Sprawozdanie - projekt 1

Hubert Buczyński 311186

# Algorytmy

Do obliczania przesunięcia kamery zostały wykorzystane proste przekształcenia na macierzach z wykorzystaniem biblioteki numpy oraz podstawowe obliczenia trygonometryczne.

# Poprawność działania

Testowanie poprawności działania operacji zostało przeprowadzone „manualnie”. Po dokonywaniu zmian w projekcie sprawdzałemjak aktualnie prezentują się efekty wykonywania operacji na obserwowanym projekcie. Uzyskane efekty końcowe prezentują się w następujący sposób:

## Widok na wprost sceny

A picture containing shape

Description automatically generated

## Widok sceny po translacji

A red square with a black background

Description automatically generated with low confidence

## Widok sceny po użyciu zoom

A picture containing logo

Description automatically generated

# Opis realizacji

Zadanie zostało wykonane z wykorzystaniem języka Python z pomocą biblioteki Pygame oraz biblioteki OpenGL napisanej w języku C++ i korzystającej z zasobów GPU. Macierze wierzchołków kostek zostały zaimplementowane jako listy list zawierających współrzędne wierzchołków.

Operacje rotacji i translacji są wykonane jako operacje mnożenia macierzy. Mnożone są odpowiednio macierz rotacji dla odpowiedniej osi/translacji oraz pojedynczy wiersz macierzy wierzchołków kostki.

Zoom jest zaimplementowany jako zmiana odpowiedniego parametru w macierzy rzutowania.

# Wnioski końcowe

Realizacja projektu pozwoliła na pogłębienie wiedzy i lepsze zrozumienie zagadnień omawianych na wykładzie. Pierwszy projekt był dosyć czasochłonny, ponieważ nie znałem odpowiednich bibliotek i uczyłem się na błędach. Nie jestem pewien czy python jest odpowiednim narzędziem do tego typu projektów. Zacząłem powielać to samo zadanie z wykorzystaniem c++ oraz biblioteki openGL. Język ten jest dużo wydajniejszy i lepiej sprawdzi się przy tworzeniu silników graficznych.