

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ІГРОВОГО ДИЗАЙНУ В UNITY ДЛЯ КОРИСТУВАЧІВ

Більшість людей, які розробляють комп'ютерні ігри, стикаються з різними викликами у процесі розробки дизайну, сюжету і персонажів гри. Оскільки індустрія постійно змінюється, розробники ігор мають відповідати сучасним тенденціям. Наприклад, дослідження Global Web Index показує, що ринок хмарних ігор зростає; VR розвивається, оскільки PlayStation надає віртуальну реальність звичайним геймерам, а недавній випуск Valve значно підвищив інтерес до цієї платформи. Якісно розроблена гра має враховувати стислі терміни релізу, вузькі місця у виробництві та залежність від тиску стейкхолдерів, зміна технічного завдання упродовж життєвого циклу розробки. Процес розробки гри включає кілька етапів, таких як планування, дизайн, розробка, тестування, виправлення помилок, виробництво, просування та оновлення.

Ключові слова. *Ігровий дизайн, розробка гри, життєвий цикл гри, Unity, музика гри.*

Most people who develop computer games face various challenges in the process of developing the design, scenarios and characters of the game. As the industry is constantly changing, game developers have to keep up with the current trends. For example, Global Web Index research shows that the cloud gaming market is growing; VR is on the rise as PlayStation brings virtual reality to casual gamers, and Valve's recent release has greatly increased interest in the platform. A well-designed game should take into account tight release deadlines, bottlenecks in production and dependence on stakeholder pressure, changing the technical task during the development life cycle. The game development process includes several stages, such as planning, design, development, testing, debugging, production, promotion, and updating.

Key words. *Game Design, Game Development, Game Lifecycle, Unity, Game Music.*

Розробка кожної комп'ютерної гри починається з етапу планування, що включає вибір платформи, як-от Windows, Android, iOS тощо, ігрового движка для всіх потреб гри, створення візуальної моделі гри, вирішення, чи це гра 2D чи 3D, жанр, ігровий процес, механіки, персонажі та локації та вартість майбутніх ігор. Також передбачений сценарій, коли гра має власну історію. У грі завжди має бути описаний кожен процес, кожна ігрова механіка, включно з кольором волосся головного героя.

Мета статті – розглянути особливості розробки ігрового дизайну в UNITY для користувачів з використанням музичного супроводження.

Після планування йде дизайн – процес створення ігрових візуалізацій, наприклад 3D-моделей або 2D-спрайтів, всіх сцен у грі, моделювання

даних, де можна візуально представити свій код гри, обробка даних. На цьому етапі здійснюється розробка роликів, якщо вони є в грі, аудіорозділ, де музиканти створюють усі звуки та музику для гри (рис. 1).

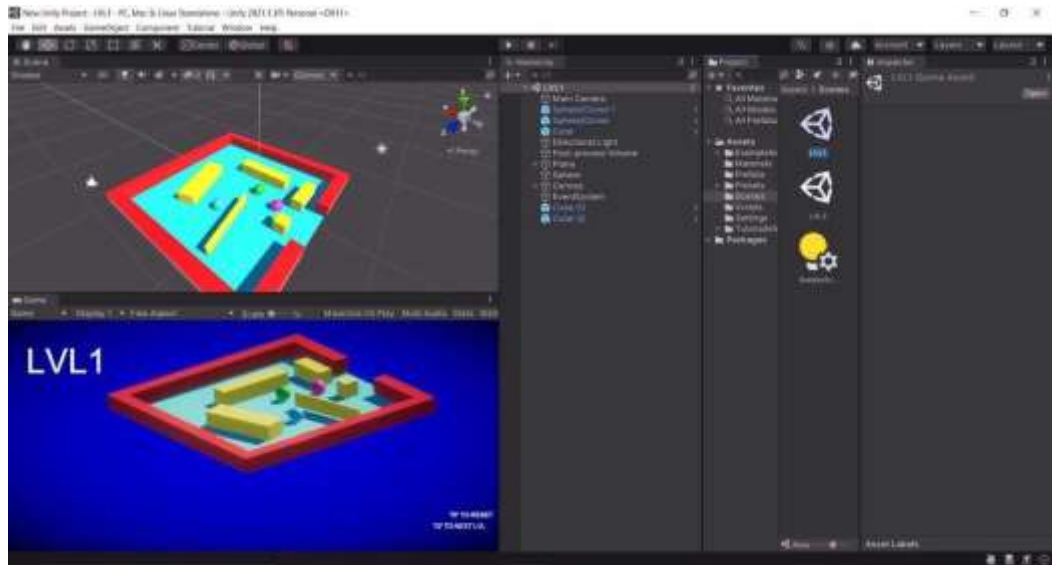


Рис. 1. Перший етап розробки гри

Після завершення дизайну починається етап розробки (рис. 2). Дизайнери створюють і оновлюють свої графічні частини, а програмісти реалізують це в багатьох різних сценаріях залежно від сценарію. Вони також розробляють всю ігрову механіку та геймплей. При необхідності додаються всі сцени в потрібних місцях для підготовлених звуків і музики.

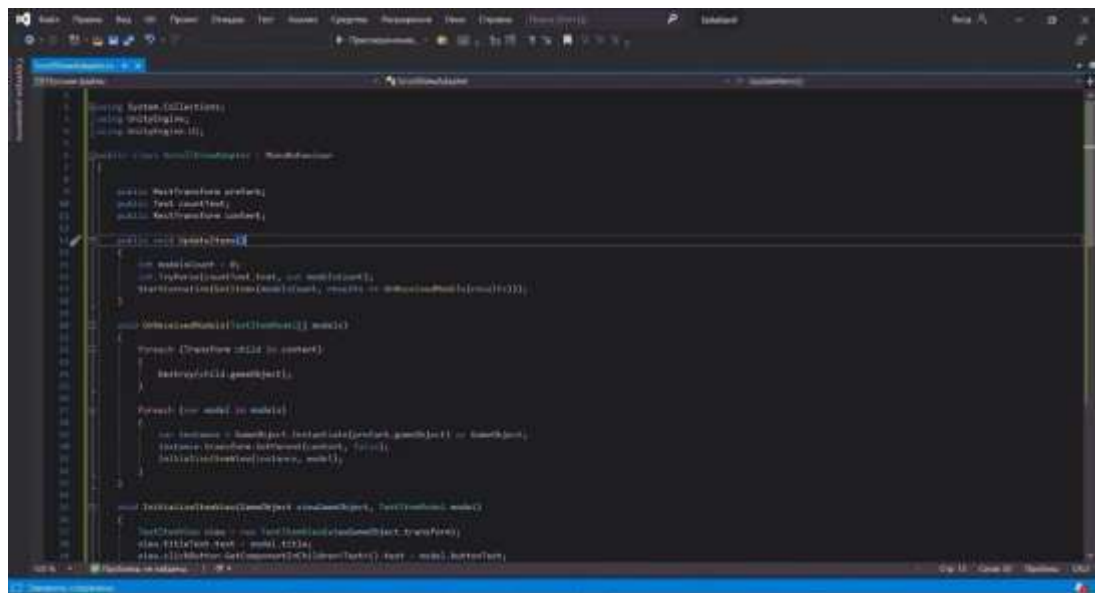


Рис. 2. Етап кодування розробки гри

Після завершення розробки починається тестування. Як правило, ця фаза може виконуватися одночасно з попередніми фазами розробки. Під час цього етапу тестувальники починають тестувати гру, щоб

переконатися, що вона працює правильно, і перевірити, чи зроблено все необхідне.

У разі виявлення помилок вони переходять на наступний етап «Усунення несправностей». Цей етап подібний до етапу розробки, за винятком того, що цей етап призначений лише для виправлень. Зазвичай ці три фази відбуваються майже одночасно, щоб прискорити розробку гри.

Після завершення всіх попередніх процесів наступним кроком є виробництво (випуск). Під час цього процесу створюється остаточна гра, що публікується в магазині ігор, такому як Steam або Google Play Store безкоштовно (free) чи платно (бізнес модель freemium). Інвестори зможуть вкласти гроші в розробку гри, користувачів можуть придбати гру чи внутрішньоігрові предмети за валюти цієї гри.

Останнім етапом є постійне оновлення гри для виправлення нових помилок або додавання нових функцій. У різних типах ігор ця фаза може відрізнитися, в одиночних іграх завершення цієї фази може тривати деякий час після створення, а в безперервних іграх оновлення може тривати постійно. Розуміння мети і послідовності бізнес процесів кожного відділу допоможе працювати ефективніше та зменшити час підготовки гри до релізу. Випуск нового змісту є притаманне сучасній ігровій індустрії, оскільки це підвищує цінність гри, утримання та залученість гравців (рис. 3).

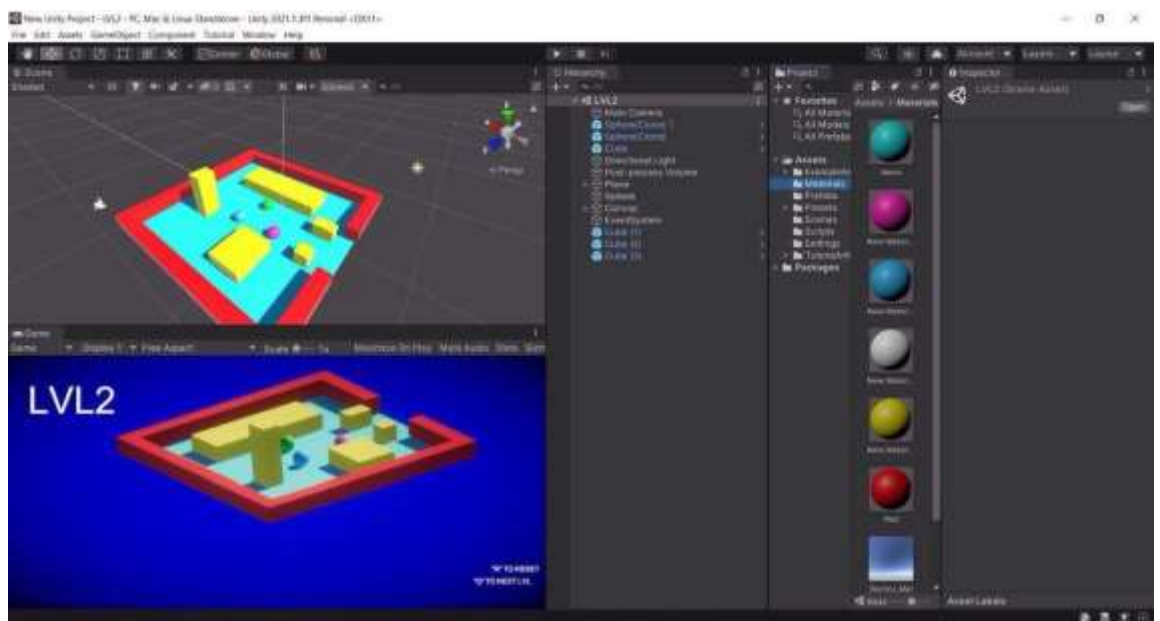


Рис. 3. Розробка другого рівня

Створення музики для відеоігор

Кроки для створення музики для відеоігор (рис. 4):

1. Обрати одну цифрову звукову робочу станцію (digital audio workstation, DAW): Ableton Live, Logic Pro X, Pro Tools, Cubase, FL Studio, Garageband
 - Зробити музику відеоігор простою для початку
 - Створити музику з відеоігор, яка повторюється

- Навчитися створювати настрій за допомогою музики
- Оцінити створену музику



Рис. 4. Створення музики для головного меню

2. Створення музики для відеоігор у DAW за допомогою зразків. Зразки – це попередньо записані короткі петлі, які можна комбінувати в музику і які можна використовувати у проєктах, не турбуючись про порушення авторських прав.
3. Створення музики для відеоігор у Piano Roll з вертикальним піаніно ліворуч, куди перетягуються ноти, щоб створити музичний твір (рис. 5).

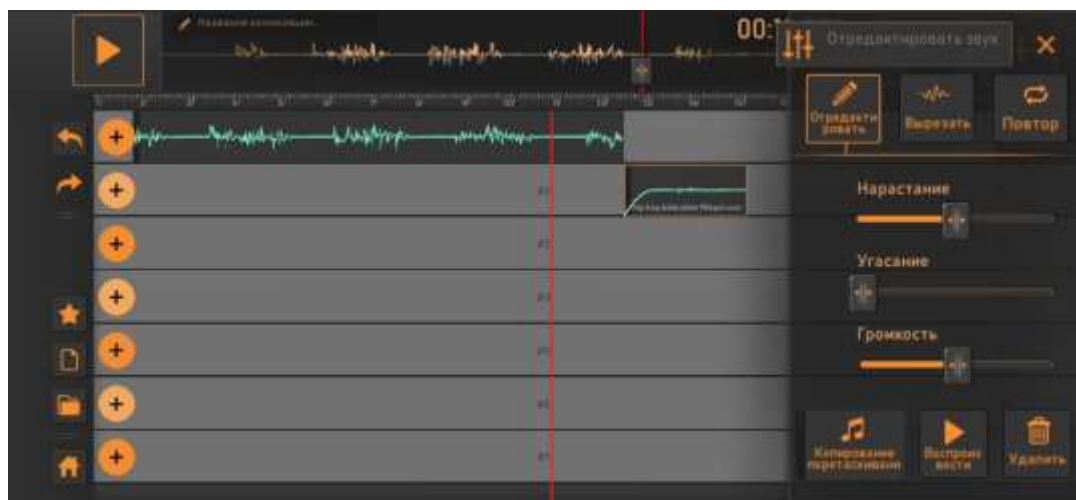


Рис. 5. Створення зразка

4. MIDI-рекордери виглядають як традиційні клавіатури, але не мають власних вбудованих звуків, а працюють лише при підключенні до таких програм, як Logic Pro X або Ableton, які мають бібліотеку інструментів, на яких можна грати через MIDI-контролер.
5. Запис справжніх інструментів за допомогою аудіоінтерфейсів, мікрофонів та інструментів, які необхідні для запису.

Далі слідує мікшування звуків – процес балансування рівнів звуку всіх інструментів таким чином, щоб найважливіші елементи виділялися. Створюючи пісню, необхідно перевіряти, чи кожен інструмент дійсно покращує пісню, чи вона звучить так само добре без цього інструменту.

Відеоігри є чудовим інструментом для викладання та навчання. Вони розважають користувачів, знімають стрес, покращують творчі здібності, навички вирішення проблем, розуміння прочитаного. Концепції досвіду, залучення та веселощів є основоположними як для гравців, так і для розробників. Гравці прагнуть розваг, які можуть тимчасово відволікти їх, перенести в інший світ або провести час з користю для себе під час черги в супермаркеті тощо. Для розробників ігор задоволення гравців безпосередньо залежить від успіху гри.

Розробник ігор несе гуманітарну місію: покращувати реальне життя та вирішувати реальні проблеми користувачів, комп'ютерні ігри усіх видів є терапією, оскільки ігри можуть допомогти спілкуватися зі світом у творчий та змістовний спосіб, орієнтований на користувача. Ці навички можна перенести в інші сфери розробки, такі як розробка програм або веб-розробка. Сьогодні ігровий дизайн став окремою галуззю дослідження і деякі ІТ фахівці зосереджуються виключно на проектуванні, а не на написанні коду.

ЛІТЕРАТУРА:

1. 5 основних етапів процесу розробки гри. URL: <https://innovecs.com/blog/game-development-process/>
2. 7 етапів розробки гри. URL: <https://www.g2.com/articles/stages-of-game-development>
3. Створення музики для відеоігор. URL: <https://gamedesignlounge.com/creating-music-for-video-games/>
4. Зробіть свою власну гру. URL: <https://www.buildbox.com/make-your-own-game/>
5. Повний посібник із дизайну відеоігор. URL: <https://www.gamedesigning.org/>
6. Як створити гру. URL: <https://gamedevacademy.org/how-to-make-a-game/>
7. Спеціальні моделі в UNREAL 5 і GOOGLE MAPS з використанням Cesium. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=aKi1Q3JRn7U>.
8. Ігри для людей з вадами розумового розвитку. URL: <https://www.baddour.org/blog/posts/top-5-video-games-for-people-with-intellectual-disabilities>
9. Speelman, E.N., Escano, E., Marcos, D., Becu, N. Serious games and citizen science; from parallel pathways to greater synergies. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 2023, 64: 101320. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2023.101320>.
10. Connolly, T.M., Boyle, E.A., MacArthur, E., Hainey, T., Boyle, J.M. A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Comput Educ* 2012, 59: 661-686.
11. Hammady, R., Arnab, S. Serious gaming for behaviour change: a systematic review. *Information* 2022, 13:142.
12. Khaled R., Vasalou A. Bridging serious games and participatory design. *Int. J. Child-Comput Interact.* 2014, 2: 93-100.
13. Long, B., Simson, J., Buxó-Lugo, A., Watson, D.G., Mehr, S.A. How games can make behavioural science better. *Nature* 2023, 613: 433-436.

14. Kobets, V., Osypova, N.V. Identification of factors for providing the higher education quality assurance for students (2023) International Journal for Quality Research, 17 (1), pp. 195-208. DOI: 10.24874/IJQR17.01-12.
 15. Kravtsov, H., Kobets, V. Implementation of stakeholders' requirements and innovations for ICT curriculum through relevant competences (2017) CEUR Workshop Proceedings, 1844, pp. 414-427. <https://ceur-ws.org/Vol-1844/10000414.pdf>.
 16. Osipova, N., Kobets, V., Bazanova, T. Design, development and use of decision support systems in the study of economic disciplines in higher education (2017) CEUR Workshop Proceedings, 1844, pp. 191-206. <https://ceur-ws.org/Vol-1844/10000191.pdf>.
- Науковий керівник доктор економічних наук професор Кобець В.М.**