

Ćwiczenie nr 6 – Mapowanie środowiska

Celem ćwiczenia jest zapoznanie się z metodą mapowania środowiska w scenach 3D tworzonych przy użyciu biblioteki Three.js.

Mapowanie środowiska (ang enviromental mapping) jest technika teksturowania, która nakłada na obiekt teksturę w taki sposób, że obiekt wydaje się metaliczny i odbija otoczenie. Tekstura w tym przypadku nie jest „przyklejona” do obiektu a mapowanie pixeli (albo raczej texeli) do powierzchni obiektu odbywa się na podstawie wektora odbicia powierzchni. W celu uzyskania takiego efektu należy mieć wcześniej przygotowaną teksturę otoczenia, np. cube texture. Jest to najczęściej zbiór sześciu zdjęć wykonanych w każdym kierunku ortogonalnym. Zdjęcia te złożone w kostkę tworzą ciągły obraz otoczenia.

W ramach ćwiczenia należy zapoznać się z przykładami ze strony [1] dotyczącymi wspomnianej techniki mapowania, np. [4]. Następnie należy ściągnąć z Internetu przykładową teksturę sześcienną [5] i przygotować scenę na której jest kula obijająca otoczenie.

Zadania

1. Przygotować scenę z kulą oraz torusem, które odbijają otoczenie. Torus powinien się obracać wokół własnej osi.
2. Dodać możliwość poruszania się kamerą (obserwatorem).

Powyższe zadania należy wykonać a pliki wynikowe z kodem wgrać jako odpowiedzi odpowiednich zadań na sake. Nazwy plików powinny być zgodne z następującym formatem: {TwojeNazwisko}-{NrAlbumu}-*. Np.: Kowalski-12345-zad1.html

Przydatne linki i materiały

1. <http://threejs.org>
2. <https://www.w3schools.com/js/>
3. <http://davidscottlyons.com/threejs-intro/#slide-0>
4. https://threejs.org/examples/#webgl_materials_cubemap_balls_reflection
5. <http://www.humus.name/index.php?page=Textures>