

Розробка android- додатку на прикладі гри "хрестики-нулики"

МУРАТОВ ВІКТОР

Постановка задачі

- ▶ Провести розробку мобільного застосунку та описати усі його етапи у текстовій частині

Що розробляти?

- ▶
- ▶ Для початку треба обрати що саме я буду розробляти. Перед мною стоїть задача створити мобільну гру зі штучним інтелектом. Я ще початківець і тому маю тверезо оцінювати свої сили. Були думки зробити шахмати шашки та навіть шутер або щось пов'язане з машинами. Проте вирішив для початку створити крестики нулики бо це перевірена та популярна тема яка має попит та дозволяє реалізувати у собі усе що необхідно при цьому та не є надскладною у реалізації. Головне дати користувачу щось своє та особливе.

План розробки додатку

- ▶ 1) Створення інтерфейсу через редактор інтерфейсу
- ▶ 2) Створення клітинки та координат
- ▶ 3) Створення дошки
- ▶ 4) Створення штучного інтелекту для ходу суперника
- ▶ 5) Зв'язати усе разом
- ▶ 6) Тестування

Про гру

- ▶ Крестики нолики є відомою грою логічного характера на полі кратної трьом розмірності. Згідно правил гравці по черзі ставлять свій знак так щоб по прямій або діагоналі виникла максимальна кількість його знаків. У такому випадку гравець є переможцем.

Про алгоритм мінімакс

- ▶ Алгоритм мінімакс є покроковим алгоритмом прийняття рішень і його задача є пошук оптимального рішення на кожному кроці. Принцип роботи алгоритма схожий на те як мислить стратег-інтелектуал.
- ▶ Алгоритм призначений для для взаємодії двох сторін – мінімізатор та максімізатор. Тобто один вибарає найбільше значення серед множини ходів, а інший – найменше. Розпишемо кроки та пояснимо їх:
- ▶ 1) Побудувати дерево можливих кроків: тобто дерева кроків і після кожного кроку який крок можливий
- ▶ 2) Оцінити кожний крок: дати йому певне значення
- ▶ 3) Тепер ми маємо обрати для мінімізатора мінімальне значення, а для максімізатора максимальне. Кожному значенню відповідає певний крок.
- ▶ 0 – нічия.
- ▶ Алгоритм мінімакс можливо покращити і те як це зробити буде розписано у пункті «Альфа-бета алгоритм».

Про Андроїд

- ▶ Андроїд є найпопулярнішою кросплатформеною мобільною платформою. Заснована на лінукс.
- ▶ Структура рівнів андроїд:
 - ▶ 1)Рівень програм та застосунків
 - ▶ 2)Рівень каркаса програм
 - ▶ 3)Рівень бібліотек
 - ▶ 4)Рівень середовища
 - ▶ 5)Рівень лінукс

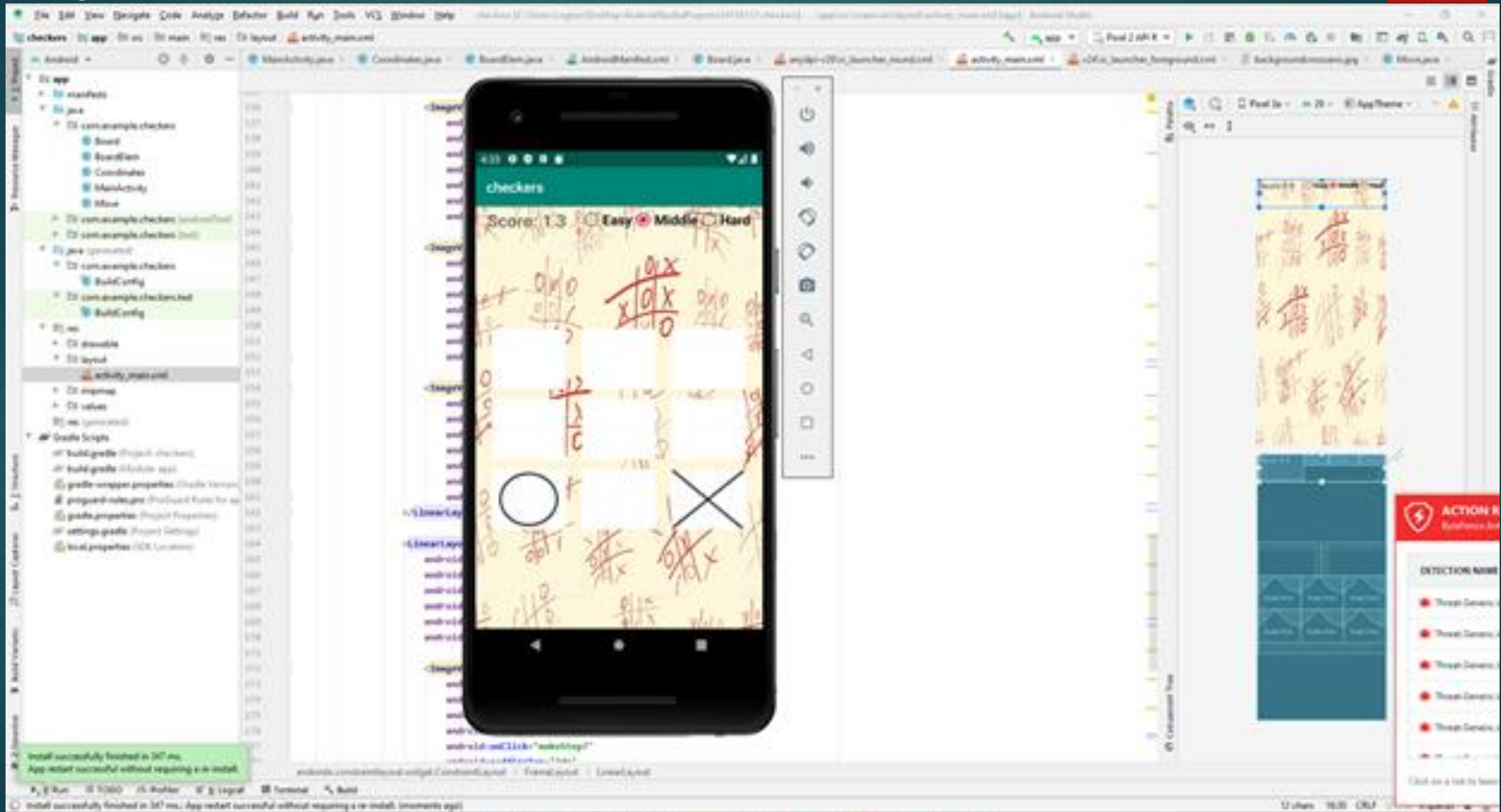
Про Андрoїд студіо

- ▶ Створено 2013 року компанією Google. Середовище є розвиненим та безкоштовним. Підходить середовище як і для розробки командної, так і самотійної. Ми маємо розробляти у данному середовищі під Android, Android TV, Android Wear, Android Auto, Glass. Є можливість зручної роботи з GIT або іншими системами керування версіями. Мови програмування – Java, Kotlin та C++. Розробник буде мати доступ до розвиненої документації. Ком'юніті є розвиненим і допоможе вирішити складні питання. Зручний фреймворк та багатий функціонал. Багато плагінів. Великий вибір пристроїв проте якщо розробляти під Андрoїд є складність зробити програму вдалою для кожного девайсу. Недоліком є те що для роботи з Андрoїд студіо потрібен потужний ПК бо середовище вимогливе.

Огляд створеної гри

- ▶ Було створено мобільну гру з трьома рівнями складності, зручним інтерфейсом та штучним інтелектом. Класи Board, BoardElem, Coordinates, MainActivity.

Скріншот



Дякую за увагу!