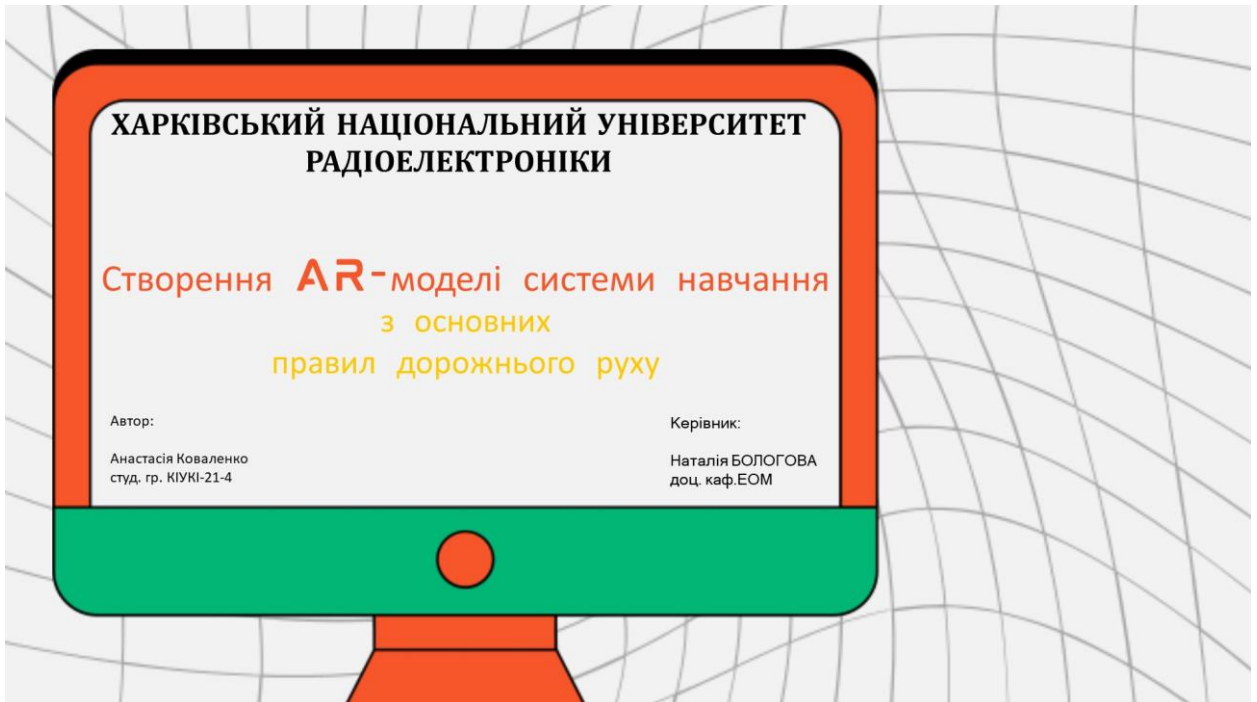


## ДОДАТОК А

Графічний матеріал кваліфікаційної роботи



## МЕТА



Мета роботи – створення моделі доповненої реальності та розробка на її основі програмного модуля для навчання дітей основ ПДР.

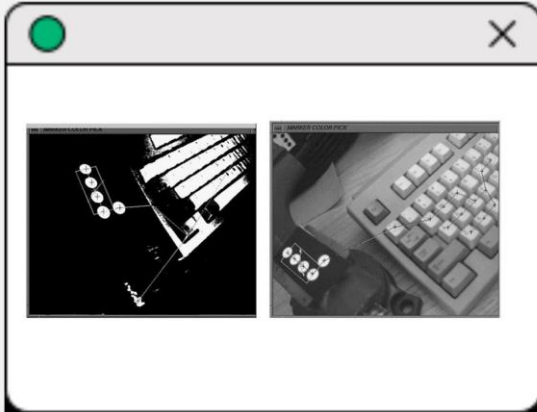
Об'єктом дослідження є вивчення та аналіз основних алгоритмів та методів для розробки додатка доповненої реальності.

Досягнення поставленої мети у роботі вирішуються такі:

- аналіз існуючих реалізацій;
- опис моделі доповненою реальності і реалізація програмного модуля;
- тестування та коригування програмного модуля.



## Актуальність AR-моделювання

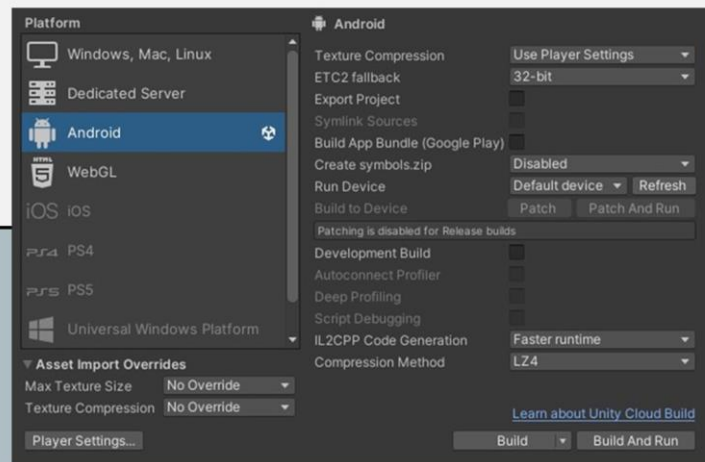


- 01 Інноваційний підхід до навчання
- 02 Розширення освітніх можливостей у сфері ПДР
- 03 Відповідність сучасним освітнім трендам

## Таблиця – Приклади існуючих застосунків

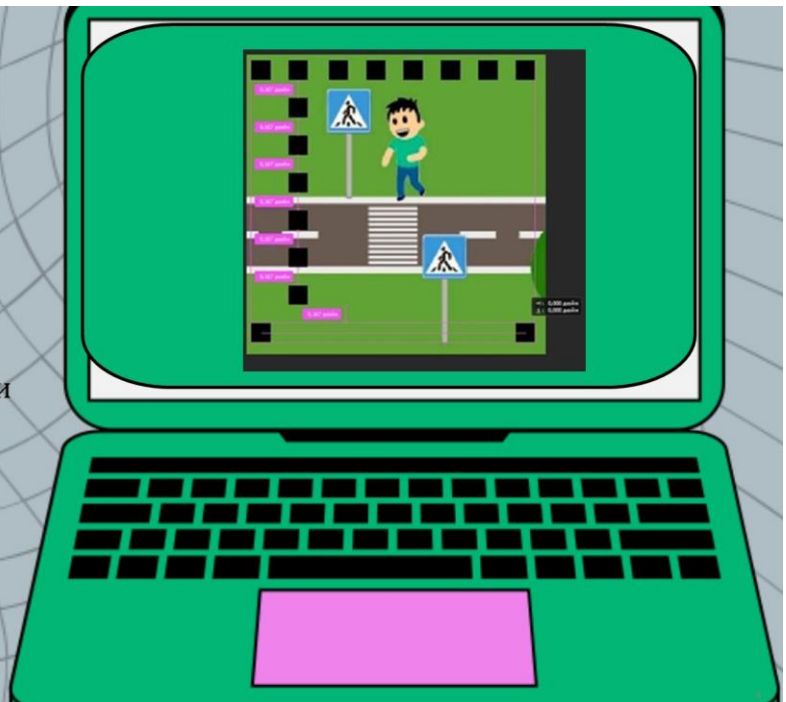
Назва проєкту / застосунку	Опис	Наявність AR	Орієнтація на дітей
<b>SAFECITY KIDS</b>	Навчальна гра для планшетів з віртуальними ситуаціями	Частково	Так
ПДР з поліцейським Хмарочосиком (YOUTUBE. інтерактивні відео)	Візуальні пояснення для молодших школярів	Ні	Так
<b>WONDERSCOPE</b> (іноземна)	Іноземна AR-платформа для навчання	Так	Так, але не локалізована

# Обґрунтування вибору інструментарію

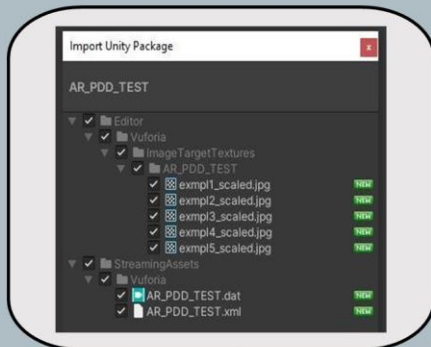


## Створення першого маркера

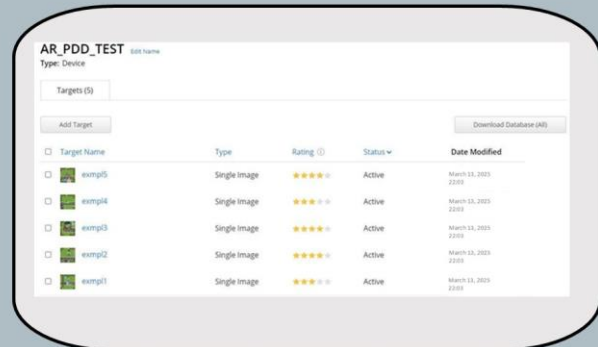
З метою підвищення точності визначення просторового положення маркерів доцільно додатково розміщувати контрольні точки у кутах зображення



## Створена база даних маркерів із порталу VUFORIA та імпортувати її до середовища розробки

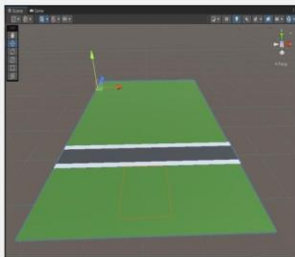


Імпорт бази даних маркерів у проект

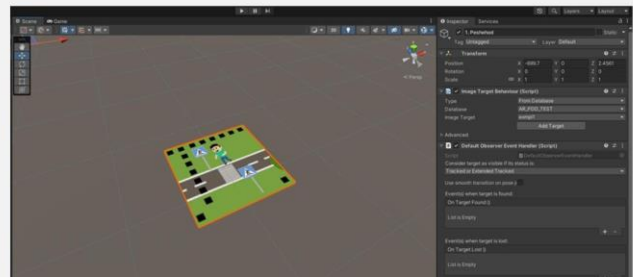


База даних маркерів

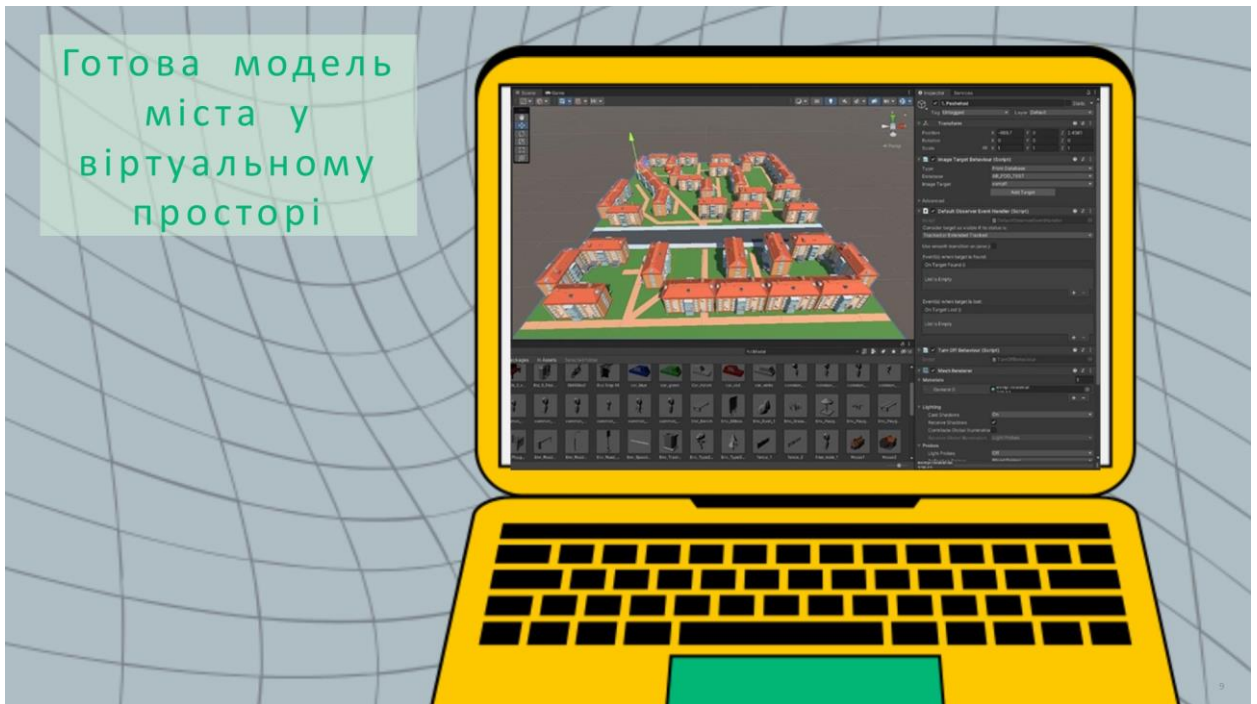
## Створення тривимірної моделі



Основа моделі на маркері

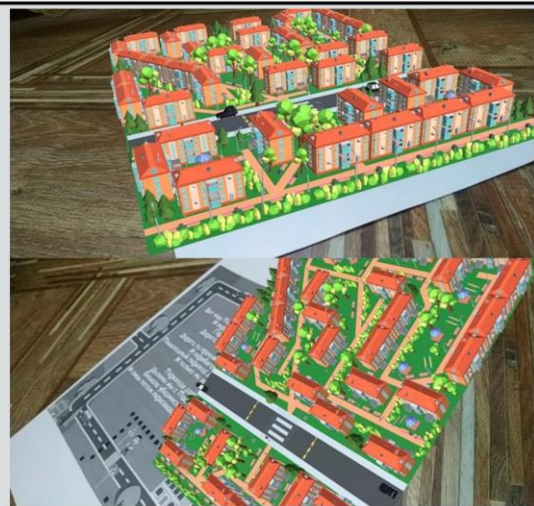


Маркер поміщений у віртуальний простір



### Некоректне відображення моделі

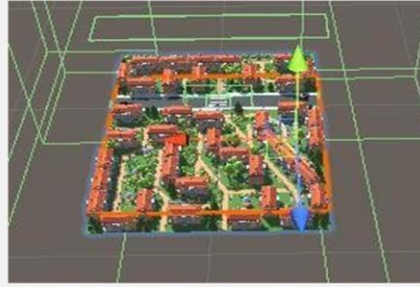
Під час тестування було виявлено, що модель відображається некоректно – зокрема, її положення зміщується відносно маркера.



## Модифікація



Нова версія маркера



Модель поверх нового маркера

ARTR\_BOOK\_updated data name  
Type: Device

Targets (5)

<input type="checkbox"/>	Target Name	Type	Rating	Status	Date Modified
<input type="checkbox"/>	NewPageMark5	Single Image	★★★★★	Active	March 15, 2025 13:57
<input type="checkbox"/>	NewPageMark4	Single Image	★★★★★	Active	March 15, 2025 13:57
<input type="checkbox"/>	NewPageMark3	Single Image	★★★★★	Active	March 15, 2025 13:56
<input type="checkbox"/>	NewPageMark2	Single Image	★★★★★	Active	March 15, 2025 13:56
<input type="checkbox"/>	NewPageMark1	Single Image	★★★★★	Active	March 15, 2025 13:56

Модель на оновленому маркері

11

## ВИСНОВКИ

У рамках кваліфікаційної роботи було проведено дослідження методів комп'ютерного зору та трекінгу, та створено програмний модуль для її реалізації.

На основі цієї моделі сформовано набір оптимізованих маркерів для надійного розпізнавання у AR-системі. В результаті розроблено кросплатформений мобільний застосунок на базі Unity з використанням бібліотеки Vuforia, основним призначенням якого є інтерактивна візуалізація правил дорожнього руху для дітей у форматі AR-сцен.

12