



Wyższa Szkoła Technologii
Informatycznych w Katowicach

REFERAT PRACY DYPLOMOWEJ

Temat pracy:

„Światło, kamera, akcja. Budowa narracji za pomocą światła i koloru w animacjach 3D.”

Autor: Mateusz Małecki

Promotor: mgr Paweł Siodłok

Kategorie: animacja, grafika 3D

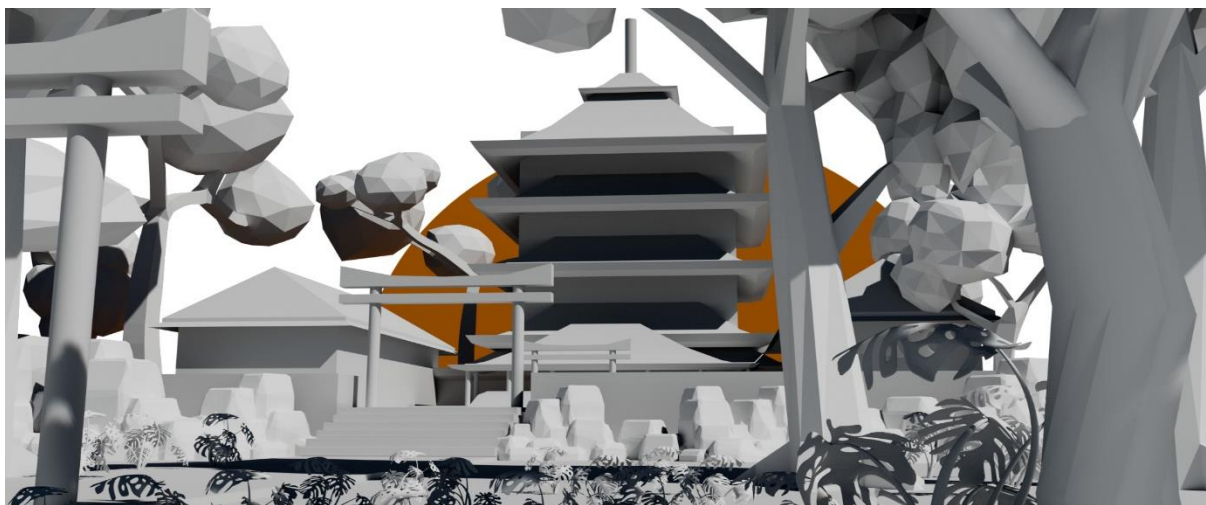
Słowa kluczowe: modelowanie 3D, Maya, Unreal Engine 5, oświetlenie, kompozycja

1. Cel i podstawowe założenia

Celem pracy jest pokazanie oraz uświadomienie jak ważne jest światło w opowiadaniu historii wizualnej podczas tworzenia animacji. Przybliżenie tego jak złożona i interesująca jest to dziedzina, która zawiera w sobie wiele interdyscyplinarnych aspektów jak fotografia, kinematografia, modelowanie i teksturowanie oraz animację. W trakcie pracy wykorzystuję wiedzę z zakresu modelowania 3D, shadingu, animacji i renderowania. Moim głównym celem projektu jest pokazanie jak artysta oświetleniowiec za pomocą tylko jednego światła jest w stanie zmienić opowiadaną historię.

2. Realizacja projektu

Tworzenie projektu rozpocząłem od wymodelowania bazowych obiektów na scenie 3D w programie Autodesk Maya, aby dostosować proporcje, sprawdzić zależność obiektów między sobą i przetestować pomysły.

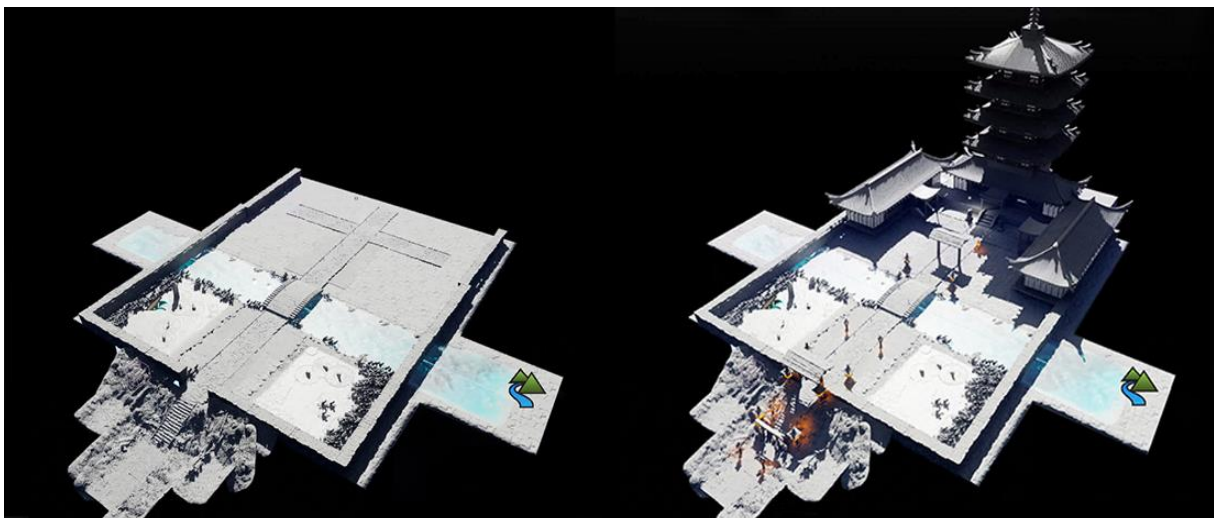


Rys.1. Koncepcja sceny w programie Autodesk Maya, widok na wejście.



Rys.2. Koncepcja sceny w programie Autodesk Maya, widok na dziedziniec.

Następnie tymczasową geometrię przenieśliśmy do programu Unreal Engine 5, gdzie zacząłem zastępować ją wysokopoligonowymi obiektami.

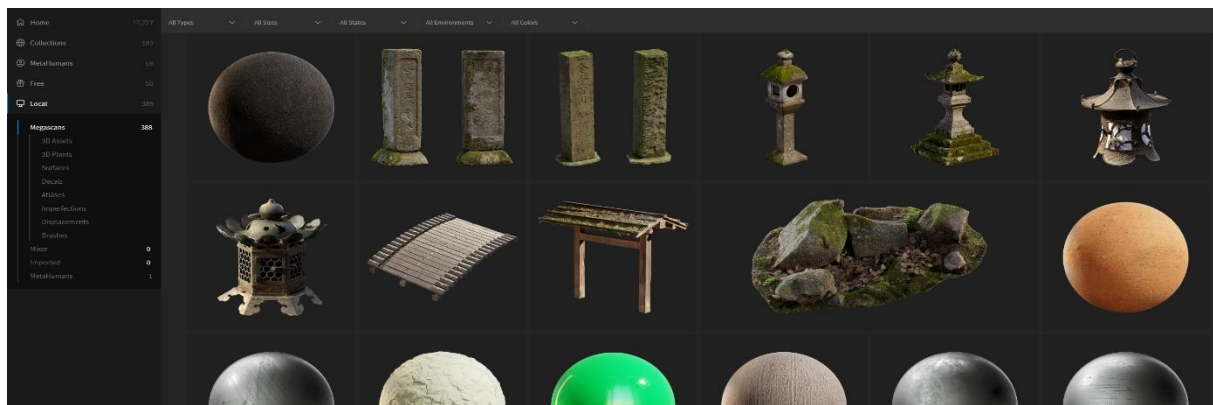


Rys.3. Widok etapów zamiany geometrii koncepcyjnej na wysokopoligonowe odpowiedniki.

Wykorzystałem również dostęp do Quixel Bridge Megascans – jest to baza modeli 3D i wysokiej jakości skanów. Quixel Bridge Megascans dostępna jest z poziomu programu Unreal Engine 5. Obiekty są pokategoryzowane otoczeniem i rodzajem przeznaczenia. Dostępny jest duży zakres szczegółowości modeli (LOD¹) począwszy od LOD5 – mała szczegółowość obiektu, do LOD0 – wysoka szczegółowość, oraz wysokopoligonowego Highpoly². Dostępny jest również szeroki wybór jakości tekstur – 2k, 4k, 8k.

¹ LOD – Level of detail. Poziom szczegółowości modelu 3D, wykorzystywany w grach komputerowych.

² Highpoly – wysokopoligonowy model 3D.

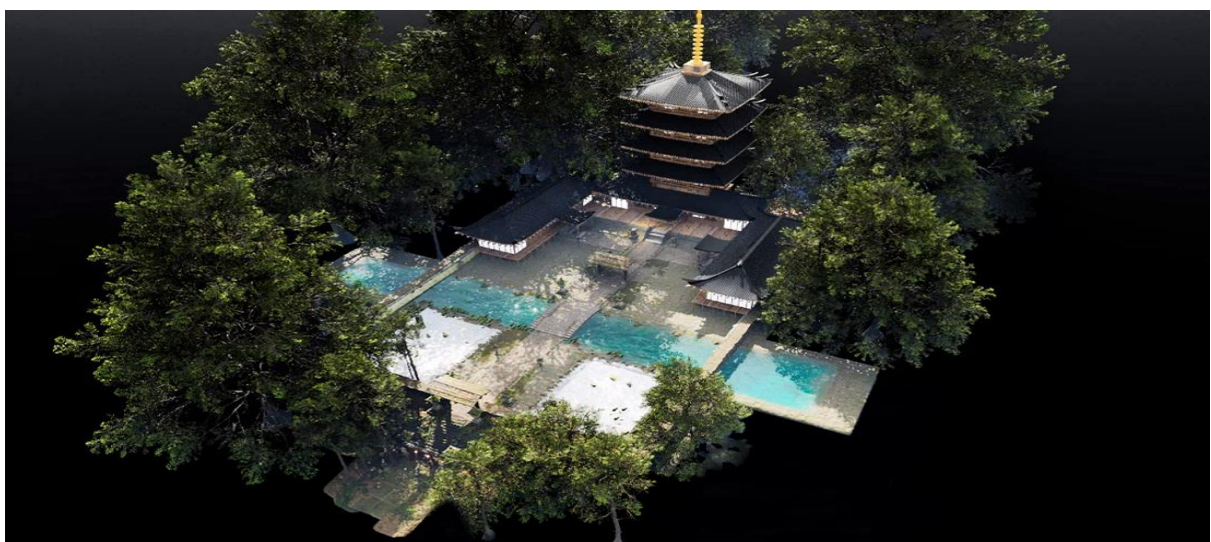


Rys.4. Widok okna programu Quixel Bridge Megascans z dostępnymi obiektami i teksturami.

Przedostatnim krokiem pracy nad sceną było jej oświetlenie w dwóch wariantach tak, aby odpowiadało to założeniom postawionym w pracy dyplomowej.

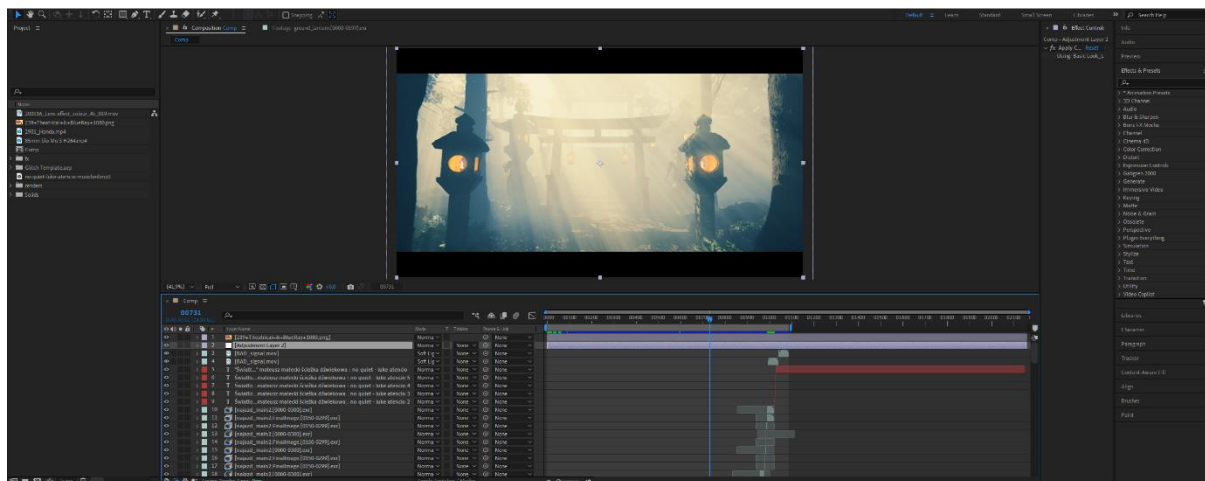


Rys.5. Widok na to samo otoczenie i kompozycję w dwóch scenariuszach światła.



Rys.6. Finalna scena na której są animowane kamery, roślinność, efekty świetlne i elementy otoczenia.

Na koniec zostało wyrenderowanie animacji z odpowiednio przygotowanych kamer w programie Unreal Engine 5 do plików graficznych w trybie sekwencji osobnych klatek. Gotowe sekwencje obrazów zostały zaimportowane do programu After Effects, ułożone w odpowiedniej kolejności na belce czasowej. Dodatkowym etapem prac było dopasowanie sekwencji obrazów i przejść do ścieżki dźwiękowej oraz nałożenie filmowej korekcji kolorów i dodanie efektów wizualnych.



Rys.7. Okno programu do składu sekwencji After Effects.

Celem projektu był jak najlepszy transfer wiedzy teoretycznej na prace praktyczną w celu potwierdzenia założeń teoretycznych.

Przy pracy nad projektem użyłem niżej wymienionych programów komputerowych:

- Autodesk Maya
- Unreal Engine 5
- Quixel Bridge
- Adobe After Effects

3. Produkt końcowy – animacja „Short”³

Finalnym dziełem jest animacja mająca za zadanie uświadomić obserwatora o priorytecie światła, koloru i kompozycji, zawiera ona scenariusze oświetlenia, które to będą przeplatać się między sobą. Przenikanie obrazów będzie zauważalne i będzie mocno odczuwalne, wywołane nagłą zmianą światła w prawie identycznym otoczeniu i tych samych kompozycjach kadru. Poczujemy diametralną zmianę energii, nastroju, ale i pewnego poczucia historii na temat otoczenia.

³ Short – określenie krótkiej tematycznej animacji.



Rys.8. Zależność światła i koloru w tych samych kompozycjach.

4. Informacje o możliwości wykorzystania pracy

Animacja na chwilę obecną jest kompletna i skończona. Nie wyklucza to jednak możliwości edycji i dołożenia sekwencji. Realizacja może posłużyć jako materiał dydaktyczny – prezentacja zależności światła i koloru w animacjach 3D, może posłużyć jako przykładowy materiał składu szybkości tempa montażu do muzyki i przejść animacyjnych. Nie wyklucza to również użycia montażu do ogólnego wykorzystania promocyjnego w środkach przekazu audiowizualnego.