

Секція 4. Технології розробки інформаційних систем

5. ЧТО ТЫ ТАКОЕ? КОНЦЕПТ-АРТ ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ. 3DPAPA: веб-сайт. URL: <https://3dpapa.ru/concept-art-dlya-nachinauschih/> (дата звернення: 31.10.2021).

6. Полноценный инструментарий для 2D- и 3D-игр. Unity: веб-сайт. URL: <https://unity.com/ru/how-to/difference-between-2D-and-3D-games> (дата звернення: 31.10.2021).

7. Лучшие графические редакторы: Топ-20. Canva: веб-сайт. URL: https://www.canva.com/ru_ru/obuchenie/graficheskij-redaktor-20/ (дата звернення: 31.10.2021).

8. Что такое ретопология?. LOOK IN AR: веб-сайт. URL: <https://lookinar.com/ru/education-ru/chto-takoe-retopologyya/> (дата звернення: 31.10.2021).

9. 21 лучшая программа для 3D-моделирования. Лайфхакер: веб-сайт. URL: <https://lifehacker.ru/programmy-dlya-3d-modelirovaniya/> (дата звернення: 31.10.2021).

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

ПОРІВНЯННЯ ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ НАВЧАЛЬНИХ ІГОР

На початку створення комп'ютерних ігор відкривалось багато перспективних можливостей як у розробці самих ігор, так і в створенні програмного забезпечення для їх створення. Так першими розробниками було помічено, що нові проекти мають багато спільного між собою, й вони вирішили поєднувати спільний функціонал у бібліотеки, якими ж і користувалися. Хоча це ще не були ті засоби розробки ігор, якими користуються зараз у сучасному світі, але це були перші кроки до створення ігрових рушіїв. Пізніше, компанія ID SOFTWARE, створила найперший ігровий рушії, який дала великий поштовх для ігрової індустрії. Усі тогочасні великі ігрові компанії створювали індивідуально для своїх проектів рушії, які були дорогими, тому іншим командам не було можливості розробляти ігри на тому ж рівні. Але згодом, з'явилось достатньо доступних рушіїв, що дало можливість розробляти ігри й невеликими компаніями.

Мета даної статті полягає в тому, щоб розглянути та порівняти засоби, що використовуються для розробки ігор.

Донині виходять і вдосконалюються різноманітні ігрові засоби, через що потрібно розібратися, які більш практичні та легкі для освоєння, щоб надалі створювати якісний продукт.

Секція 4. Технології розробки інформаційних систем

Сам ігровий рушій – це програмне забезпечення, яке має набір інструментів та функцій для ефективного створення своїх ігор [0].

Порівняємо засоби для створення ігор, що мають популярність серед розробників, які можуть підійти не тільки професіоналам, а і новачкам. На рис. 1 представлені логотипи найвідоміших засобів, що були обрані для аналізу.



Рис. 1. Логотипи популярних засобів для розробки ігор

Unity – це кросплатформний ігровий рушій, був розроблений компанією Unity Technologies. Зазвичай використовується у розробці 2D та 3D ігор, також популярний у розробці мобільних ігор під Android та IOS. Перевагою цього рушія є: використання мови C# або JavaScript, легкість у використанні, Asset Store – велика бібліотека, що полегшує користувачам розробку проєктів, підтримка великої спільноти, що дає великий шанс знайти вирішення проблеми, яка виникла у процесі роботи. Недоліки: краще підходить для розробки невеликих проєктів, доволі дороге ліцензування, але можливо використовувати безкоштовну версію, поки гра немає дохід в 100 тисяч доларів на рік, використання застарілої технології.

Unreal Engine – ігровий рушій, який розроблений компанією Epic Games. Використовується в розробці ігор для ПК та ігрових консолей, такі як: PlayStation, XBOX. Даний рушій має можливість створювати великі проєкти, підтримує велику кількість функцій, що надає можливість створення практично будь-якої гри, дуже чудовий у розробці ігор з красивою графікою. Недоліками цього рушія є потреба у сплачуванні 5% від суми, якщо дохід вашої гри перевищує 3 тисяч доларів, доволі складний у використанні, тому може відлякувати новачків.

Cry Engine – кросплатформний ігровий рушій, розроблений компанією Crytek [2]. За допомогою цього рушія можливо розробляти лише ігри на PC, VR та ігрові консолі, такі як: PlayStation, XBOX та інші. Перевагою цього рушія є графічні можливості та те, що він абсолютно безкоштовний, платити потрібно лише за курси, або для підтримки. Недоліки – погана документація, більш

Секція 4. Технології розробки інформаційних систем

спеціалізований для розробки шутерів і не підходить для новачків, через свою складність.

Lumberyard – кросплатформний ігровий рушій, розроблений компанією Amazon. Перевагами цього рушія є висока продуктивність, легко інтегрується з AWS та Twitch, ефективність та безкоштовність. Має лише один явний недолік, якщо використовувати послуги від AWS, то вони будуть платними [3, с. 18].

Solar2D – це кросплатформний фреймворк, щоб розробляти 2D ігри для мобільних телефонів під Android та IOS. Вважається, що це найшвидший інструмент розробки. Має доволі добру документацію, легка у навчанні, також у використанні та є безкоштовною [4].

Cocos2d – це кросплатформний фреймворк, який підтримує розробку 2D та 3D ігор. Поширений у розробці мобільних ігор. Його переваги в продуктивності, має open source, що дає змогу швидше розвивати та вдосконалювати цей засіб. Одним з недоліків є наявність поганої документації [5].

Source Engine – це ігровий рушій, розроблений компанією Valve Corporation, використовується у розробці 3D ігор для PC [6]. Особливість цього рушія полягає у наявності анімації для персонажів, а саме синхронізація рухів губ з промовою, також наявність штучного інтелекту. Єдиним недоліком є відсутність інструментів для написання кросплатформних ігор [7].

LibGDX – кросплатформний фреймворк для розробки ігор на Java. Використовується у розробці 2D або 3D ігор, але найчастіше у першому випадку. Переваги цього засобу такі: має якісну документацію, повністю безкоштовний, також має open source [8].

Отже, були розглянуті одні з найпопулярніших засобів, які використовуються розробниками ігор та встановлено, що кожен засіб, крім переваг, має недоліки. Аналіз їх особливостей та відмінностей забезпечує розуміння можливостей їх використання й аргументований вибір інструменту для створення задуманої комп'ютерної гри, що у подальшому й заплановано зробити.

Список використаних джерел та літератури

1. Загальні терміни розробника ігор [Для початківців]: веб-сайт. URL: <https://unity.com/how-to/beginner/game-development-terms#general-game-development-terms> (дата звернення: 09.11.2021).
2. Що таке CRYENGINE?: веб-сайт. URL: <https://www.incredibuild.com/integrations/cryengine> (дата звернення: 09.11.2021).
3. Що таке Lumberyard?: веб-сайт. URL: <https://docs.aws.amazon.com/lumberyard/latest/userguide/lumberyard-ug.pdf#lumberyard-intro> (дата звернення: 09.11.2021).
4. Solar2D Game Engine: веб-сайт. URL: <https://pandaqi.com/blog/game-engine-reviews/my-review-of-solar2d-game-engine> (дата звернення: 09.11.2021).
5. Cocos2d game development : веб-сайт. URL: <https://www.cocos.com/en/> (дата звернення: 09.11.2021).
6. Source Engine: веб-сайт. URL:

<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.