

Pruefung CG/InCG/Vis - Januar 2009

Herr Stamminger hatte sofort gemerkt, dass ich sehr nervous war und versucht mich mit etwas Smalltalk aufzulockern.

Wenn man nicht sofort auf die Antwort kommt, ist es nicht schlimm. Manchmal hackt er auch ein bisschen nach, wenn er es genau er wissen will oder den Begriff hoeren will.

Und dann ging es auch schon los mit der Standardfrage.

Note: 1.7

CG

Er malt ein Dreieck auf dem Papier und will wissen, wie man das rasterisiert. Versuche mal mit total zittrigen Haenden was zu malen -> Bresenham + Seedfill, Scanline (Vorteile von Bresenham)

Wie faerbt man sie? Aehm... noch immer zittrig und nervous... Wir haben es in der Vorlesung auch Shading genannt ;) -> Flat, Gouraud + Phong

Was von den Verfahren wird in Vertex und im Fragment Shader gemacht? -> Gouraud in vertex, phong in fragment

wie faerbt man einen Punkt mitten im Dreieck? -> baryzentrische koordinaten (genau erklaren mit skizzieren)

Wie macht man das mit Licht? -> Phong, Torrance-Sparrow, Blinn-Phong

Warum an jedem Vertex eine Normale? -> gekruemmte Dreiecke

Ok... nun schauen wir uns doch mal Ray Tracing an. Malen sie doch mal, wie es funktioniert. -> strahlen mit sekundaer- und Primaer

Was sind Sekundaerstrahlen? → shadows, reflection, refraction

Wie funktioniert shadows? -> sekundaer (schauen ob verdeckt)

Wie funktioniert Fresnel-Term in Ray Tracing? -> beide ausgehende Strahlen sind voneinander abhaengig (werden kleiner/groesser)

soo... nun gehen wir doch mal weiter zur perspektive. malt frustum in 2D

Wie bekommt man das nun aufm screen? -> canonical view volume

Vor- und Nachteile von perspektivischen? -> Nachteil fiel mir ein (parallele bleiben nicht parallel) aber der vorteil fiel mir nicht ein. Stamminger versuchte mich in die richtung zu lenken... stehe immer noch aufm schlauch... Stamminger malt Skizze...Beisitzer versuchte die Frage etwas anders zu formulieren... bleiben gerade strassen auch gerade? AAAAHHHH... Geraden bleiben erhalten.. *plonk*

InCG

so... mit was wollen sie weitermachen? InCG oder Vis? -> InCG ;)

Schatten... erzaehlen sie mir mal was zu shadow volumes. - Malt ein Bild hin mit Kamera, Licht, Objekt und Boden - Wie erstellt man sie? -> hinskizziert und erklart (gehen bis unendlich)

und inwiefern bis unendlich? -> $z = -1$

Wie erstellt man die Raender? (Back- und frontfacing)

Woher erkennt man eine Kante? (wollte mit $n \cdot l < 0$ erklaren) -> skizziert 2 dreiecke, in der mitte sollte die Kante sein... AAHH na klar -> Uebergang zwischen front- und backface

Woher weiss man was schatten ist? Wie setzt man den Stencil-Buffer? -> mit Rays

Aber wie setzt man den ohne Rays?

Vis

wollen wir zu Vis uebergehen. Malt lauter Punkte auf dem Blatt als Messstationen.

Wie koennte man Temperaturkarte bekommen -> Isolines

Ok... Aber dann ist es noch nicht ganz... was fehlt noch -> er wollte auf farben hinaus

Wie bekommt man Temperaturen aus beliebigen Positionen? -> erst Delaunay anwenden und dann ueber baryzentrische koordinaten interpolieren

Wie erstellt man isolines? (+/- verfahren)

Stamminger malt ein Beispiel. Wie wuerde isoline verlaufen? → hinskizziert

Was fuer Faelle gibt es insbesondere noch? Aehm... stamminger malt 4 punkte ins viereck -> Midpoint und asymptotic-decider

Duerfen sich Isolinien ueberschneiden? -> nein

Wie sieht das bei Dreiecken aus? -> viel weniger Faelle

Braucht man die speziellen decider fuer Dreiecke? -> male 2 dreiecke hin... nein

Isolines in 3D? → isosurface ;)

Was fuer Verfahren haben wir dafuer kennengelernt? -> marching cubes/tetrahedron

soo... pruefung vorbei. Langes, lautes, tiefes ausatmen...

Stamminger meinte nur mal mitten in der Pruefung: 'Auweia... immer dieses denglisch. Da gebe ich mir doch solche Muehe in der Vorlesung.'. vor aufregung hatte ich mich sogar auch manchmal mit der Aussprache verhaspelt, was mir aber nicht negativ angerechnet wurde. Am besten einfach manches auf deutsch sagen ;)