

Projekt Badawczy

6@KISI'2023pb Gra VR o zmiennej dynamice
przemieszczania się do zbadania użyteczności
sferycznego symulatora chodu

Raport

opiekun: dr inż. Jacek Lebień prof. PG (KISI)
kierownik: Daniel Skrobot
członkowie zespołu: Daniel Skrobot

Raport

W tym raporcie prezentuje dotychczasowe postępy prac nad projektem badawczym **“Gra VR o zmiennej dynamice przemieszczania się do zbadania użyteczności sferycznego symulatora chodu”**. Podczas realizacji projektu udało się opracować harmonogram prac także sformułować hipotezę badawczą która brzmi **“Z użyciem gry VR o zmiennej dynamice przemieszczania się, jesteśmy w stanie przewidzieć 70% ruchów wykonywanych przez człowieka”**.

Przeprowadziłem przegląd literatury dotyczącej Virtus Sphere, Walk Simulator oraz gier VR, które umożliwiają nam wymuszenie i określenie aktualnego ruchu gracza.

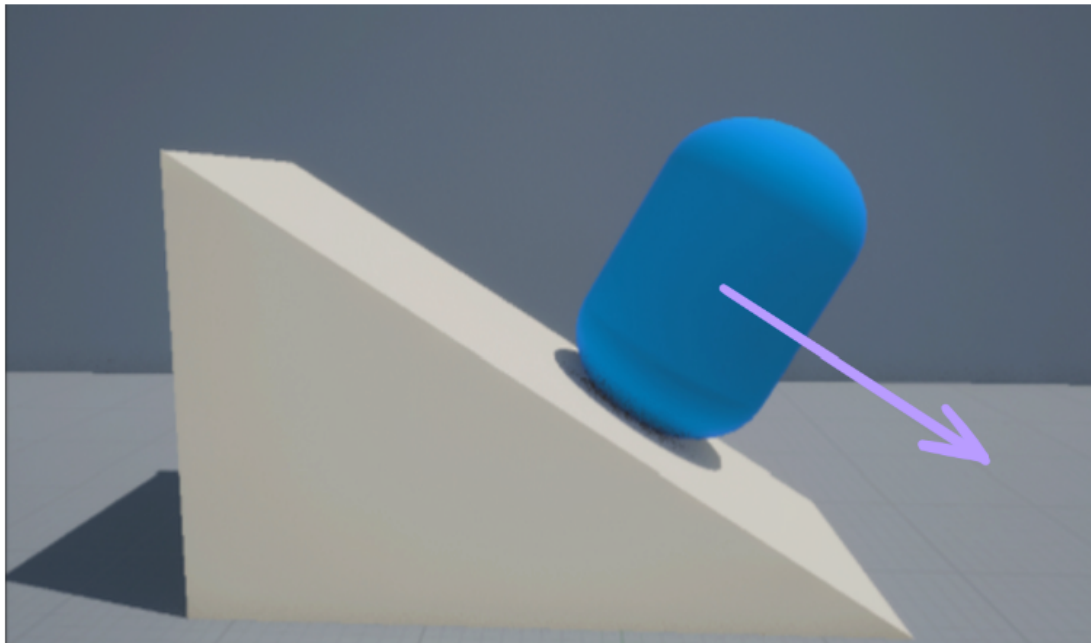
Jako środowisko wykonawcze projektu badawczego wybrałem Unreal Engine 5 ze względu na jego zaawansowane wsparcie dla technologii VR, dobrą dokumentację, szeroki zakres narzędzi ułatwiających tworzenie gier, doskonałą jakość grafiki oraz możliwość tworzenia logiki gry za pomocą blueprintów i języka programowania C++.

W trakcie tego semestru udało się określić specyfikacje wymagań gry. Gra będzie oparta na gatunku gier platformowych. Kluczem do wygrania będzie pokonanie całej mapy i zebranie wszystkich niezbędnych punktów. Mapa składać się będzie z platform, na których będziemy mieli ograniczone możliwości poruszania się. Gra ma sugerować graczowi, w jaki sposób powinien się poruszać w danej chwili. Przeszkody, które powodują przegraną, powinny sugerować graczowi, że należy przesunąć się w lewo lub w prawo, aby ich uniknąć. Gra powinna sugerować optymalne ruchy np: skręt o 45°, 90°. W grze powinny znajdować się pochylnie, które będą wymuszały na graczu podejście lub zejście po nich. Mapa gry powinna zawierać miejsce, gdzie gracz będzie narażony na niestabilność takie jak kołysanie np: most linowy. Gra powinna wskazywać jakie tempo ruchu gracza jest optymalne w danej chwili, np. czy powinien on zatrzymać się, iść powoli,

czy biec. Aby pokonać pewne przeszkody, gracz będzie musiał odpowiednio naśladować kroki wskazywane w grze. Sama mapa gry będzie definiowana przy pomocy bitmap. Grafika gry będzie oparta o styl low poly.

W dalszej kolejności udało się określić scenariusz gry oraz zdefiniować wstępne typy platform, które obejmują różnorodne struktury, na których gracze będą się poruszać i podejmować interakcje. Każdy typ platformy ma swoje charakterystyczne cechy i parametry, które wpływają na sposób poruszania się gracza oraz tworzą różne wyzwania w rozgrywce.

Platforma z pochylnią po której gracz może zejść



Ostatnią rzeczą jaką wykonałem w tym semestrze było określenie metody definiowania mapy gry. Cel był taki aby mógł w łatwy sposób edytować docelową mapę na której będzie się odbywać rozgrywka. Zdecydowałem się na wykorzystanie map bitowych. Dokładnie trzech ponieważ każda z nich będzie dotyczyła innej kategorii określającej ruch na danej platformie. Mapy bitowe będziemy mogli w łatwy sposób edytować przy pomocy określonych kolorów które będą identyfikowane z danym typem platformy, kierunkiem ruchu oraz szybkością ruchu.

	RUN
	WALK
	IDE/STOP FOR <TIME>

