завдання

Для ігор з елементами випадковості, згідно з варіантом (таблиця 2.1) реалізувати візуальний ігровий додаток, з користувацьким інтерфейсом, не консольним, для гри користувача з компʼютерним опонентом. Для реалізації стратегії гри компʼютерного опонента використовувати алгоритм мінімакс або інший за потреби.

Зробити узагальнений висновок лабораторної роботи.

Таблиця 2.1 – Варіанти

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Варіант** | **Тип гри** |
| 25 | Яцзи https://en.wikipedia.org/wiki/Yatzy | З елементами випадковості |

# Виконання

## Програмна реалізація алгоритму

### Вихідний код

#include "stdafx.h"

#include <iostream>

#include <ctime>

#include <iomanip>

using namespace std;

…

### Приклади роботи

На рисунках 3.1 і 3.2 показані приклади роботи програми.

Рисунок 3.1 –

Рисунок 3.2 –

Висновок

В рамках даної лабораторної роботи…

Критерії оцінювання

Максимальний бал за лабораторну роботу №3 дорівнює – 10.

Критерії оцінювання:

* проектування алгоритму – 1;
* програмна реалізація алгоритму – 2;
* захист – 4;
* дослідження алгоритму – 2;
* звіт – 1.