

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 użytkownik powyzszego projektu.

Ostatecznie z powodu niewystarczajacej ilosci czasu koncepcja pracy zostala ograniczona do wygenerowania mapy 3D czesci Torunia wraz z sygnalizacja swietlna oraz do dopracowania fizyki prowadzenia pojazdu przez uzytkownika.

Projekt powstal w ramach przedmiotu „Programowanie zespolowe” na trzecim roku, za ktory finalnie caly zespól otrzymal nagrode Fundacji Rozwoju Informatyki.

Wspólnie z kolegą tworzyliśmy fizykę pojazdów na podstawie skryptu udostępnionego przez jednego z użytkowników platformy YouTube. W wersji bez naszych 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 wprowadziliśmy, samochód otrzymał skrzynię biegów zarówno w wersji manualnej jak i automatycznej z dokładnie zaprogramowanym zachowaniem podczas zmiany biegów.

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.

Zaprogramowaliśmy również 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.

Kolejną ważną funkcją zaimplementowaną przez nas, 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.

Następnym dodanym elementem do powyższego projektu jest możliwość włączania i wyłączania silnika. 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.

Dodatkowymi, funkcjami, które urozmaiciły grę i zostały przez nas zaimplementowane były: możliwość włączania i wyłączania wycieraczek wraz z ich ruchem, włączanie i wyłączanie kierunkowskazów oraz świateł, jak i zapalanie się świateł stopu podczas hamowania oraz wrzucania biegu wstecznego.