

Вербовецький Д.В.,

Олексюк В.П.

Інститут цифровізації

освіти НАПН України,

м. Київ, Україна.

ОГЛЯД ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ПЛАТФОРМИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІГОР UNITY 3D НА ПРИКЛАДІ СТВОРЕННЯ 2D ГРИ

Вступ. У зв'язку з швидким розвитком цифрових технологій та трансформації освітнього процесу в виникла потреба у модифікації та вдосконалення процесів сприймання нового навчального матеріалу, опанування нових знань, формування умінь та навичок. Вплив на емоційну сторону психіки є дієвим способом вирішення зазначених проблем. Оскільки сучасне покоління молоді захоплюється комп'ютерними іграми, то гейміфікація дозволяє привнести до освітнього процесу елементи новизни, мотивувати та зацікавити учнів та студентів. Завдяки комп'ютерним іграм вони можуть не лише сприймати нову інформацію, а й розвивати складники компетентностей [2]. Крім означених переваг, актуальним напрямом гейміфікації є формування у здобувачів освіти базових інформатичних компетентностей щодо проєктування та розробки ігор.

Постановка проблеми полягає у аналізі та розгляді основних інструментів та функцій платформи для створення комп'ютерних ігор Unity 3D та використання даної платформи для підготовки бакалаврів інформатики.

Метою тез є огляд основних функцій та інструментів Unity 3D в процесі створення простої 2D гри.

Виклад основного матеріалу. Кожна платформа для створення ігор уніфікується під потреби кожної гри, завдяки цьому практично в кожній платформі присутній невичерпний функціонал для створення, та велика кількість інструментів для створення. Щодо Unity 3D, то завдяки цій платформі з'явилися на світ такі ігри, як Hearthstone: Heroes of Warcraft, Cities Skylines, Pillars of Eternity, Pokemon Go та інші [3]. Для розробки гри окрім встановлення платформи Unity 3D також потрібно встановити Visual Studio Code, оскільки програмний код зручніше писати в такому середовищі. Також для розробки графіки доцільно використовувати програмне забезпечення для растрової графіки, таке як Adobe Illustrator, або Adobe Photoshop.

Розглядаючи функціонал середовища Unity, слід сказати, що дуже зручно використовувати 2D шаблон для швидкого початку роботи над проектом. Цей шаблон доступний через Unity Hub та має ряд налаштувань за замовчуванням, а саме:

- сцена за замовчуванням, яка використовує 2D відображення та містить камеру в ортографічному режимі з очищенням попереднього кадру одним кольором (а не Skybox, як це властиво для 3D проєктів);
- редактор за умовчанням виставлений у 2D режим, тому нові ассети текстур імпортуються як Спрайти (Sprite);
- відключено механізм глобального освітлення;
- ряд встановлених пакетів, включаючи 2D Animation, 2D Pixel Perfect, 2D PSD Importer та 2D SpriteShape, а також необхідні залежності [4].

Завдяки ігровим рушіям та інструкціям в мережі Інтернет можна без особливих навиків в цій галузі створити примітивну 2D гру. Задля вивчення загального функціоналу та можливостей Unity 3D (платформи для створення ігор) було вирішено створити 2D гру жанру перегони. Нами було

обрано детальну інструкцію з простору Інтернет [1]. Розробка мобільної гри передбачає у нашому випадку кілька етапів, а саме:

- проектування автомобіля;
- створення фізики автомобіля (фізичні границі автомобіля, стрибки, дим з коліс і т.д.);
- проектування траси;
- створення фізики траси (перешкоди, мости і т.д.);
- розробка супротивників [1].

Під час розробки даної гри дотримувались послідовності. За планом було спочатку робота велась над створенням графічної частини, створювалась мапа з перешкодами і автомобіль. Після того велась робота над фізикою, а саме «твердими» об'єктами, фізикою автомобіля, димом з-під коліс, стрибком та мостами. Результатом даної гри є готова оффлайн гра з супротивниками та поки що однією мапою, у процесі розробки також інша мапа та створення онлайн мультиплеєра.

Висновки. Створення ігрових додатків є одним з найбільш затребуваних напрямів удосконалення процесу підготовки майбутніх ІТ-фахівців. Отож, при підготовці здобувачів освіти доцільно приділяти цьому питанню особливу увагу. Серед інструментів для розробки ігор є Unity 3D. Платформа є посилною для опанування, з нею не важко працювати навіть новачку.. Використовуючи Unity 3D, можна розробляти додатки що підтримуються більш ніж на 20 операційних системах, що дозволяє кожному розробнику знайти свою нішу. У перспективі подальших досліджень вбачаємо виконання огляду функціоналу платформи Unreal Engine та створення подібних додатків. На цій базі буде проведено порівняльний аналіз програмних згаданих платформ.

Список використаних джерел:

1. Top Down Car Controller Tutorial Example Unity Project. [Електронний ресурс] URL: (<https://www.patreon.com/posts/top-down-car-49913192>) (дата звернення 17.08.2022)
2. Балик, Н. Р., & Лещук, С. О. (2021). Освітня роль гри MINECRAFT у гейміфікації навчання.
3. Влад Свєрчков. 7 найкращих ігор написаних на Unity. [Електронний ресурс] URL: (<https://itvdn.com/ru/blog/article/7best-unity-games>) (дата звернення 07.09.2022).
4. Інструменти розробки ігор. Інструменти Gamedev: основи для абсолютних початківців [Електронний ресурс] URL: (<https://unity.com/ru/how-to/beginner/game-development-tools>) (дата звернення 02.09.2022)

Анотація. У роботі розглянуто одну з найпопулярніших платформ для створення комп'ютерних ігор та під час огляду можливостей та функціоналу платформи розроблено примітивну 2D гру для мобільних платформ. Завдяки цьому є можливість впровадити сучасні методи та форми навчання в освітній процес, адже є можливість створювати ігри не тільки для вивчення нової інформації, а й для формування певних компетентностей. Зроблено аналіз основних термінів у сфері комп'ютерних ігор. Описано основні недоліки та переваги проаналізованого рушія, ознайомлено з принципом роботи та історією їх створення. Також взято до уваги основні апаратні вимоги для роботи з кожним з розглянутих програмних засобів.

Ключові слова: комп'ютерна гра, гейміфікація, ігровий рушій, спрайти.

Abstract. The paper examines one of the most popular platforms for creating computer games, and during the review of the capabilities and functionality of the platform, a primitive 2D game for mobile platforms is developed. Thanks to this, it is possible to introduce modern methods and forms of education into the educational process, because it is possible to create games not only for learning new information, but also for the formation of certain competencies. An analysis of the main terms in the field of computer games was made. The main disadvantages and advantages of the analyzed engine are described, the principle of operation and the history of their creation are introduced. The main hardware requirements for working with each of the considered software tools are also taken into account.

Keywords: computer game, gamification, game engine, sprites.