

Ігровий штучний інтелект — підходи до побудови

Виконав студент 3 року навчання, ПЗ

Мероник Т. Ю.

Науковий керівник:

Кандидат технічних наук, доцент
Шабінська М. О.

Актуальність теми

Індустрія ігор – одна з найбільших у сфері розваг. До ігор постійно росте не тільки попит, а й вимоги. Для успіху продукту необхідно додати реалістичності, створити враження присутності «живих супротивників», створити відповідний рівень складності для гравця, створюючи випробування та забезпечуючи можливість виграшу для нього. Ігровий штучний інтелект допомагає досягти всіх цих цілей, а також дозволяє розробникам лише визначати правила гри, а вже сам алгоритм вирішує, яке рішення прийняти.

Постановка завдання

- ▶ Дослідити поняття ігрового штучного інтелекту
- ▶ Проаналізувати підходи до побудови ігрового штучного інтелекту
- ▶ Реалізувати застосунок-гру, в якій продемонстровані різні підходи

Розглянуті категорії алгоритмів ігрового штучного інтелекту

Пошук шляху

- Breadth-first Search
- Depth-first Search
- Алгоритм Дейкстри
- A*

Вибір поведінки

- Скінченні автомати станів
- Поведінкові дерева

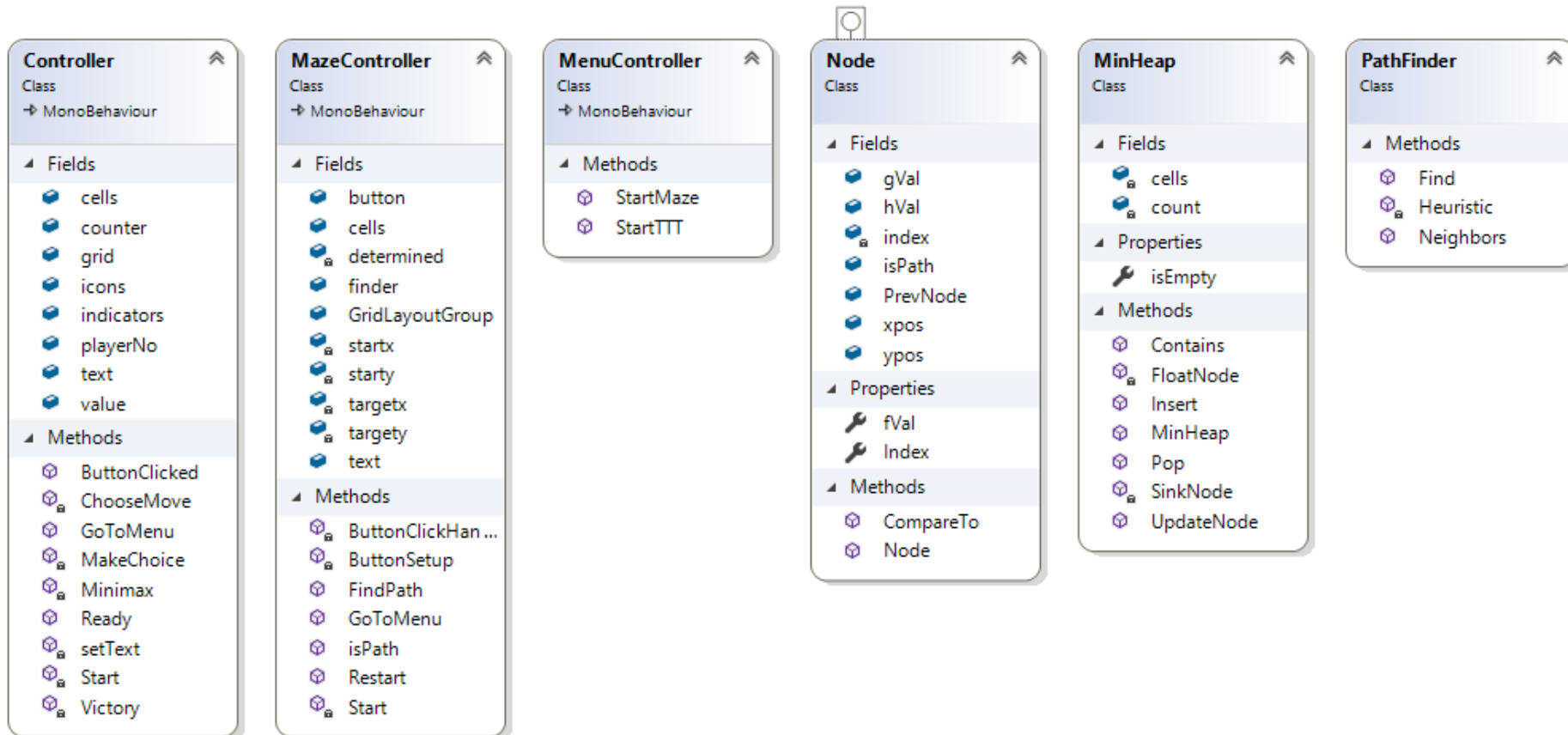
Прийняття рішення

- Minimax
- α - β відтинання

Використані засоби розробки

- ▶ Графічна частина застосунку
розроблена з допомогою редактора
Unity
- ▶ Мова написання програмного коду –
C#.

Діаграма класів розробленого застосунку

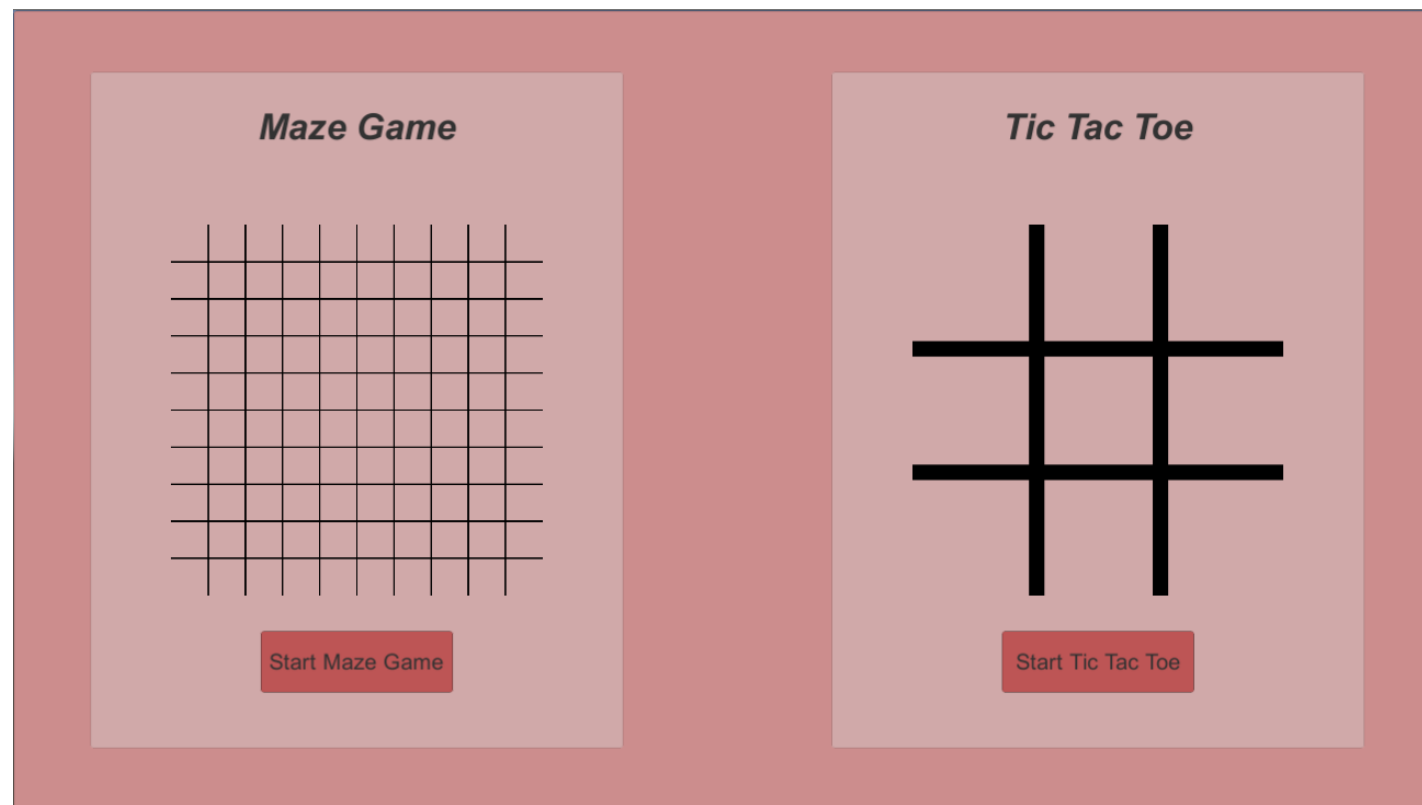


Розроблений застосунок

Застосунок пропонує 2
гри:

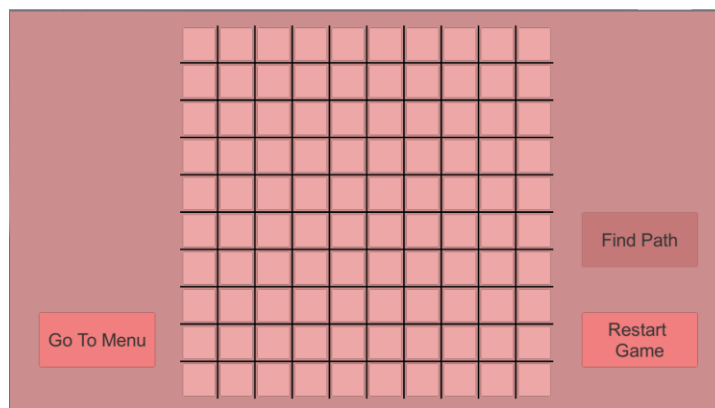
1) Лабіринт

2) Хрестики-нулики

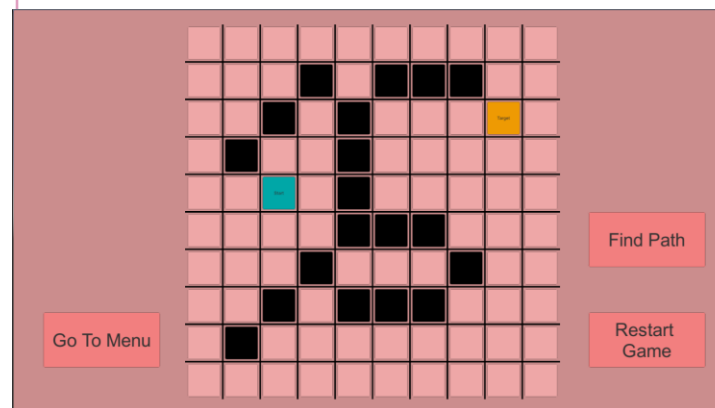


Процес гри «Лабіринт»

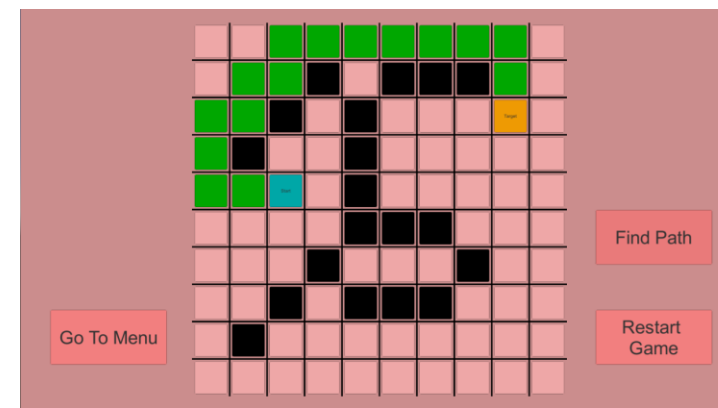
Початковий вигляд програми



Користувач створив лабіринт

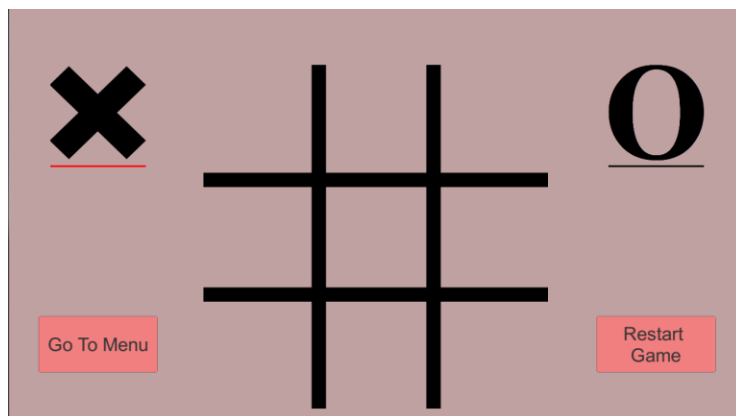


Знайдений алгоритмом шлях

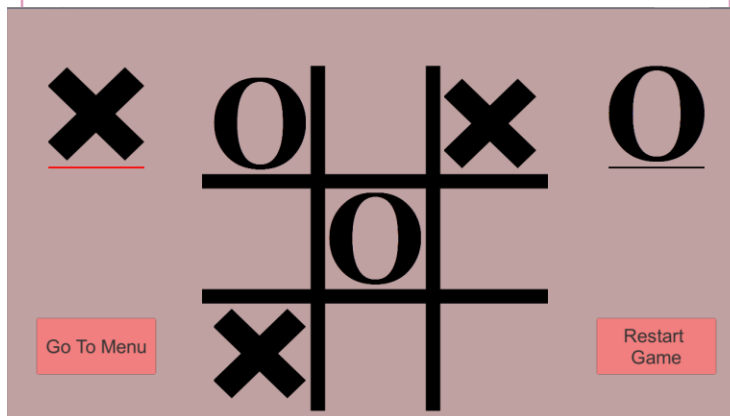


Процес гри хрестики-нулики

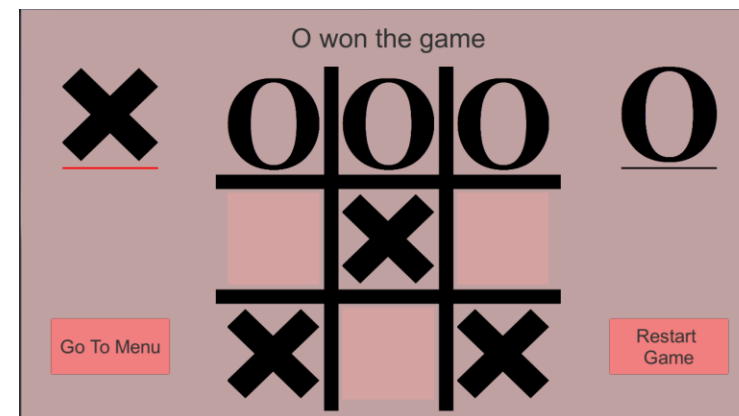
Початковий вигляд
ігрового поля



Алгоритм(O) блокує
ходи користувача



Алгоритм обирає
найвигідніший хід



Висновки

- ▶ Досліджено ігровий штучний інтелект, його особливості, підходи до його розробки та завдання, для яких ці підходи найбільш підходять
- ▶ Розроблено гру, яка демонструє ефективність таких алгоритмів як Minimax та A*
- ▶ Визначено способи модифікації роботи алгоритмів, в залежності від особливостей вхідних даних та вимог до точності і швидкості отримання результатів



Дякую за увагу!