Prüfungsfragen Musterfach 19xx

CG, GM
Prof. Greiner, Beisitzer: Prof. Stamminger
Marz 2003

Bemerkungen zu Prüfung und Prüfer

- Ergebnis: 1,0
- Prof. Greiner legt Wert darauf das man den Stoff verstanden hat. Sobald man die Grundidee eines Verfahrens erklart hat, wechselt er das Thema.Vor allem in GM ist es wichtig das man die Algorithmen zB deCasteljau auch an einem Beispiel grafisch vorfu"hren kann.

Fragen

0.1

(CG)

- Wie kann man Linien am Rasterdisplay darstellen? $itemize)Bresenham$
- Funktion in impliziter Darstellung
  - konstantes inkrement itemize)
  - Wie zeichnet man Polygone? $itemize)Seedfill, Scanline \rightarrow$ Scanline erklaren
  - Datenstrukturen
  - Update itemize)
  - Greiner:Normalisierungstransformation lassen wir mal weg. Das ist eine Standardfrage"
  - Wie stellt man Sichtbarkeit fest? $itemize)z - Buffer, Backfaceculling, Raycasting \rightarrow$ z-Buffer erklaren fur transparente Polygone
  - z.B. R=Rfront*Afront + Rback*(1 - Afront) itemize)
  - lokales Beleuchtungsmodell? $itemize)ambient, diffus, gerichtet \rightarrow gerichtet$
- Zeichnung aus dem Skript
  - Formel I = Is*rho*¡......¿$^p WiewurdemandenUnterschiedzwischenPlastik-undMetallkugelmodellieren?(p beeinflusstdiebreitedesHighlight)$itemize)
  - Wie kommt man von der Beleuchtung an einzelnen Punkten zum gesamten Polygon? $itemize)Flat-, Gourand-, Phong - Shading \rightarrow$ Gourand
  - Berechnung der Farbe an Vertices
  - lineare Interpolation mit Scanline
  - funktioniert nur fur Dreiecke eindeutig itemize)

0.2

(GM)

- Eigenschaften von Bezierkurven?
- Wie zeichnet man sie? $itemize)deCasteljau, Subdivision$
- Subdivision am Beispiel skizzieren itemize)
- Wie stellt man am einfachsten Flachen dar? $itemize)TP - Flachen$
- Auswertung? in beide Richtungen 1D Subdivision itemize)
- rationale Bezierkurven: Wie stellt man eine viertel Ellipse dar? $itemize)KontrollpoygonbekommtmanausTangenteneigenschaftandenEndpunkten$

- Gewichte w0=w2=1 w1=?
- Ellipse = verzerrter Kreis $\rightarrow$ affine Invarianz
  - w1 wie beim Kreis itemize)
  - Konnen sie Half-Edge-Collapse erklaren? $itemize)Beispielzeichnen$
  - Drei Verweise auf Vertices und einen Vertex speichern itemize)
  - Wie bekommt man aus Half-Edge-Collapse, das Verhaltnis zw. Flachen, Kanten und Knoten? $itemize)Beimwiedereinfu"geneinesentnommenKnotenerhaltmanzweineueFlachen \rightarrow$ F=2V
  - und drei neue Kanten $\rightarrow$ E=3V itemize)