

Інструменти для створення комп'ютерних ігор

Андрій Казимирський,

здобувач вищої освіти спеціальність 204 Технологія ВППТ

Миколаївський національний аграрний університет

м. Миколаїв, Україна

Анотація: у статті розглядаються інструменти для створення комп'ютерних ігор. Проаналізовано найпопулярніші ігрові рушії, графічні редактори та інші засоби, які допомагають розробникам створювати високоякісні ігри. Досліджено процес розробки ігор на прикладі S.T.A.L.K.E.R. 2.

Ключові слова: ігровий рушій, програмне забезпечення, розробка ігор, 3D-графіка, ігрова логіка.

Створення комп'ютерних ігор – це складний і багатогранний процес, що вимагає не лише творчого підходу, але й володіння різноманітними інструментами. Від простих 2D-ігор до складних 3D-світів, розробники використовують широкий спектр програмного забезпечення, щоб втілити свої ідеї в життя.

Сучасне програмне забезпечення відіграє ключову роль у створенні відеоігор. Для розробки якісного продукту використовують різноманітні інструменти. Основний інструмент розробника – це ігровий рушій, що забезпечує базові функції для створення гри. **Ігровий рушій** - це основна програма, що лежить в основі кожної відеогри, відповідає за всю технічну роботу, спрощуючи процес розробки завдяки стандартизації та впорядкуванню внутрішньої структури гри. Крім того, рушій дозволяє створювати ігри, які можуть працювати на різних платформах. Він відповідає за візуалізацію, фізику, звук і загальну логіку гри.

Ігровий рушій включає в себе: графічний рушій, який відповідає за відображення 2D- та 3D-графіки; фізичний рушій, який моделює фізичні процеси, такі як гравітація та зіткнення; звуковий рушій, який забезпечує відтворення звуку та музики; інструменти для створення сценаріїв дозволяють програмувати поведінку персонажів та об'єктів

Один з найпопулярніших ігрових рушіїв – Unreal Engine від Epic Games. Оригінальна версія була випущена в 1998 році, а через 21 рік вона все ще продовжує використовуватися для великої кількості ігор щороку. Найвідомішими іграми, створеними разом з Unreal Engine, є серія Gears of War, серія Mass Effect, серія Bioshock та серія Batman Arkham. Сила Unreal Engine полягає в тому, що його достатньо легко можна модифікувати, щоб кожен гру можна було зробити дуже унікальною. Остання версія, Unreal Engine 4, вважається найпростішою у використанні в руках професіонала. Однак є й інші двигуни, які легші для нових дизайнерів.

Багатоплатформенний ігровий рушій Unity дозволяє легко створювати інтерактивний 3D-контент. Дуже багато розробників віддають перевагу Unity за його відмінні функціональні можливості, якісний контент та можливість його використання майже для будь-яких ігор. Останні відомі ігри, що створені використовуючи Unity, це Lara Croft Go, Her Story, Pillars of Eternity, та Kerbal Space Program. Найкраще, що можна сказати про Unity 5 – це персональне видання, яке безкоштовне для завантаження. Це видання включає в себе рушій з усіма функціями і може (здебільшого) використовуватися для створення ігор на будь-якій платформі. Проблема полягає в тому, що професійне видання, яке має безліч чудових інструментів, вимагає сплати щомісячної плати. Ці функції включають бета-доступ, звітування про ефективність ігор, можливість налаштувати екран заставки, ліцензію команди тощо.

Рушій Godot чудово підходить для створення 2D та 3D ігор. Рушій пропонує величезний набір поширених інструментів, тому ви можете просто зосередитись на створенні своєї гри, не вигадуючи велосипед. Він безкоштовний у користуванні та з відкритим кодом. У Godot є спільнота, яка постійно виправляє помилки у роботі рушія та розробляє нові функції, що завжди є хорошим знаком. Активна спільнота також означає, що ви отримаєте відповіді навіть на ваші найбільш конкретні питання, пов'язані з Godot.

Графіка – це важлива складова будь-якої гри. Для її створення використовуються 2D-редактори Adobe Photoshop, GIMP, Krita та 3D-редактори Blender, Autodesk Maya, ZBrush. Ці програми дозволяють створювати персонажів, об'єкти, текстури та інші графічні елементи.

Графічні редактори пропонують широкий набір інструментів для малювання, корекції кольору, клонування, виділення, покращення. Безкоштовний графічний додаток з відкритим кодом – це GIMP. Інтерфейс GIMP відрізняється від популярного Photoshop, але пошук необхідних інструментів не займає багато часу. Команда GIMP забезпечила сумісність із різними форматами зображень, що дозволяє легко працювати з ними.

Blender - це передовий безкоштовний редактор тривимірної графіки з відкритим вихідним кодом, який заслужено вважається одним із найкращих у своєму класі та доступний на всіх основних платформах. Цей редактор надає повний набір інструментів для роботи із тривимірною графікою: моделювання, текстурування, анімація, рендеринг та композитинг об'єктів.

Звук – це те, що робить гру більш живою та атмосферною. Створювати музику для гри можна на базі вже готових композицій – наприклад, завантажити безкоштовну мелодію і якісно її змінити: задати інший темп, пограти з ритмом. Писати музику з нуля самому можна в програмі FL Studio. Тут не потрібно вміти читати ноти по символам, важливе почуття ритму і розуміння того, що хочеться отримати в результаті. Спочатку в програмі пишеться басова партія для обраного в меню музичного інструменту – так задається ритм. Зробити його менш нудним і передбачуваним, додати сили, можна видаливши пару повторюваних звуків і трохи зменшивши інтервал між сусідніми. Потім потрібно вибрати головну ноту (зробити це можна на слух) і, відштовхуючись

від неї, побудувати мелодію. Важливо стежити за ритмічним малюнком і не нашаровувати звуки мелодії на звуки бас-партії – так буде менше шуму.

Список необхідної техніки залежить від того, який звук (музику) потрібно отримати. Якщо мова йде про прості композиції, створені в FL Studio, то очевидно, знадобляться лише ноутбук або комп'ютер і навушники. Якщо мова йде про запис голосу, інструментальної музики та подальшої їх обробки, то якісніше за все це можна зробити в умовах професійної студії звукозапису, де є чутливі мікрофони з поп-фільтрами, хороша звукоізоляція, мікшерний пульт, плюс джерела безперебійного живлення та підсилювачі.

Програмування – це те, що робить гру інтерактивною. Для цього використовуються мови програмування C#, C++, Python та середовища розробки (IDE) Visual Studio, Xcode.

S.T.A.L.K.E.R. 2 – це гра, яку розробляє українська студія GSC Game World. Оригінальна серія S.T.A.L.K.E.R. завоювала серця гравців завдяки своїй унікальній атмосфері, відкритому світу та реалістичному виживанню у зоні Чорнобильської катастрофи. Після багатьох років очікування команда розпочала розробку S.T.A.L.K.E.R. 2, орієнтуючись на створення великого відкритого світу з нелінійним сюжетом, складною екосистемою аномалій і фракцій.

GSC Game World прийняла рішення використовувати **Unreal Engine 5**, щоб досягти високої деталізації та реалістичності. Технології **Nanite** та **Lumen** дозволяють створити величезні локації з реалістичним освітленням та деталями. Одним із найважливіших аспектів гри є штучний інтелект. У S.T.A.L.K.E.R. 2 вороги та персонажі поведуться природно, використовують тактичні маневри, взаємодіють між собою та реагують на дії гравця. Велика увага приділяється звуковому оформленню. Унікальні звуки природи, моторошні аномалії та інтригуючий саундтрек занурюють гравця у світ Зони. Команда активно спілкується з фанатами, враховує їхні побажання та робить усе можливе, щоб гра залишалася вірною духу серії. S.T.A.L.K.E.R. 2 обіцяє стати однією з найбільш очікуваних ігор десятиліття, поєднуючи сучасні технології, глибокий сюжет та легендарну атмосферу.

Створення комп'ютерних ігор – це захоплюючий, але складний процес. Завдяки різноманітним інструментам, розробники можуть втілити в життя найсміливіші ідеї та створити унікальні ігрові світи.

Список використання джерел:

1. Історія розвитку S.T.A.L.K.E.R. 2. : веб-сайт .URL: <https://forbes.ua/ru/innovations/druga-prishestiya-mayzhe-pivtora-desyatilittya-geymerskiy-svit-cheke-na-drugu-chastinu-legendarnoi-gri-stalker-khto-ta-yak-stvoriv-kiivsku-studiyu-gsc-game-world-shcho-narodila-svitoviy-khit-22072024-22515>(дата звернення 05.03.2025р.)

2. Історія створення гри Metro 2033 : веб-сайт . URL : <https://storyboom.com.ua/2021/09/03/dolzha-byla-stat-vtoroj-chastju-legendarnogo-s-t-a-l-k-e-r-istoriya-poyavleniya-i-sozdaniya-igry-metro-2033/> (дата звернення 05.03.2025р.)

3. Все більше про Unreal Engine 5 : веб-сайт . URL: <https://avada-media.ua/ru/services/unreal-engine-preimushchestva-i-osnovnyye-vozmozhnosti-igrovogo-dvizhka/> (дата звернення 05.03.2025р.)

Abstract: *The article discusses tools for creating computer games. The most popular game engines, graphic editors and other tools that help developers create high-quality games are analyzed. The game development process is studied using the examples of S.T.A.L.K.E.R. 2.*

Keywords: *game engine, software, game development, 3D graphics, game logic.*

Науковий керівник:

Борян Л.О.,

*старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет*

УДК 004.9:338.43

Аналіз аграрних ринків та трендів за допомогою Python та API соціальних мереж

Юлія Кислякова,

здобувач вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки
Миколаївський національний аграрний університет
м. Миколаїв, Україна

Анотація: у доповіді розглядається використання мови програмування Python та API соціальних мереж для аналізу аграрних ринків і прогнозування трендів. Описано методи збору, обробки та аналізу даних із платформ Twitter, Facebook та Instagram. Представлено алгоритми очищення тексту, аналізу настроїв та побудови моделей машинного навчання для прогнозування змін у попиті на сільськогосподарську продукцію. Дослідження показує, що соціальні мережі є цінним джерелом інформації для аграрного сектору, а сучасні технології дозволяють підвищити ефективність ринкових рішень.

Ключові слова: *аналіз аграрних ринків, Python, API соціальних мереж, машинне навчання, прогнозування попиту.*

В сучасному аграрному секторі швидкість прийняття рішень є критично важливою для підвищення ефективності виробництва та прогнозування ринкових змін. Завдяки цифровим технологіям, зокрема Python та API