

Sammanfattning

I takt med att dagens datorer får bättre prestanda och grafiska möjligheter strävar programutvecklare efter att skapa program som kan simulera verkligheten så realistiskt som möjligt. En 3D-motor är en central byggsten i applikationer som skapar realistisk tredimensionell grafik.

Ämnet datavetenskap vid Karlstads universitet funderar på att utveckla en kurs i spelprogrammering där 3D-programmering behandlas. En generell beskrivning av 3D-motorer med fokus på dess kärnfunktionalitet kan bidra till en klarare överblick av 3D-motorer och skulle därför vara användbar i en sådan kurs.

Uppsatsen tar upp frekvent använda och inom området välkända tekniker för att lösa problem relaterade till 3D-motorer. Exempel på det är hur 3D-motorn undviker att bearbeta grafik som inte ska synas genom att använda sig av tekniker som culling och clipping.

Uppsatsen är ett resultat av en undersökning för att hitta kärnfunktionaliteten i 3D-motorer. Resultatet är en introduktion till teorierna bakom 3D-motorer och ger klarhet i vad de gör samt vilka dess viktigaste delar är.

General description of 3D Engines focusing on core functionality

Abstract

While present day computers are getting better performance and graphical possibilities software engineers are striving to create programs that can simulate our reality in the best way possible. A 3D-engine is an important building block of an application in the creation of realistic three dimensional graphics.

The department of computer science at Karlstad University is considering developing a course in game programming, treating 3D-programming. A general description of 3D-engines focusing on core functionality would give a good overview of 3D-engines, and would be usefull in such a course.

The report covers some frequently used and within the area well known techniques to solve problems related to 3D-engines. Examples of this are the various culling and clipping techniques that helps a 3D-engine avoid processing graphics that are not supposed to appear.

This report is the result of an investigation aimed at finding the core functionality of a 3D-engine. The result is an introduction to the theories behind 3D-engines and shows what a 3D-engine does as well as it's most important parts.