



Tekijä Kasanen, Lauri	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 21.4.2014
	Sivumäärä 61	Julkaisun kieli Englanti
		Verkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi Optimizing Radeon VRAM behavior		
Koulutusohjelma Ohjelmistotekniikka		
Työn ohjaaja Rantala, Ari		
Toimeksiantaja Mesa-yhteisö		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyössä tutkittiin mahdollisuutta parantaa näytönohjainajurin tehokkuutta soveltamalla tekoälyä muistinkäytön hallintaan. Tekoälyn kouluttamista varten luotiin muistisimulaattori sekä muuta ohjelmistoa. Dataa kerättiin laajasta valikoimasta pelejä ja sovelluksia, tuottaen simulaattorille sopivia muistijälkiä. Ajamalla kerätyt muistijäljet simulaattorin läpi voitiin mitata erilaisten lähestymistapojen tehokkuutta. Simulaattoria sovellettiin ensin sirpaloitumisen minimointiin, ja myöhemmin tekoälyn koulutukseen.</p> <p>Työssä esitetään lyhyesti tekoälytutkimuksen nykytila ja sovellukset. Tutkimukseen valitut tekniikat käydään tarkemmin läpi. Tärkeimmät käytetyt koulutusmenetelmät ovat geneettinen koulutus, jolla saavutettiin ensimmäinen ratkaisu, sekä Monte-Carlo-menetelmä, joilla ratkaisua hienosäädettiin.</p> <p>Tuloksena saatiin muutettua sirpaloitumista siten, että puskureiden edestakainen liikenne väheni jopa 20%. Muutos hyväksyttiin tuleviin Linux-ytimiin, alkaen versiosta 3.15.</p> <p>Tekoäly saavutti kelvollisen tason puskurien sijoittamisen optimoinnissa, onnistuen parantamaan useimpien testattujen sovellusten suorituskykyä n. 1-2% muistipaineen alla. Myös sovellusten suorituskyvyn tasaisuus parani, tuottaen miellyttävämmän käyttökokemuksen.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Radeon, näytönohjaimet, grafiikka, tekoäly, AI		
Muut tiedot		