

# СТВОРЕННЯ ІГРОВИХ ДОДАТКІВ ТА ВІРТУАЛЬНА РЕАЛЬНІСТЬ

Задорожний О.В.

Науковий керівник – ас. каф.ЕОМ Дух Я.В.

Харківський національний університет радіоелектроніки

(61166, Харків, просп. Науки,14, каф. Радіотехніки, тел. (057) 702-00-00)

A video game is an electronic game that involves interaction with a user interface to generate visual feedback on a two- or three-dimensional video display device such as a touchscreen, virtual reality headset or monitor set. For the last of more than 40 years, video games have become an increasingly important part of the entertainment industry. Games are produced through the software development process that starts from an idea or concept. Virtual reality is a simulated experience that can be similar to or completely different from the real world. Applications of virtual reality can include entertainment (i.e. video games) and educational purposes (i.e. medical or military training).

Вступ. Термін «відеоігри» (video games) сьогодні використовується для позначення всіх видів ігор, взаємодія з якими організовано за допомогою різних пристроїв для відображення відеоінформації. У цю категорію потрапляють комп'ютерні ігри, ігри для ігрових приставок, для мобільних пристроїв.

Актуальність даної статті полягає в тому, що на сьогоднішній день створення комп'ютерних ігор – це величезна індустрія. Бюджети ігрових проєктів досягають десятків мільйонів доларів, а обсяг ринків сучасних ігор – комп'ютерних, консольних, мобільних, оцінюється десятками мільярдів доларів.

Мета дослідження – систематизувати наукові дані щодо розробки та підтримки ігрових додатків, в тому числі з використанням віртуальної реальності.

Результати дослідження та їх обговорення.

Розробка комп'ютерних ігор – це досить чітко налагоджений процес, який має певні етапи, так чи інакше прохідні іграми при їх створенні[1].

Підготовка до виробництва гри – це перший етап роботи над грою. Завдання розробників на цьому етапі – розробити концепцію гри, дизайн персонажів, вибрати засоби для реалізації проєкту, створити прототип гри, підготувати план, за яким буде створюватися гра і узгодити цей план з начальством, або – з компанією, яка планує видавати гру. Як правило, всі сучасні ігри пишуться під конкретного видавця, який часто вкладає в розробку чималі кошти. Коли всі адміністративні питання вирішені, гра набуває на етап виробництва.

Виробництво – це ключовий етап у створенні гри. Розробники займаються реалізацією раніше створеного плану. Однак початковий план гри піддається змінам – іноді ці зміни відбуваються дуже часто – аж до

щоденних коригувань. В ході виробництва гри – особливо це стосується комерційних версій – періодично влаштовується розгляд поточних результатів розробки, до яких команда повинна представити проект, який досяг певного рівня розвитку.

З технічної точки зору ігровий додаток можна розділити на окремі великі області:

1. Графічний інструментарій. Робота з нижчого рівня API (OpenGL, DirectX), робота з буферами пам'яті, шейдерами, процедурна генерація, жорсткі оптимізації. Зазвичай графічні інструментарії написані на мові програмування C++.

2. Ігрова логіка. Як правило в кінцевому рахунку це прорахунок взаємодій об'єктів один з одним. Дії одних об'єктів, можуть викликати реакції в інших; об'єкти можуть утворювати складні ієрархії. Зручно скористатися об'єктно-орієнтованою мовою з автоматичною збіркою сміття, щоб зосередитися на поведінці ігрового середовища. Наприклад: C#, Java, Python, Ruby.

3. Алгоритмічна база. Різні варіанти штучного інтелекту, робота з графами і складними структурами даних, пошуки і сортування. Ці завдання є типовими для функціональних мов F#, Scala, Lisp, Haskell.

Для відображення тривимірних об'єктів, наприклад у віртуальній реальності, нам потрібна відповідна система координат з трьома осями. Результати роботи графічної підсистеми тривимірної гри ми бачимо на плоскому екрані монітора – змодельована комп'ютером тривимірний сцена проектується на двовимірну поверхню. При проектуванні потрібно вибрати точку, яка виконує роль камери, що дозволяє бачити тривимірний простір. У свою чергу, об'єкти в тривимірному просторі можуть пересуватися відповідно до певних правил. Для управління всім цим використовуються кілька матриць. Це – світова матриця (World Matrix), матриця виду (View Matrix) і матриця проекції (Projection Matrix)[2].

Висновок. Отже, вже зараз зрозуміло, що ігри є складовою сучасної культури, а створення ігрового додатка є досить складним і цікавим завданням.

#### Список використаних джерел:

1. Етапи створення комп'ютерної – [Електронний ресурс] – Режим доступу. URL: [http://gamesisart.ru/game\\_dev\\_create.html](http://gamesisart.ru/game_dev_create.html)

2. Технології розробки комп'ютерних ігор: довідник модуля. / В.С. Бреславець. – Х.: «Друкарня Мадрид», 2018. - 162 с.