Scena pokazuje animowaną ławicę ryb oraz model rekina, którym można sterować.

Ławica liczy sto pięćdziesiąt ryb. Zarówno rekin jak i ryby są oteksturowane teksturą szaro-białych rybich łusek. Jedna z ryb jest kilkukrotnie większa od pozostałych, jest ona oteksturowana teksturą powierzchni Ziemi.

Stworzyliśmy niezależną funkcję drawObjectTexture2 będącą rozszerzeniem funkcji drawObjectTexture. Funkcja przyjmuje jako argumenty model obiektu, macierz obiektu, teksturę oraz macierz transformacji. Modele ryb znajdują się w losowych pozycjach, różnych przy każdym uruchomieniu programu. Do wyznaczania losowych pozycji i ruchu ryb, utworzyliśmy tablicę, która w ciele funkcji main jest wypełniana pseudolosowymi liczbami z przedziału [-8.5;8.5]. Aby je uzyskać wykorzystaliśmy funkcję rand() z biblioteki standardowej C++ i statyczne rzutowanie typów. Każda z ryb jest niezależnie od pozostałych przesunięta w fazie. Tworzymy macierz rotation2, która umożliwia obrót ryby z niezależnym przesunięciem w fazie. Każda z ryb jest również niezależnie, pseudolosowo oddalona od początku układu współrzędnych. Do funkcji drawObjectTexture2 przesyłamy macierz transformacji, która jest złożeniem macierzy translacji i macierzy rotacji.

Zwiększyliśmy prędkość poruszania się rekina z 0.1f do 0.3f oraz dodaliśmy możliwość obrotu modelu rekina wokół dodatkowej osi. Obrót ten jest uzyskiwany poprzez użycie klawiszy r i f. Rekin ma możliwość poruszania się w trzech wymiarach. Oddaliliśmy kamerę od modelu rekina, tak żeby cały znajdował się w polu widzenia kamery.

Scena jest równomiernie oświetlona światłem padającym z góry.

Zmodyfikowaliśmy współrzędne tekstury w fragment shaderze mnożąc je przez skalar, aby dopasować rozmiar tekstury do modeli i uzyskać optymalne pokrycie modelu teksturą.

Modele zostały pobrane ze strony https://www.turbosquid.com.