**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 № 5 з дисципліни

«Проектування алгоритмів»

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

**Виконав(ла)**

(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

*ІП-*

**Перевірив**

(прізвище, ім'я, по батькові)

*Головченко М.Н.*

Київ 2021

Зміст

[1 Мета лабораторної роботи 3](#_Toc52291748)

[2 Завдання 4](#_Toc52291749)

[3 Виконання 6](#_Toc52291750)

[3.1 Програмна реалізація алгоритму 6](#_Toc52291752)

[3.1.1 Вихідний код 6](#_Toc52291753)

[3.1.2 Приклади роботи 6](#_Toc52291754)

[3.3 Тестування алгоритму 6](#_Toc52291755)

[Висновок 7](#_Toc52291756)

[Критерії оцінювання 8](#_Toc52291757)

# 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.

# Завдання

Згідно варіанту (таблиця 2.1) реалізувати візуальний ігровий додаток для гри користувача з комп'ютерним опонентом. Для реалізації стратегії гри комп'ютерного опонента використовувати алгоритм альфа-бета-відсікань.

Реалізувати три рівні складності (легкий, середній, складний) + 1балл.

Зробити узагальнений висновок з лабораторної роботи.

Таблиця 2.1 – Варіанти

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Варіант** |
| 1 | Баше https://ru.wikipedia.org/wiki/Баше\_(игра) |
| 2 | Нейтріко http://www.iggamecenter.com/info/ru/neutreeko.html |
| 3 | Точки https://ru.wikipedia.org/wiki/Точки\_(игра) |
| 4 | Dots and Boxes https://ru.wikipedia.org/wiki/Палочки\_(игра) |
| 5 | Алемунгула http://www.iggamecenter.com/info/ru/alemungula.html |
| 6 | Snakes http://www.papg.com/show?3AE4 |
| 7 | Cram https://en.wikipedia.org/wiki/Cram\_(game) |
| 8 | Тіко http://www.iggamecenter.com/info/ru/teeko.html |
| 9 | Obstruction 8х8 http://www.papg.com/show?2XMX |
| 10 | Gale http://www.papg.com/show?1TPI |
| 11 | Гомоку https://ru.wikipedia.org/wiki/Гомоку |
| 12 | Нім https://ru.wikipedia.org/wiki/Ним\_(игра) |
| 13 | Клоббер http://www.iggamecenter.com/info/ru/clobber.html |
| 14 | Hackenbush http://www.papg.com/show?1TMP |
| 15 | Лінкідж (більше) http://www.iggamecenter.com/info/ru/linkage.html |
| 16 | Заєць и Вовки (за Зайця) http://www.iggamecenter.com/info/ru/foxh.html |
| 17 | 3D Noughts and Crosses 4 x 4 x 4 http://www.papg.com/show?1TND |
| 18 | Domineering 8х8 http://www.papg.com/show?1TX6 |
| 19 | Транспозиція http://www.iggamecenter.com/info/ru/transposition.html |
| 20 | Заєць и Вовки (за Вовків) http://www.iggamecenter.com/info/ru/foxh.html |
| 21 | Вари http://www.iggamecenter.com/info/ru/oware.html |
| 22 | Калах http://www.iggamecenter.com/info/ru/kalah.html |
| 23 | Реверсі https://ru.wikipedia.org/wiki/Реверси |
| 24 | Лінкідж (менше) http://www.iggamecenter.com/info/ru/linkage.html |
| 25 | Три мушкетери (за мушкетерів) http://www.iggamecenter.com/info/ru/threemusk.html |
| 26 | Сим https://ru.wikipedia.org/wiki/Сим\_(игра) |
| 27 | Col http://www.papg.com/show?2XLY |
| 28 | Snort http://www.papg.com/show?2XM1 |
| 29 | Chomp http://www.papg.com/show?3AEA |
| 30 | Три мушкетери (за гвардейців) http://www.iggamecenter.com/info/ru/threemusk.html |

# 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

При здачі лабораторної роботи до 10.12.2020 включно максимальний бал дорівнює – 5. Після 10.12.2020 максимальний бал дорівнює – 1.

Критерії оцінювання у відсотках від максимального балу:

* програмна реалізація алгоритму – 95%;
* висновок – 5%.

+1 додатковий бал можна отримати за реалізацію рівнів складності.