
Tekijä	Matti Piironen	Vuosi	2008
Toimeksiantaja	pLab		
Työn nimi	Ajosimulaation kehitys liikealustalle		
Sivu- ja liitemäärä	34 + 3		

Työn tilaajana toimi Rovaniemen ammattikorkeakoulun Tekniikan ja liikenteen tiloissa toimiva virtuaaliympäristöjen ohjelmointilaboratorio pLab. Laboratorion kehitysalueena ovat virtuaaliodellisuuden sovellukset hyödyntäen tilateknologiaa, kuten liikealustaa, jota työssä käsitellään. Työn tavoitteena on kehittää ajosimulaattori, jossa liikealusta reagoi autopelin tapahtumiin välittäen käyttäjälle liikkeen aiheuttamat voimat siten, kuin ne välittyvät todellisuutta vastaavassa ajotilanteessa.

Ensin perehdyttiin liikealustan ja liikealustalle kehitetyn palvelinsovelluksen toimintaan ja käyttöön. Liikesimulaatioita käsitteleviä tutkimuksia tarkasteltiin ajosimulaattorin kehitykseen liittyvien ongelmien kartoittamiseksi. Ajosimulaattoriin soveltuvan laitteiston tarjonta selvitettiin.

Toteutettava ajosimulaattori suunniteltiin ja ohjelmointityön toteutukseen valikoitui Microsoft Visual C# -kehitysympäristö. Live for Speed -pelin kehitysyhteisön toteuttamaa luokkakirjastoa käytettiin yhdistämään toteutettava sovellus ja peli UDP-protokollaa käyttäen. Sovelluksen kehityksessä keskityttiin todentuntuisen ajokokemuksen mahdollistavan fyysisen mallin toteuttamiseen. Ennalta tuntemattomien ongelmien vuoksi sovelluksen lopullinen muoto hahmottui vasta toteutuksen edetessä.

Työn tuloksena syntyi liiketietoa pelistä liikealustalle välittävä sovellus, jonka fyysinen mallinnus jäi puutteelliseksi ajanpuutteen vuoksi. Esitutkimuksesta saatiin merkittävää tietoa ajosimulaattorin kehityksen ongelmista ja niiden eri ratkaisuvaihtoehdoista.