

– Мають обмежену кількість функцій під час безкоштовного користування. Пробна версія MovaviPhotoEditor не підтримує збереження файлу та не дозволяє зробити скріншот екрану всіма відомими способами.

– Мають високі системні вимоги (Adobe Photoshop, Movaviphotoeditor, ACDSee).

– Мають вузький функціонал можливостей, який дозволяє використовувати всі методи обробки зображення (Paint, photomaster, Movaviphotoeditor).

Переваги:

– безкоштовне ПЗ;

– не потрібно використовувати сторонні бібліотеки та сторонні програми для роботи із зображенням;

– для роботи програми не потрібно великого обсягу обчислювальних потужностей, таких як photoshop, gimp, ACDSee і т.д.;

– має можливість автоматичного оброблення зображення;

– програма проста у використанні та не вимагає навчання для роботи;

– можливість використовувати модулі, що підключаються, і функції реалізуючи можливість подальшого доповнення та розширення функціоналу.

## **АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД СТВОРЕННЯ ПРОТОТИПУ ІГРОВОГО КОНТЕНТУ**

к.т.н., доц. М.М. Колендовська, А.А. Турчин, ХНУРЕ, м. Харків

Роль виробника відеоігор включає управління бізнес-аспектами проектного плану, приділяючи спеціальну увагу фінансовим питанням. Зазначені особи контролюють фінансові джерела та розробляють рекламні плани для результативної комерціалізації продукту.

Концепт-художник грає вирішальну роль реалізації концептуальної основи проектного плану, особливо на ранніх стадіях розробки, бо він відповідає за розробку початкових ілюстрацій та ескізів.

Завчасна графіка є основою для візуальної мови гри і є досконалим орієнтиром для зацікавлених сторін проектного плану з погляду його естетичних та сенсорних якостей. Дані, отримані на завчасному етапі виробництва, є фундаментальною основою для документа з дизайну гри.

Документ з дизайну гри (GDD) вважається значним елементом, який є керуючим тезою та довідковим матеріалом для розробки ігор. Актуальна документація працює як динамічний інструмент, що полегшує усвідомлення та узгодження з комплексним баченням проектного плану для всіх залучених зацікавлених сторін.

Фундаментальні процедури та тези, що керують ігровим процесом, називаються основною ігровою механікою - загальним терміном, що використовується в галузі дизайну та розробки ігор. Дизайн ярусів та світлів є

вирішальним фактором у розробці вдалих відеоігор. Це міждисциплінарний процес, що включає безліч аспектів, таких як ігрова механіка, оповідання та візуальний дизайн.

Відповідний рівень та дизайн світу можуть значно вдосконалити відчуття гравців, занурюючи їх у багате та цікаве середовище, яке кидає виклик їх навичкам та винагороджує їх. Таким чином, це життєво значуще для розробників ігор та дизайнерів у галузі. Художня форма візуального уявлення, створена вручну чи цифровому вигляді, широко відома як ескізи, також може називатися художнім вираженням.

Вищезгадані обставини можуть виникнути через технічних чи фінансових обмежень чи усвідомлення того, що естетика, функціональність чи ефективність належного результату відповідають початковим очікуванням. Багато людей, особливо дрібні розробники, схильні вибирати еластичні методи розробки, що характеризуються меншим акцентом на процеси, документацію та підвищенням акцентом на активність, пов'язану з будівництвом. Проте, більш знамениті продакшн-студії виявляють схильність до альтернативної методики.

Прототип відеоігри служить завчасною оцінкою функціональності, навички користувача, ігрового процесу, механіки та художнього напрямку в його формі, що зароджується. Етап підготовки до виробництва включає в себе розробка прототипу як засіб перевірки життєздатності та здійсненності запропонованої доктрини гри, а також визначення потенційної цінності майбутніх зусиль по розробці. Багато доктрини що неспроможні просунутися далі цієї завчасної фази.

Команда часто починає свій робочий процес з виробництва програм на папері, щоб експериментувати з різними припущеннями і вирішувати складні деталі гри швидко, ефективно та економічно. Мета полягає в тому, щоб швидко створити прототип як засіб вимірювання продуктивності концептуалізації. Процес прототипування може також виявити непередбачувані перешкоди, здатні суттєво змінити траєкторію проектного плану загалом.

Дуже важливо отримати зворотний зв'язок від інших людей під час тестування прототипу, оскільки доктрини, які очевидні, можуть бути невлотими для інших. На етапі завчасного тестування неякісні прототипи застосовуються як замітники таких предметів, як зброя та реквізит. Після отримання заяви ці нижчі версії пізніше замінюються остаточними, вдосконаленими версіями. Доступні прототипи-заповнювачі, які можна купити або без будь-яких фінансових витрат, легко доступні через різні програмні платформи для розробки ігор. Вищезгадані форми мають фундаментальну конфігурацію, правда деякі форми можуть мати більш важку форму, про що свідчить колекція джерел, розроблена Epic Games для Unreal Engine 5.

Виробничий етап розробки вважається особливо об'ємним і трудомістким, оскільки потребує загальних умов всіх залучених сторін.

Процес виробництва, який триває від одного до чотирьох років, знаменує собою вирішальний момент у траєкторії вдосконалення відеоігор, від того, що він вносить істотний внесок у реалізацію та утворення остаточної форми гри. Розповідь відточується, створюються прототипи, що включають персонажів, істот, реквізит і оточення, встановлюються параметри ігрового процесу, конструюється переміщення за рівнями і світами, створюється код і робиться безліч додаткових міркувань.

Незважаючи на потенціал початкових ідей, утилітарне уособлення таких ідей не безперервно може бути гладким; таким чином, у процесі розробки, гра піддається безперервному тестуванню та покращенню.

Досліджуючи основні орієнтири у виробництві ігор і основні ролі у створенні відеоігор, слід визнати, що мінімальні команди повинні виконувати безліч обов'язків, тоді як найбільші студії мають у своєму розпорядженні великий штат працівників, що складається з людей, що спеціалізуються в певних галузях виробництва.

Протягом всього процесу розробки гри існує безліч головних контрольних показників, які потрібно досягти.

Прототип - це завчасне вивчення гри, зазвичай проводиться на етапі підготовки до виробництва. Існує ймовірність того, що деякі ігри можуть не просунутися далі цієї фази розробки.

В ході роботи було виконано роботу у програмному забезпеченні Blender. Створення низькополігональних 3D моделей. Проведено процес створення UV-розгортки та накладання текстури на модель.

## **ПОБУДОВА АНІМАЦІЙНОГО ВЕБ-ДОДАТКУ З ВИКОРИСТАННЯМ АЛГОРИТМУ ТРІАНГУЛЯЦІЇ ДЕЛОНЕ ЗА ДОПОМОГОЮ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ JAVASCRIPT ДЛЯ ВЕБ-САЙТА**

к.т.н., доц. Р.О. Цехмістро, В.В. Курдиш, ХНУРЕ, м. Харків

Тріангуляцією називається покриття трикутниками, в якій для будь-якого трикутника вірно, що всередині описаного навколо нього кола не знаходиться точок з вихідної множини.

Тріангуляція Делоне – тріангуляція для заданої множини точок  $S$  на площині, при якій для будь-якого трикутника всі крапки з  $S$  за винятком точок, які є його вершинами, лежать поза окружності, описаної навколо трикутника. Для заданої множини точок, в якому ніякі 4 точки не перебувають на одному колі, існує рівно одна тріангуляція Делоне (рис. 1)