

Секція 4. Технології розробки інформаційних систем

Таким чином, спектр комп'ютерних ігор достатньо широкий. З огляду на це, їх можна класифікувати за різними параметрами. Класифікація ігор не є остаточною і буде змінюватися, оскільки розвиток ігрової індустрії не стоїть на місці, постійно потребуючи нових підходів до розробки нових і цікавих ігор.

Проаналізувавши деякі існуючі інструментальні засоби для розробки ігор, ми можемо стверджувати про важливість існування ігрових конструкторів та ігрових движків, які активно використовуються при їх проектуванні. Водночас, зважаючи на широкий ринок та затребуваність комп'ютерних ігор, можна з упевненістю сказати, що наявні інструменти також не є остаточними, а це означає, що цифрове суспільство прагне до розвитку та реалізації свого творчого потенціалу.

Список використаних джерел та літератури

1. Галкин Д.В. Компьютерные игры как феномен современной культуры: опыт междисциплинарного исследования. *Открытый междисциплинарный электронный журнал "Гуманитарная информатика"*. Вып. 4. URL: <http://huminf.tsu.ru/e-jurnal/magazine/4/gal2.htm>.
2. Средства разработки игр. URL: https://mobile.studbooks.net/2167302/informatika/sredstva_razrabotki.
3. Що таке РПГ-гри? URL: <https://genomukr.ru/igri/22937-shho-take-rpg-gri.html>.
4. Класифікація комп'ютерних ігор. URL: <https://sites.google.com/site/ludinaisvit26012000/igri/klasifikacia-komp-uternih-igr>.

Кучмар Ілона,
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

ЕТАПИ СТВОРЕННЯ ТА РОЗРОБКИ ФОНУ ДЛЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРИ

Ні для кого не секрет, що у процесі розвитку та формуванні особистості визначну роль, крім освітнього процесу, відіграє і ігрова діяльність. Наприклад, шахи, що відтворюють модель поля бою, важливі не тільки для логічного мислення, а й для вміння продумувати свої дії наперед та аналізувати противника.

У сучасному світі 21 століття усі знайомі з поняттям «Комп'ютерної гри», особливо молодь. Розроблено тисячі ігор, які у першу чергу пропонують нам розважитися, проте їх користь на цьому не закінчується. Існує безліч різних додатків, як для дітей, так і для дорослих, які допомагають у розвитку, вивченні чомусь новому – у цьому і постає актуальність даної статті.

Секція 4. Технології розробки інформаційних систем

Перші відеоігри були примітивні, використовували лише один або два керуючих об'єкта. З розвитком технологій став ширший геймплей, з'явилися керуючі персонажі, розроблялось їх оточення та сюжет [1]. З появою комп'ютерів вимоги до цього, щоб зацікавити гравця, тільки зросли. Сучасна відеогра вважається успішною, якщо достатню кількість уваги приділено не тільки сюжету чи розкриттю персонажів, а і його оточенню – фону.

Мета статті полягає в створенні та розробки фону для комп'ютерної гри, що зможе зацікавити користувача.

Для кращого аналізу теми варто розібрати деякі поняття, найперше з них – відеогра або комп'ютерна гра – це електронна гра, в ігровому процесі якої гравець використовує інтерфейс користувача, щоб отримати зворотну інформацію з відеопристрою [2]. Фон – другий план картини, малюнок, рельєфу, орнаменту музичного твору і т. ін. як частина задуму для певного підкреслення або для виразнішого виділення основного; тло [3]. При його створенні варто не забувати про перспективу - спосіб зображення на площині або на кривій поверхні об'ємних предметів такими, якими ми бачимо їх з певної точки спостереження [4]. Готовий фон гри створено завдяки концепт-арту – ілюстрації від художника, важливим яким є зневаження деталей та точних розрахунків, тому що головна його мета передати суть запланованого [5]. Особа, яка грає в комп'ютерну гру та є її безпосереднім учасником – гравець.

В наш час відеоігри діляться на 2 типи за графікою: 2D, що використовує плоскі предмети та об'єкти, та 3D, яка використовує технології тривимірного простору [6]. Для кожного типу потрібен свій особливий підхід, проте є спільний перший етап – концепт-арт. Це може бути малюнок навколишнього оточення з взаємодією із ним певного персонажу або просто ілюстрація деяких предметів. Головна мета фону – показати світ, у якому гравець буде знаходитися увесь час, тому він має бути таким, щоб звернути на себе увагу, але не занадто, щоб не відволікатися. Потрібно передати атмосферу та характер певного місця, виділити його особливості. Для цього художники створюють допоміжні об'єкти, підбирають під них кольорову гамму, що відповідає поточному фону і значно відрізняє персонажів від навколишнього середовища, але зберігала єдиний художній стиль [5].

Далі, при переходу до самої розробки, етапи відрізняються. 2D-гра, у порівнянні з 3D, має обмежені функції та ілюстровану цілісність. Відштовхуючись від дизайну героїв або предметів, деталі фону мають мати трохи стильово відрізнятися. Це зроблено для того, щоб гравець тримав увагу саме на персонажі гри або деяких важливих її об'єктах. Тут варто не забувати про перспективу – предмети, які розташовані найближче до нас повинні мати більш кращу деталізацію та більшими, а ті, які за ними, спростовуються, зменшуються та втрачають чіткість.

У сучасних іграх фон роблять завдяки векторам. Для цього використовують такі популярні графічні редактори, як:

- CorelDRAW Graphics Suite;
- Adobe Illustrator CC [7].

Секція 4. Технології розробки інформаційних систем

У 2D-іграх фон зазвичай роблять анімованим. Разом з тим, як з персонажем рухається камера, можуть мати різну швидкість руху і деякі предмети на екрані. Об'єкти фону також можуть розміщуватися на першому плані, але бути не занадто помітними, щоб не відволікати від дій персонажу.

Для 3D-гри етапів буде більше. Після ілюстрації фону його передають 3D-художникам. Вони створюють лише основний концепт.

Наступним етапом є ретопологія – створення додаткових полігонів об'єкту [8] для того, щоб перейти до наступного етапу – анімації.

При створенні фону для 3D-гри не є обов'язковим підбір індивідуальних ознак, які б відрізняли предмет від персонажу. Тут використовують тривимірний простір, де матеріали та текстури малюються на поверхні ігрових об'єктів, формуючи цілісне оточення, персонажів та об'єкти ігрового світу [6]. Персонаж повинен мати єдиний стиль з навколишнім середовищем, інакше гра буде здаватися візуально не привабливою. Підбір кольорів під текстури та їх покрас – наступний етап.

Проблем з вирішенням перспективи у тривимірному середовищі немає. Це пов'язане зі створенням єдиного цілісного світу. Із наближенням та поворотом камери предмет наближається та обертається разом з нею, зберігаючи детальність [6]. Це стосується і інших об'єктів на фоні. Як і у 2D-грі, дальні предмети здаються меншими, проте у 3D-грі це робиться автоматично.

Для створення фону для 3D-гри використовують великий набір програм, найбільш частіше у використанні:

- Autodesk 3ds Max;
- Autodesk Maya;
- Blender;
- Houdini [9].

Отже, створення фону для різних за графікою ігор значно відрізняється. Для 2D-гри є важливі всього 3 етапи: концепт-арт, створення фону завдяки векторам та його анімація. 3D-гра має більший набір: концепт-арт, ретопологія, анімація та покрас. Це пов'язано з тим, що на відміну від 2D, 3D-гра має в собі можливість більшого поглиблення у навколишнє середовище і для правильної взаємодії з ним потребує наявності більшої кількості етапів.

Список використаних джерел та літератури

1. Історія комп'ютерних ігор. *Комп'ютерні ігри. Від А до Я*: веб-сайт. URL: <https://sites.google.com/site/komputerniigrividadoa/istoria-komp-uternih-igor> (дата звернення: 31.10.2021).
2. ВІДЕОГРА. *СЛОВНИК.ua*: веб-сайт. URL: <https://slovnnyk.ua/index.php?swrd=%D0%92%D0%86%D0%94%D0%95%D0%9E%D0%93%D0%A0%D0%90> (дата звернення: 31.10.2021).
3. ФОН. *Словник української мови*: веб-сайт. URL: <http://sum.in.ua/s/fon> (дата звернення: 31.10.2021).
4. ПЕРСПЕКТИВА. *СЛОВНИК.ua*: веб-сайт. URL: <http://sum.in.ua/s/perspektyva> (дата звернення: 31.10.2021).

Секція 4. Технології розробки інформаційних систем

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

9. 21 лучшая программа для 3D-моделирования. *Лайфхакер*: веб-сайт. URL: <https://lifelifehack.ru/programmy-dlva-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 рушіїв, який дала великий поштовх для ігрової індустрії. Усі тогочасні великі ігрові компанії створювали індивідуально для своїх проектів рушіїв, 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.