

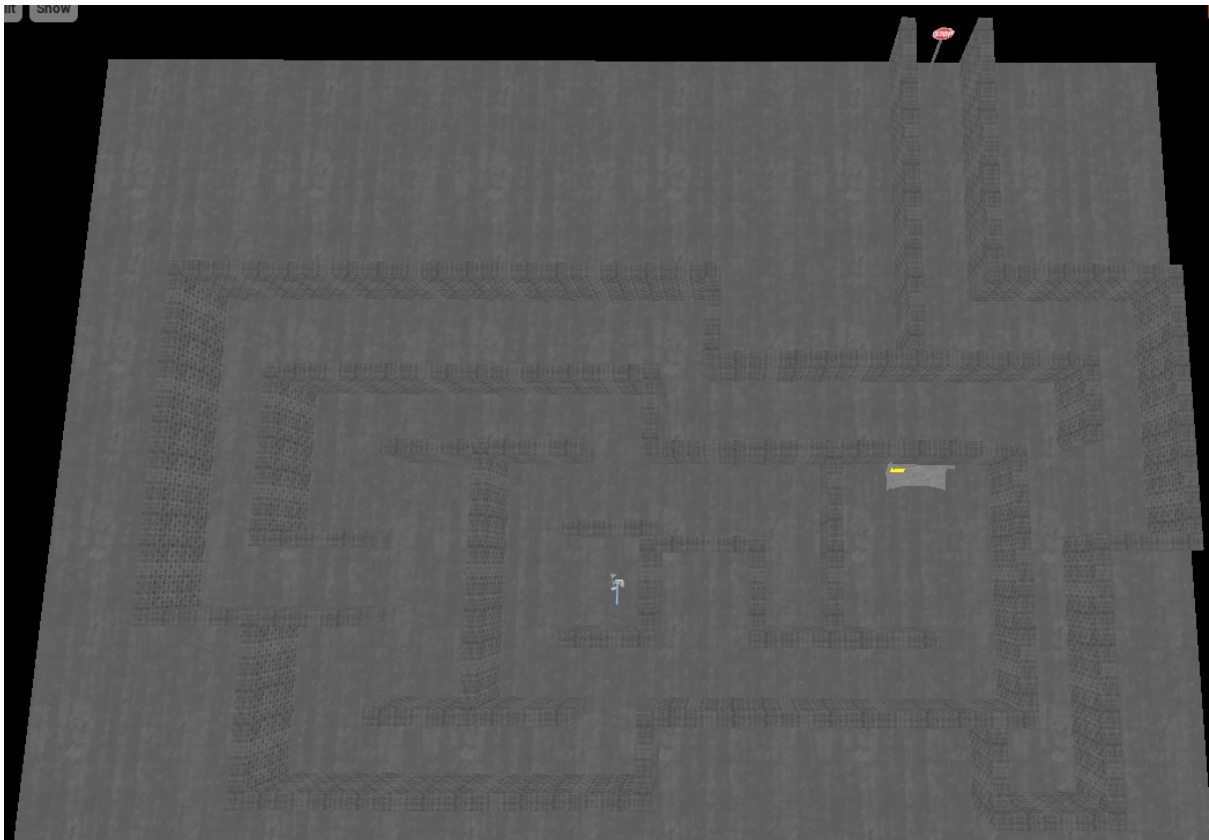
Raport końcowy

W pierwszej części projektu badawczego sformułowaliśmy hipotezę badawczą, która brzmi “Nawigacja w geometrii sferycznej i hiperbolicznej jest trudniejsza w porównaniu do geometrii euklidesowej. Geometria sferyczna i hiperboliczna jest podobnej trudności.”

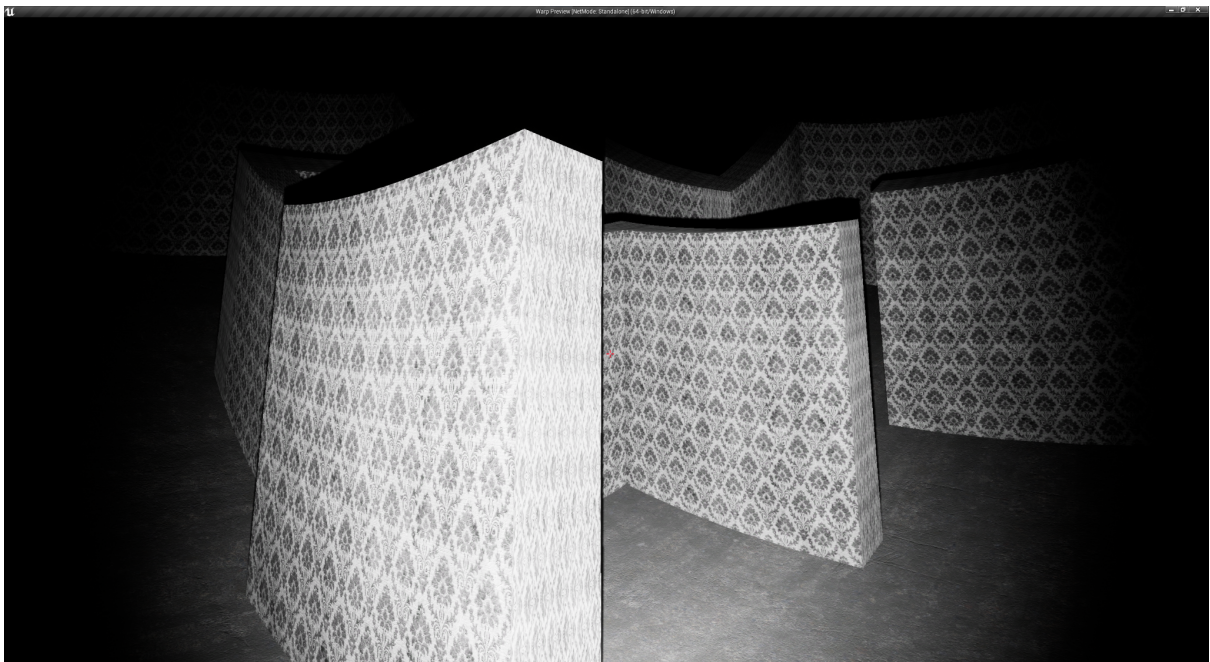
Opracowaliśmy SLR, z którego wydo byliśmy dużo pomocnych informacji. Wyniki SLRu pozwoliły na uporządkowanie pracy przy projekcie badawczym i poszerzenie wiedzy odnośnie badanego tematu, co zdecydowanie pomoże osiągnąć lepsze rezultaty z badania. Dowiedzieliśmy jakie są możliwości realizacji wizualizacji geometrii nieeuklidesowej, jakie technologie są wykorzystywane. Wyясniliśmy, że realizowalność geometrii nieeuklidesowej jest jak najbardziej możliwa w 3D, skoro są prace wykorzystujące jako podstawę API DirectX albo bardziej wysokopoziomowe frameworki, w których realizowana wizualizacja z użyciem modeli Poincare i Kleina.

Zdecydowaliśmy na wykorzystanie istniejącej aplikacji dla środowiska CAVE i zmodyfikowaliśmy ją w taki sposób, aby umożliwić przeprowadzenie badań. Aplikacja już posiadała wizualizację geometrii nieeuklidesowych. My dodaliśmy poziom z labiryntem, możliwość zmiany typu geometrii w trakcie działania aplikacji i czasomierz.

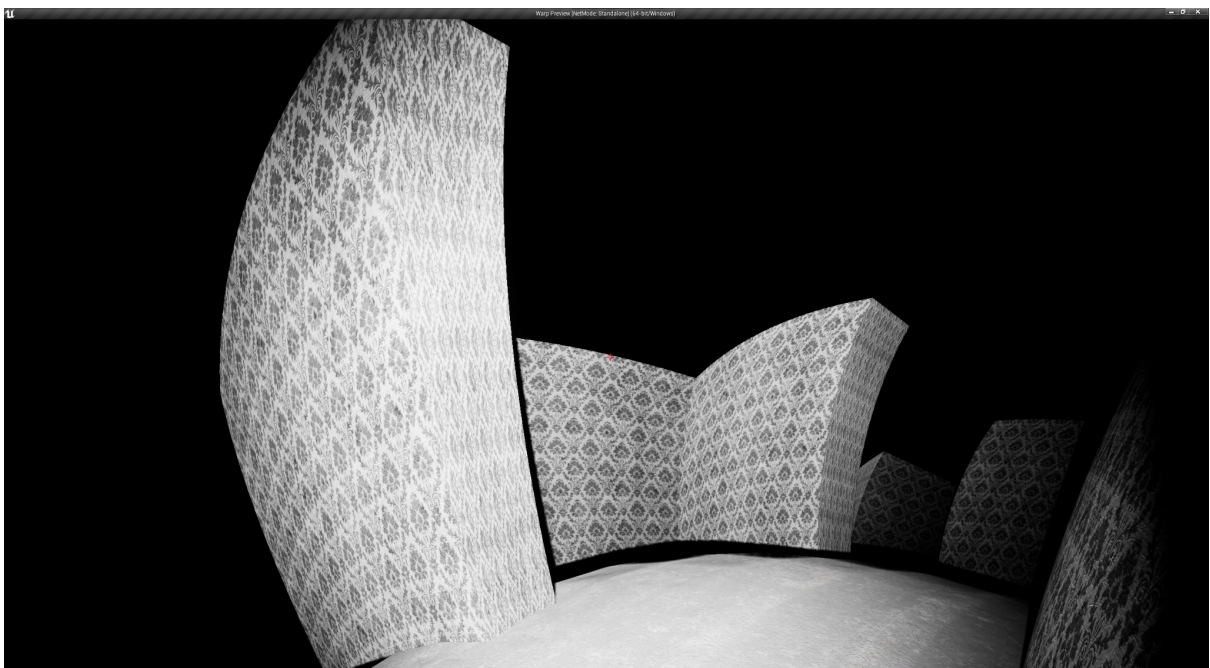
Poziom z labiryntem:



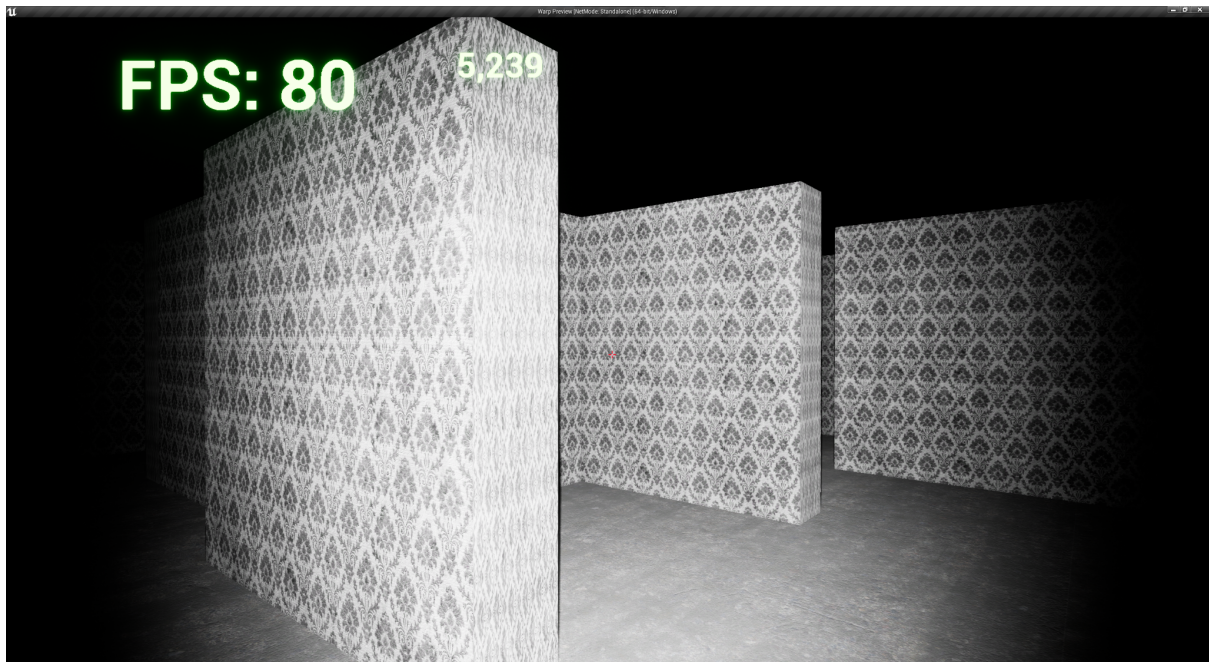
Geometria hiperboliczna:



Geometria sferyczna:



Pomiar czasu:



Przy pomocy stworzonego prototypu przeprowadziliśmy badania pilotażowe w jaskini rzeczywistości wirtualnej CAVE. Wstępnie już możemy powiedzieć, że geometria hiperboliczna jest trudniejsza od sferycznej, i geometria euklidesowa jest łatwiejsza od nieeuklidesowej. Jednak dokładnie da się to określić tylko przeprowadzając bardziej obszerne badania na większej grupie osób wraz z uwzględnionymi poprawkami, określonymi podczas badań pilotażowych.