

CG2 VO – Gesammelte Prüfungsfragen

Java 3D

Was ist das allgemein

Wie wird Geometrie gespeichert (Geometrie- und Appearance-Klassen)

Advanced Modeling

Sweeps

Was sind Blobby Objects (Gaussformel)

Was sind "Soft Objects" (Wie wird Formel angewendet)

Superquadratics (wo muß der Parameter hin)

Structure-deforming Transformations (Twist Matrix)

Particle system

Knitwear, Pflanzenökosysteme, Terrainsimulation (Was ist/kann das, Wie)

Bezierkurven: Eigenschaften (zB. konvexe Hülle)

de Casteljau Algorithmus (Eigenschaften, Erklären, Zeichnen)

B-Splines(allg., Was sind Knoten, Formel, Gewichte)

NURBS (Zusammenspiel von Knoten- und Kantenpunkten, Formeln)

Advanced Data Structures

B-Reps (Beschreibung, Vereinigung)

Winged Edge Datenstruktur (Vorteil)

BSP-Trees (allgemein, baut auf B-Rep auf, Vor-/Nachteile, Aufbau und Rendering aufzeichnen, wie wird traversiert, wie kombinieren, Wie Sichtbarkeit an)

Octrees

Sampling and Reconstruction

Sampling: Wie wird eine Funktion gesampelt (multi. mit $\text{comp}(x)$)

Welche Filter verwendet man in der Praxis?

Faltungstheorem (Multiplikation im Zeitbereich = Faltung im Frequenzbereich)

Kammfunktion (FFT der Kammfunktion wieder die Kammfunktion selbst, kleine Abstände zwischen den Impulsen im Zeitbereich -> Abstände im Frequenzbereich groß)

Aliasing

Rekonstruktion: Nyquist, Warum ist sinc-Filter perfekt, Wann ist eine Funktion ideal rekonstruierbar (Sampling Theorem), Fourier Transformation

Texturing

Wie schaut ein Pixel im Texturraum aus?

Summed Area Table: Aufzeichnen eines Tabellenzugriffs, Welche Annahme macht man bei der Methode damit das Verfahren funktioniert?

MIP-Mapping: Was ist das, Wieviel mehr Speicherplatz, Wie stellt man fest welcher Mipmaplevel benutzt wird

Bilineare Filterung: Wann kommt sie zum Einsatz, Ist sie linear, Formel, Schema

Aliasing: allgemein, speziell z.B. wozu Logarithmus dualis bei mip mapping

anisotropic filtering

Illustrative Visualization

illustrative visualisierung

Importance Driven Feature Enhancement: Level of Sparseness

Visualisierung

visualisierung: allgemein, visualisierungspipeline

Aus welchen Schritten besteht die Visualisierungspipeline?

Allgemeiner Fragensaufbau

Was ist das überhaupt, wofür kann man das brauchen?

Wie funktioniert das? ggf. Formeln, Hintergrundüberlegungen.

Praktische Anwendung an einer kurzen Demonstration auf Papier.