

Głównym założeniem projektu „HabiDrive” była nauka prawidłowego zachowania podczas jazdy samochodem osobowym z wykorzystaniem symulatora, którego zadaniem było wymuszanie niebezpiecznych zachowań na drodze.

Ruch pozorowany miał być przez wirtualnych kierowców, którzy mogli generować niebezpieczne sytuacje na drodze, a różnego rodzaju zadania kreowane przez grę urozmaicić miały użytkownikowie powyższego projektu.

Ostatecznie z powodu niewystarczającej ilości czasu koncepcja pracy została ograniczona do wygenerowania mapy 3D części Torunia wraz z sygnalizacją świetlną oraz do dopracowania fizyki prowadzenia pojazdu przez użytkownika.

Projekt powstał w ramach przedmiotu „Programowanie zespołowe” na trzecim roku, za który finalnie cały zespół otrzymał nagrodę Fundacji Rozwoju Informatyki.

Moim zadaniem było tworzenie fizyki pojazdów na podstawie skryptu udostępnionego przez jednego z użytkowników platformy YouTube. W wersji bez modyfikacji skrypt zapewniał podstawowe zachowania samochodu takie jak: jazda w przód i tył, obrót i skręcanie kół, hamowanie i właściwości zawieszenia pojazdu.

Po zmianach jakie zostały wprowadzone, samochód otrzymał skrzynię biegów zarówno w wersji manualnej jak i automatycznej z dokładnie zaprogramowanym zachowaniem podczas zmiany biegów. W przedstawionym pliku jest to wersja automatyczna (linie w skrypcie 602-809).

Skrypt wprowadza także funkcję ruchu kierownicy wewnątrz samochodu, która obraca się w lewo i prawo zgodnie z tym jaki klawisz trzyma gracz, a w finalnej wersji od obrotu kontrolera jakim była kierownica podłączona do komputera (linie w skrypcie 915-1015).

Zaprogramowane również zostało zachowanie wskaźników prędkościomierza i obrotomierza, które były zależne od siebie i od aktualnego biegu, co w następstwie wpływało na dynamikę samochodu, tzn. maksymalną prędkość (maksymalna wartość obrotów silnika na poszczególnych biegach) oraz przyspieszenie zależne od bieżących obrotów (linie w skrypcie 602-771).

Kolejną ważną zaimplementowaną funkcją, związaną z wyżej wymienionymi, jest reakcja w sytuacji, w której zostaje zwolniony pedał przyspieszenia. Wówczas w zależności od bieżącego biegu oraz obrotów, dostosowywany zostaje spadek prędkości (linie w skrypcie 690-764 i 1103-1123).

Następnym dodanym elementem do powyższego projektu jest możliwość włączania i wyłączania silnika (linie w skrypcie 810-815). Jest to szczególnie przydatne podczas jazdy z manualną skrzynią biegów – silnik gaśnie kiedy obroty są zbyt niskie. Jako zabezpieczenie, gaśnie on również kiedy następuje redukcja biegu przy zbyt wysokich obrotach.