

Sävytinohjelmointi

Janne Timonen

Seminaarityö
HELSINGIN YLIOPISTO
Tietojenkäsittelytieteen laitos

Helsinki, 23. syyskuuta 2015

Tiedekunta — Fakultet — Faculty		Laitos — Institution — Department	
Matemaattis-luonnontieteellinen		Tietojenkäsittelytieteen laitos	
Tekijä — Författare — Author			
Janne Timonen			
Työn nimi — Arbetets titel — Title			
Sävytinohjelmointi			
Oppiaine — Läroämne — Subject			
Tietojenkäsittelytiede			
Työn laji — Arbetets art — Level	Aika — Datum — Month and year	Sivumäärä — Sidoantal — Number of pages	
Seminaarityö	23. syyskuuta 2015	1	
Tiivistelmä — Referat — Abstract			
Tiivistelmä.			
Avainsanat — Nyckelord — Keywords			
avainsana 1, avainsana 2, avainsana 3			
Säilytyspaikka — Förvaringsställe — Where deposited			
Muita tietoja — Övriga uppgifter — Additional information			

Sisältö

1 Johdanto	1
2 Ohjelmoitavat sävyttimet	1
2.1 Kulmapistesävyttimet	1
2.2 Geometriset sävyttimet	1
2.3 Pikseli-/fragmenttisävyttimet	1
3 Sävyttimien pääsy muistiin	1
3.1 Sävytinrekisterit	1
3.2 Tekstuurikartat	1
Lähteet	1

1 Johdanto

Sävyttimet ovat ohjelmia, joiden tehtävänä grafiikkaliukuhihnalla on *sävyttää* eli tuottaa tietyllä tavalla asioita kuvaksi. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi jonkin objektin piirtämistä sijainnin mukaan, per-pikseli -värinmäärittystä, pinnanmuotojen simulointia tai muita erikoistehostemaisia keinoja. Sävytin ottaa syötteenään yhden elementin, ja tuottaa siitä muunnoksena tulokseksi nollasta useaan dataelementtiä. [Gre14]

2 Ohjelmoitavat sävyttimet

2.1 Kulmapistesävyttimet

Kärkipistesävytin, tai ottaa syötteenään kärkipisteen (verteksi), jonka paikka x-y-z -koordinaatistossa ja normaali ovat ilmaistu malli- tai maailma-avaruudessa. Tulostena kärkipistesävytin antaa kärkipisteen, joka on käynyt läpi valaistus- ja muuntovaiheet, ja joka ilmaistaan nyt tasakoosteisessa leikeavaruudessa.

2.2 Geometriset sävyttimet

2.3 Pikseli-/fragmenttisävyttimet

Pikselisävytin on graafinen funktio, joka laskee muunnoksia per-pikseli -periaatteella, eli muunnokset voidaan tehdä jokaiselle yksittäiselle pikselille, tai muulle fragmentille, erikseen.

3 Sävyttimien pääsy muistiin

3.1 Sävytinrekisterit

3.2 Tekstuurikartat

Lähteet

[Gre14] Gregory, Jason: *Game Engine Architecture*. A K Peters/CRC Press, 2. painos, 2014.