

Особливості сучасних підходів до розробки комп'ютерних ігор

Руслан Шмаль

здобувач освітньої програми «Комп'ютерні науки»,
ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна,
e-mail: ShmalRS@krok.edu.ua

Олександр Поліщук

к.т.н, доцент кафедри комп'ютерних наук
ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна,
e-mail: PolishchukOA@krok.edu.ua,
ORCID: 0009-0006-8250-7738

Комп'ютерні ігри стають все більш популярними, залучаючи гравців всіх вікових груп [1], поглядів і уподобань, пропонуючи зовсім різний ігровий досвід і набір навичок, що гравець може набути в процесі вдосконалення умінь у грі: час реакції, критичне мислення, точність рухів, вирішення непростих головоломок і навіть розвиток навичок для певних сфер у ненапружені формі можуть навчити гравця іноземної мови, програмування, математики в ігровому форматі - важливо зауважити, що ці навички можуть бути як опосередковано так і безпосередньо застосовні в інших сферах, що ще сильніше демонструє, що при правильному підході до ігор, від них може бути лише користь. Наочна демонстрація стрімко зростаючої актуальності комп'ютерних ігор, показують графіки, що відображають прибутковість подібних продуктів і також вікові групи гравців [1,2].

Крім вищезгаданого, важливо зазначити, що за підвищеної складності гри, набір навичок, що пропонує, розвиватиметься швидше, ніж зазвичай, оскільки необхідно більшою мірою звикнути до тутешніх правил і підходів, щоб зуміти пройти поставлені завдання грою, а те, якими ці завдання будуть, залежить від жанру і цілей конкретної гри. Наприклад, жанри антагоністичних ігор [3] (орієнтованих на логіку розгадування) та динамічні ігри від першої особи [4,5], потребують різних підходів, технологій та алгоритмів в розробці програмного забезпечення.

В якості прикладу розробки комп'ютерних ігор, розглянемо жанр Movement-shooter і його особливості, який можна описати як жанр, що вимагає в ході розробки враховувати, *технічні особливості реалізації*:

- динамічний ігровий процес;
- використання певних ігрових механік сучасної реалізації;
особливості, що зацікавляють та розвивають користувача програми (гравця), створюючи ситуації в грі:
- що вимагають вміння критично мислити в ситуаціях, що швидко змінюються;
- розвивають навички вибудовувати стратегію проходження й умінням ефективно розподіляти обмежені ресурси.

Для сучасних комп'ютерних ігор (на прикладі: ULTRAKILL [4], DOOM

ETERNAL [5]) відзначимо такі слабкі сторони:

- низький інтелект звичайних супротивників;
- більшою мірою відсутність додаткових викликів (головоломок, таємниць та інше);
- статичність структури рівнів/локацій;
- застаріла стилістика гри, через що зменшує зацікавленість гравців.

Сучасний підхід до розробки комп'ютерних ігор жанру Movement-shooter вимагає:

- застосування сучасних технологічних рішень;
- реалізацію поведінки неігрових персонажів з використанням інтелектуальної моделі;
- повноцінно використовувала алгоритмів динамічної генерації рівнів/локацій.

Спроектовано та розроблено програмний продукт комп'ютерної гри «Endless» з використанням алгоритмів динамічної генерації рівнів у реальному часі та інтелектуальною моделлю поведінки неігрових персонажів. Це значно розширює загальну реграбельність, оскільки набір можливих унікальних згенерованих рівнів збільшує мотивацію гравця, який окрім геймплею загалом, може вивчати певні унікальні місця на локаціях, краще розуміючи закладену історію. Також, поведінка ботів підштовхуватиме гравця до детальнішого вивчення ігрових механік, бо інакше буде доволі складно зробити помітний прогрес, адже неігрові персонажі намагатимуться всіма можливими шляхами перешкоджати гравцеві, що й сприятиме унікальному ігровому досвіду та появи різноманітних цікавих ситуацій.

Ключові слова: розробка комп'ютерних ігор, Movement-shooter, алгоритми динамічної генерації рівнів/локацій, поведінки неігрових персонажів.

Список використаних джерел

1. Візуалізація вікових груп гравців комп'ютерних ігор/ URL: <https://www.statistico.com/s/us-video-game-player-demographics-by-age-group/> (дата звернення 12.04.2025).
2. Візуалізація доходу від комп'ютерних ігор/ URL: <https://www.weforum.org/stories/2020/11/gaming-games-consels-xbox-play-station-fun/> (дата звернення 12.04.2025).
3. Алімова О. В., Мічківський С. М. Розробка антагоністичної комп'ютерної гри «Лабіринт на двох». XII Міжнародній науково-технічній конференції «Проблеми Інформатизації» (м. Київ, 13 грудня 2018 року). Київ: Державний університет телекомунікацій, 2018 – URL: <https://duikt.edu.ua/ua/lib/1/category/731/view/1701>
4. Комп'ютерна гра ULTRAKILL/ URL: <https://store.steampowered.com/app/1229490/ULTRAKILL/> (дата звернення 12.04.2025).
5. Комп'ютерна гра DOOM ETERNAL/ URL: https://store.steampowered.com/app/782330/DOOM_Eternal/ (дата звернення 12.04.2025).