



Приватний заклад вищої освіти

Одеський технологічний університет «ШАГ»

Кафедра інформаційних технологій та фундаментальної підготовки

випускна кваліфікаційна робота

«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

_____ Палкін Олег Олександрович

ЗМІСТ

Технічне завдання до проекту _____1

ПРЕАМБУЛА _____4

ОПИС РОЗРОБКИ
4

ВИСНОВКИ ТА КРИТИЧНИЙ АНАЛІЗ _____12

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ _____10

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 часів. 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 Kanban, 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 заздалегідь розроблених ассетів, що були розроблені у Blender, також UE5 став для проекту основним і єдиним рендером, завдяки якому і довелось досягти

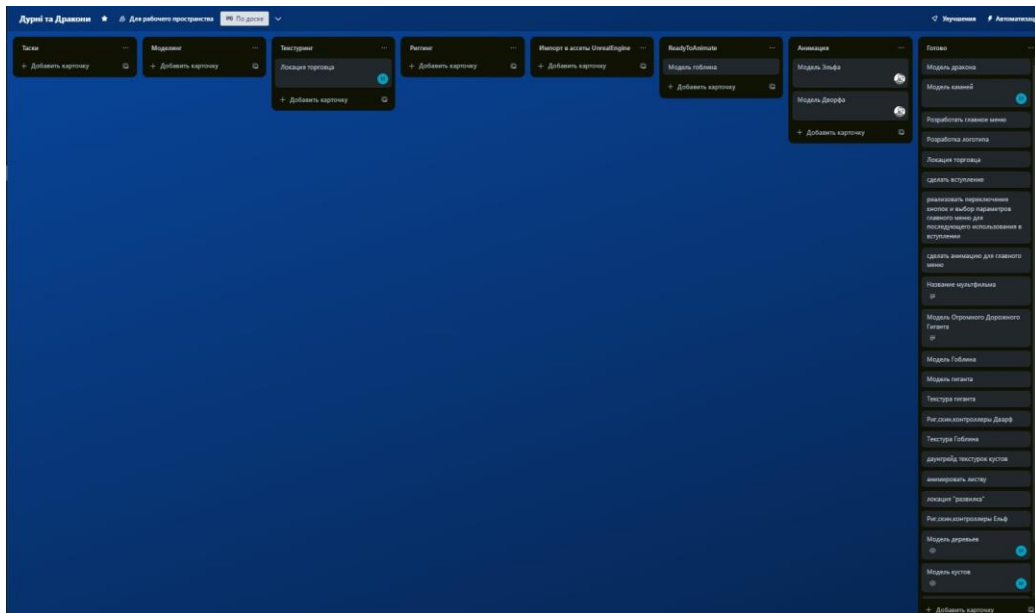
вигляду картинки як і у 1990-тих роках на консолях PS1. Основними критеріями для досягнення зовнішнього вигляду продукту як на PS1 стали :



розмір текстур 128x128,

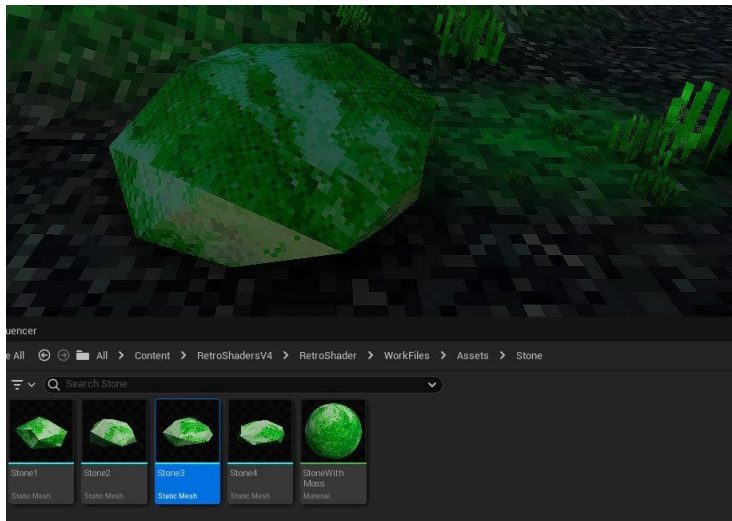
Vertex Snapping(коли полігони змінюють своє місцезнаходження через зміну позиції та кута нахилу камери через що отримуємо результат що модель навіть якщо є статичною все одно некритично змінюється візуально)

ΦOTO Trello:



Навколишнє середовище зроблено за допомогою UE 5:

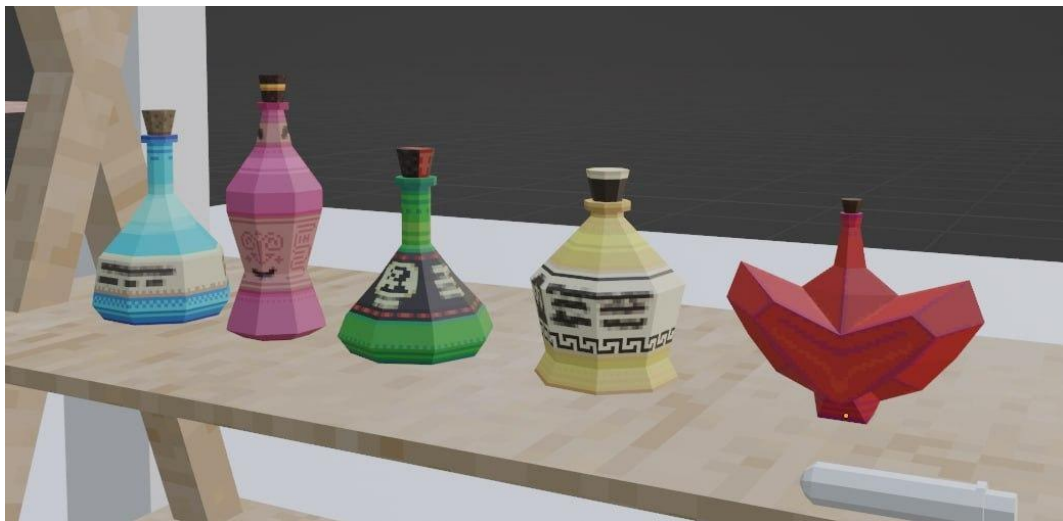
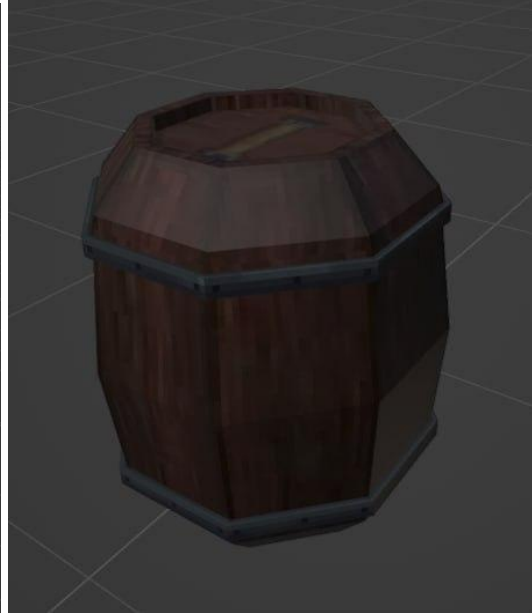
Каміння:



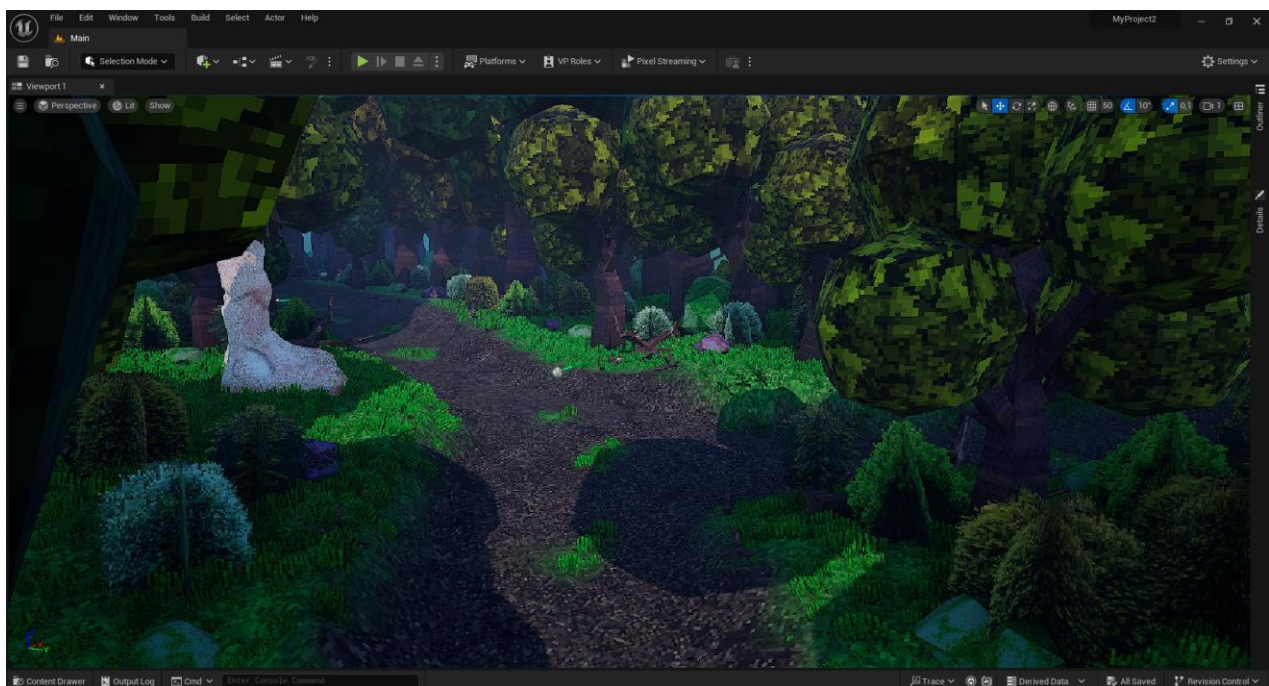
Ассети Дерев:



Також, крім навколишнього середовища було змодельовано велика кількість об'єктів заднього плану для різних локацій. Так наприклад для останньої локації було розроблено цілий пак асетів, починаючи від великих бочок, мішків, палатки, закінчуючи маленькими колбами, коробками та квітами.



Також перед тим як почати анімувати персонажів, для більшої зручності синхронізації таймінгів між рухами персонажів та озвучкою, було вирішено для початку розробити повний сценарій мультфільму, після чого по вже прописаним реплікам персонажів, кожний учасник команди взяв на себе завдання подарувати власний голос своєму персонажу. Після закінчення роботи над звуком, і маючи фінальну версію звукових доріжок, було вирішено почати анімувати рухи персонажів, їх взаємодію між собою. Всі анімації персонажів були зроблені у Maya, після чого експортовано у Unreal Engine 5 в якому персонажі набули текстур, що були розроблені у Blender, і були розміщені у вже заготовлене навколишнє середовище, на готову сцену.



Виконані елементи та реалізовані функції:

Навколишнє середовище:

- Ассети дерев 5шт,
- Ассети каміння малі 4шт,
- Ассети каміння великі 4шт,

Трава,

Впавші гілки дерев 3шт,

Кущі 3шт,

Сцена торгівельної точки:

Колби для зілля 7шт,

Шкаф та полички,

Тент,

Мішки 3шт,

Окробій,

Стеллаж із зброєю та бронєю,

Шоломи 3 шт,

Зброя 4 шт,

Ліхтарний стовп,

Ліхтар (Також використовується в руках у одного з головних персонажів)

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 ґрунтуються 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 відчувати 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

Сайты

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. Maya
5. Additions to maya: Advanced Skeleton, NG Skin Tools
6. Blender
7. Substance 3D Painter
8. Marmoset Toolbag
9. Paint.net
10. Unreal Engine 5
11. SLK_img2pix
12. GitHub