

<https://developer.valvesoftware.com/wiki/Source> (дата звернення: 09.11.2021).

7. 10 Кращих гральних рушіїв: веб-сайт. URL: <https://senfil.net/index.php?newsid=321> (дата звернення: 09.11.2021).

8. LibGDX game development framework: веб-сайт. URL: <https://libgdx.com> (дата звернення: 09.11.2021).

*Мілевич Анастасія,
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
фізико-математичного факультету
Науковий керівник: Жуковський Сергій,
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Житомирський державний університет імені Івана Франка,
м. Житомир, Україна*

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР

Популярність комп'ютерних ігор з кожним днем зростає все більше, і більше. Адже технічний процес не стоїть на місці, а продовжує прогресувати. Люди різної вікової категорії приділяють ще більше часу для комп'ютерних ігор. Їх в сучасному світі досить багато, можна завжди знайти щось особливе для себе. Серед популярних жанрів виділяють шутери, головоломки, role-playing game (PRG). Деякі ігри направлені на покращення роботи мозку при виконанні певних задач. Тобто, дають змогу, наприклад, поліпшити пам'ять, покращити увагу, розвинути моторику, навчитися новим заняттям, розвинути творчі здібності.

Тому комп'ютерні ігри можна не тільки застосовувати для розваг та проведення вільного часу, але й для навчання. Ігри можуть з легкістю заохочувати до навчального процесу, надати заняттям цікавості і навіть вплинути на розвинення soft skills, таких як командна робота, стратегічне мислення [1]. Звісно при використанні комп'ютерних ігор у навчанні школярам та студентам потрібно зосереджуватися не тільки на контенті, який подається, але й вміти робити висновок, яка є користь, чому можна навчитися. Таким чином, у здобувачів освіти виробляються не тільки вище перелічені навички та уміння, але і почуття відповідальності та аналізування.

Створення таких ігор є не менш цікавим і не позбавленим користі. Цей процес дає змогу логічному мисленню, саморозвитку, вирішенню простих та складних задач. А допомагають у створенні ігор такі популярні програмні засоби: Unity 3D, CryEngine, Game Editor, 3D Rad, Unreal Development Kit, Kodu Game Lab, Godot Engine, Game Maker Studio та багато інших.

Мета: проаналізувати програмні засоби для створення комп'ютерних ігор, порівняти їх функціонал та обрати найкращий.

Щоб далі продовжити розглядати дану проблему, потрібно ознайомитися з основними поняттями.

Секція 4. Технології розробки інформаційних систем

Комп'ютерні ігри – взаємодія людини (групи людей) з комп'ютером або декількох людей між собою за допомогою комп'ютера для розваг, навчання чи тренування [2].

Шутер – жанр комп'ютерних ігор, в яких потрібно стріляти по мішені, що рухається [3].

Role-playing game (RPG) – знаменитий жанр комп'ютерних та відеоігор, де основою ігрового процесу є відігравання певної ролі [4].

Soft skills – надпрофесійні, універсальні навички, які не є важливими для якоїсь певної роботи, але без них неможливо досягти успіху, особисті якості та вміння [5].

Спрайт – графічний об'єкт у комп'ютерній графіці, растрове зображення, що вільно переміщується по екрану [6].

Функція Drag&Drop – спосіб оперування елементами інтерфейсу в інтерфейсах користувача (як графічним, і текстовим, де елементи GUI реалізовані з допомогою псевдографіки) за допомогою маніпулятора «миша» чи сенсорного екрану [7].

Створювати власні ігри може кожен, хто цього бажає, адже зараз існують досить прості програми для цієї можливості. Але так чи інакше, вони відрізняються один від одного наявністю чи відсутністю певного функціоналу. Тому дана тема дослідження спрямована на визначення найбільш зручного програмного засобу шляхом визначення переваг та недоліків серед вже вище зазначених, а саме Unity 3D, CryEngine, Game Maker Studio, Game Editor.

Unity 3D

Переваги: зручний інтерфейс; інтеграція з Unity Web Player; висока швидкість компіляції; відкритий доступ до коду; велика кількість готових 3D моделей та скриптів; дозволяє робити трьохмірні презентації; додавання музичних файлів; створення ігор в 3D та в 2D; функція тестування готових проектів, написання сценаріїв на JavaScript, Boo, C#; створювана гра може підтримувати OpenGL та DirectX; підтримка мультіплеєра, моделювання анімацій; функція Drag&Drop.

Недоліки: англomовний інтерфейс; високі системні вимоги; не підтримують ОС Windows XP, Vista.

CryEngine

Переваги: створення ігор в 3D та в 2D; висока якість графіки; можливість запуску програми без встановлення на ПК; підтримує ОС Windows Vista і вище; великий спектр інструментів; багато демонстраційних відео на офіційному сайті програми; імпорт моделей із редакторів 3D Max та Maya; підтримка мультіплеєра, моделювання анімацій; додавання медіафайлів; функція Drag&Drop.

Недоліки: англomовний інтерфейс, для комерційних проектів на базі CryENGINE потрібне придбання ліцензії.

Game Maker Studio

Переваги: висока швидкість роботи; власна мова GML; можливість зміни поведінки об'єктів; різноманітність звукових ефектів та анімацій; зрозумілий

Секція 4. Технології розробки інформаційних систем

інтерфейс; створення ігор в 3D та в 2D; можливість обійтися без знань мов програмування; інтеграція з магазинами Steam, Google Play; вбудований графічний редактор; вбудована колекція спрайтів, об'єктів та кімнат.

Недоліки: високе споживання ОП; повна версія програми має більше функцій, безкоштовна версія може тільки створювати прості ігри, а також залишається логотип на екрані.

Game Editor

Переваги: не потребує спеціальних знань мов програмування; наявність готових шаблонів з текстурами та моделями; вбудовані анімації; відкритий код, наявність підказок, простий та зручний редактор подій та поведінки об'єктів; існує веб-версія для доступу до одного проекту з різних пристроїв.

Недоліки: створення ігор лише в 2D; англійський інтерфейс; не підтримує мультиплеєр [8].

Таким чином, Unity 3D виявився найзручнішою програмою, щоб створити власну гру. Інтерфейс дуже простий, а такі можливості як доступ до коду, вже готові моделі 3D та скрипти допоможуть новачкам з легкістю опанувати створення ігор.

Отже, було виділено та обґрунтовано основні переваги та недоліки програмних засобів для створення комп'ютерних ігор. Із запропонованих вище програм було обрано найкращу з них – Unity 3D. Перспективою подальших досліджень є створення власної комп'ютерної гри.

Список використаних джерел та літератури

1. Польза компьютерных игр: чему могут научит нас видеоигры? *РБК Тренды*: веб-сайт. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/5e3d5c5a9a794751357b8d73> (дата звернення 30.10.2021).
2. Комп'ютерна гра. *Енциклопедія сучасної України*: веб-сайт. URL: https://esu.com.ua/search_articles.php?id=4393 (дата звернення 30.10.2021).
3. Значение слова ШУТЕР. Что такое ШУТЕР? *Картаслов.ру*: веб-сайт. URL: <https://kartaslov.ru/%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%88%D1%83%D1%82%D0%B5%D1%80> (дата звернення 30.10.2021).
4. Что такое RPG. *igrasan | ru*: веб-сайт. URL: <https://igrasan.ru/chto-takoe-rpg/> (дата звернення 30.10.2021).
5. Hard и Soft skills: зачем они нужны? *Проектория*: веб-сайт. URL: <https://proektoria.online/catalog/media/articles/hard-i-soft-skills-zachem-oni-nuzhny> (дата звернення 30.10.2021).
6. Спрайт (компьютерная графика) – это... *Академик*: веб-сайт. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/42140> (дата звернення 30.10.2021).
7. Drag-and-drop – это... *Академик*: веб-сайт. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/346208> (дата звернення 30.10.2021).
8. Бесплатные программы для компьютера. *СофтКаталог*: веб-сайт. URL: <https://softcatalog.info/ru> (дата звернення: 30.10.2021).