Virusmallin pintaesityksen yksinkertaistaminen

Jan Lindström

Aiheet

- **Miten pintaesitys syntyy ?**
- **Pintaesityksen yksinkertaistaminen**

Tiheyskartasta pintaesitykseen

- **Käyttäjä antaa tiheysarvon**
- **Etsitään pintaa leikkaavat voxelit**
- **Muodostetaan kolmioista kappaleen pintaesitys**

Marching Cubes

- **Tiheyskartta läpikäydään pientä kuutiota käyttäen**
- **Jokaisessa pisteessä, rivillä ja viipaleessa tutkitaan kuinka pinta leikkaa kuutiota.**

Pintaesityksen yksinkertaistaminen

- **Pintaesitys koostuu sadoistatuhansista kolmioista**
- **Tavoitteena on vähentää kolmioiden lukumäärää**
- **Virusmallin oleelliset piirteet on säilyttävä**
- **Tulosta täytyy pystyä mittaamaan**

Työn tehtävät

- **Tutustutaan kirjallisuuteen**
- **Valitaan toteutettava menetelmä**
- **Toteutetaan menetelmä osaksi VVV-ohjelmistoa**
- **Arvioidaan tuloksia yksinkertaisella mitalla**

Viitteet

- Heckbert, P. S. and Garland, M.: Survey of Polygonal Surface Simplification Algorithms, Tech.paper. School of Computer Science, Carnegie Mellon University,1997.
- Lorensen, W. E. and Cline H. E.: Marching Cubes: A High Resolution 3D Surface Construction Algorithm, Computer Graphics 21(4), 1987.
- Watt, A. and Watt, M.: Advanced Animation and Rendering Techniques, Theory and Practice, Addison-Westley, 1992.