



Приватний заклад вищої освіти

Одеський технологічний університет «ШАГ»

Кафедра інформаційних технологій та фундаментальної підготовки

Автореферат

випускної кваліфікаційної роботи

«3Д Мультиплікація»

на здобуття бакалаврського рівня вищої освіти

зі спеціальності «122 Комп'ютерні науки»

Виконавці проекту:

№ з/п	ПІБ	Роль
1	Палкін О.О	Створення моделей навколишнього середовища, дизайнер рівнів, Анімація персонажів та камери, компонування анімацій у Unreal Engine 5.3.
2	Тимофієнко С.Д.	Створення моделей персонажів, обробка звуку, відео монтаж, художник по текстурам, сценарист.

Ментори:

№ з/п	ПІБ, посада	Напрямок
1	Марущак А.А.	3Д графіка та 3Д Анімація

Автор звіту

_____ Тимофієнко Станіслав Вікторович

РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРТИЗИ

Експерт	П.І.Б.	Оцінка	Підпис
Ментор	Марущак Александр Александрович		
Рецензент	доц. Суліма Миколай Миколайович		
ДЕК (захист проекту)	доц. Голова Е. К.		

ЗМІСТ

Технічне завдання до проекту	1
ПРЕАМБУЛА	4
ОПИС РОЗРОБКИ	4
ВИСНОВКИ ТА КРИТИЧНИЙ АНАЛІЗ	12
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	13

Загальний опис.

Мультиплікаційна анімація в жанрі комедія.

Преамбула

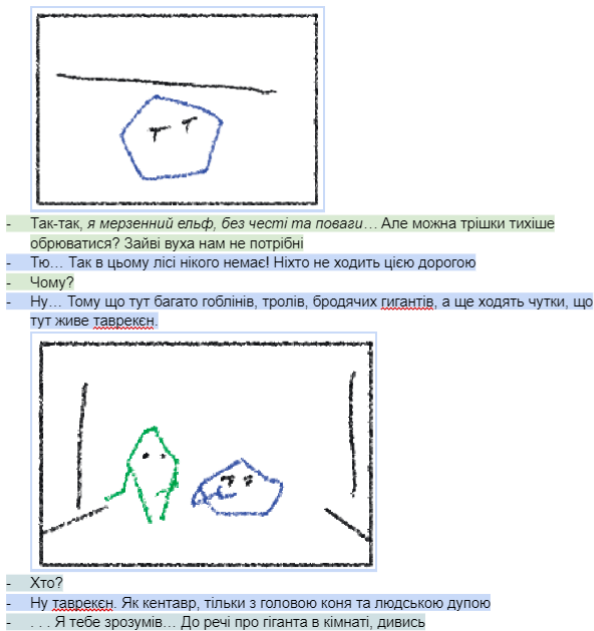
Референсом та головним орієнтиром розробки проекту став уже існуючий стиль створення ігор та анімації PSX(стиль оснований на стилістиці та фізичних можливостей комп'ютерів та консолей часів від 1994 по 2003 років).Перед початком роботи було проведено глибокий аналіз вже існуючих ігор часів PS1.Було проаналізовано канонічні етапи пайплайну створення ігор та мультиплікації тих часов.На основі отриманої інформації про пайплайн ігор створених для PS1 була розроблена особиста система що дозволяє створювати продукт максимально схожим на канонічні ігри часів від 1994 по 2003 роки.

Опис розробки

Розробку проекту було розпочато з дослідження найпопулярніших ігор PS1 таких як “Crash Bandicoot”, “Diablo”, “Spyro the Dragon”, “Silent Hill” та інші.



Були виявлені основні елементи графіки та специфіка ігрових движків того часу, що в подальшому було реалізовано завдяки вже нових технологій нашого часу. Для покращення продуктивності роботи команди був створений канбан, використовуючи Trello ми оптимізували видачу завдань та встановлення обов'язків, що дозволило брати завдання навіть не виходячи на зв'язок з командою. Для розуміння фронту робіт було розроблено індивідуальний сценарій мультфільму з замальовками котрі у майбутньому допомагали розумітись на розташуванні персонажів у просторі, зовнішньому вигляді локацій, розташування камери відносно персонажів.

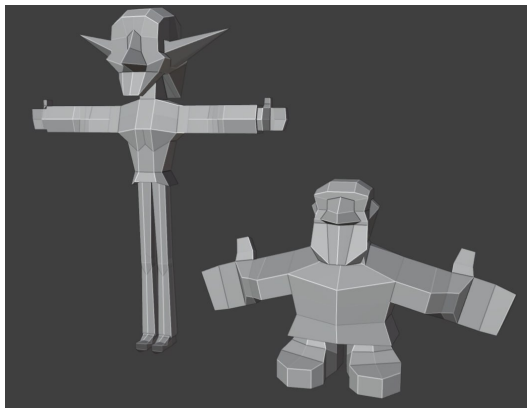


З основних об'єктів уваги став ігровий движок Unreal Engine 5.3 (далі UE5), що виступає як інструмент у якому було створено локації з заздальгідь розроблених ассетів, що були розроблені у Blender, також UE5 став для проекту основним і єдиним рендером, завдяки якому і довелось досягти вигляду картинки як і у 1990-тих роках на консолях PS1. Основними критеріями для досягнення зовнішнього вигляду продукту як на PS1 стали розмір текстур 128x128, Vertex Snapping (коли полігони змінюють своє місцезнаходження через зміну позиції та кута нахилу камери через що отримуємо результат що модель навіть якщо є статичною все одно некритично змінюється візуально)

Реалізація:

Персонажі та ассети:

При розробці персонажів головного та другого плану, крім знань моделювання та специфіки стилю реалізації, були ще використані правила сторітелінгу, проведено аналіз образів та перегляно багато референсів, схожих за стилем та змістом.



Одним з критеріїв моделювання був дуже малий бюджет полігонів, що іноді створював труднощі в розробці образів, але це було необхідно, щоб не “випадати” з стилю роботи. Тиж самі принципи були використані при розробці ассетів та елементів довкілля.

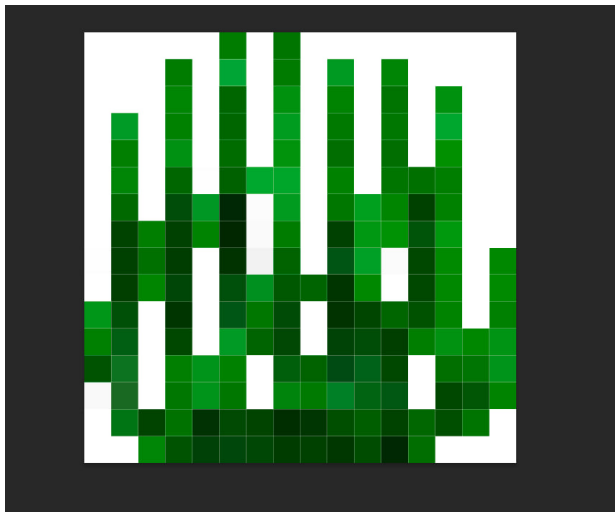


Текстури:

Розробка текстур теж вимагала деякої специфікації. Головні критерії - мала роздільна здатність та видержана палітра кольорів. Це вимагало крім творчого підходу ще і технічний, бо на “малих” текстурах дуже сильно видно стики полігонів, і треба було дуже старанно працювати над UV-розверткою.



Ще одним нюансом були плоскі моделі. Стилiстика PS1 вимагала щоб деякі об'єкти були просто 2D-спрайтами, особливо це стосувалось рослин.



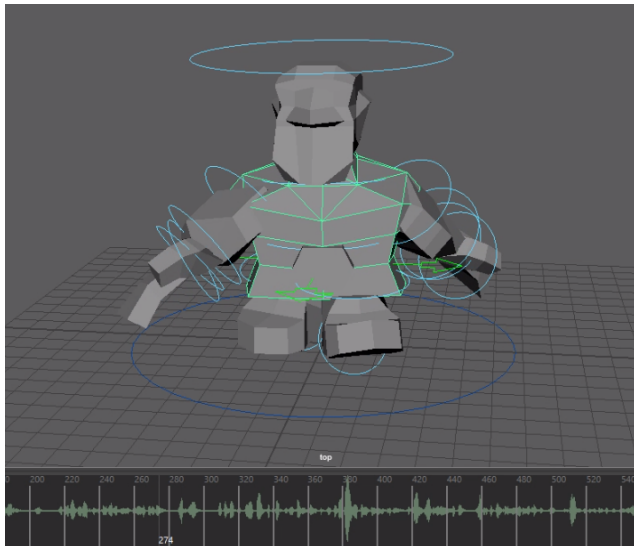
Сценарій:

Коли ми мали на руках деякий об'єм роботи, час настав для сценарію мультфільму. З самого початку ми вирішили, що у нас буде комедія в сетінгу середньовічного

фентезі, з амажом на псевдо-комп'ютерну гру.



Сценарій включав в себе окрім прописування діалогів ще і опис постановки кадрів та дій. Також була проведена велика робота над твором жартів (а точніше - їх цензура). Для покращення роботи були записані демо-версії сценарію в аудіо-форматі, для вимірювання таймінгу анімацій та постановки кадрів



Монтаж та обробка звуку:

Маючи на руках готові рендери та записану озвучку персонажів, треба було все це правильно змонтувати. Гарний монтаж теж додав свою долю юмору.



Також записані голоси теж треба було обробити, щоб вони звучали більш аутентично під своїх персонажів. А також робота з саунд-дизайном, музикою та ембієнсом, які теж треба було відшукати та обробити під наш проект.

Виконані елементи та реалізовані функції:

- Моделі головних героїв (2 шт.)
- Моделі другорядних персонажів (2 шт.)
- Ассети для крамниці
- Елементи зовнішнього середовища
- Розробка текстур для моделей та ассетів
- Написання сценарію
- Створення озвучки
- Монтаж відео
- Створення ассетів для монтажу
- Обробка звуку

Критичний аналіз та висновки

У процесі розробки нашого командного проекту нам потрібно було комунікувати один з одним, і для кращої продуктивності було вирішено використовувати систему постановки завдань , а також була задіяна

методологія - Kanban. Ми зрозуміли, що на кожному з нас лежить велика відповідальність, і було важливо встигати все в дедлайн. В результаті роботи над проектом наш продукт вже може бути показан як окремий готовий продукт мультиплікації що містить жарти і може бути показаний будь якому віку через жарти що основанні на казках, містичних історіях різних світів фільмів, ігор, книг, та кіно.

Сильні сторони проекту:

- Проста та незвичайна для сучасників графіка.
- Цікавий сюжет.
- Наповнені великою кількістю жартів, відсилок, історичних жартів діалоги.
- Для людей що користувалися старими по сучасним міркам консолями можуть відчути ностальгію по минулим часам.

Використані ресурси

Література

1. «D&D Player's Handbook. 5th Edition
2. “LIGHTING IN UNREAL ENGINE 5 FOR EDUCATORS AND STUDENTS”
3. The Animator's Survival Kit Автор Ричард Уильямс

Сайти

1. Pinterest.com
2. Dribbble.com
3. Behance.net
4. Artstation.com
5. YouTube.com
6. unrealengine.com
7. miro.com
8. animationstudios.com
9. opengameart.org

10. Trello.com

Програмне забезпечення

1. Adobe After Effect
2. Adobe Photoshop
3. Adobe Illustrator
4. Adobe Premiere Pro
5. Maya
6. Additions to maya: Advanced Skeleton, NG Skin Tools
7. Blender
8. Substance 3D Painter
9. Marmoset Toolbag
10. Paint.net
11. SLK_img2pix
12. GitHub