

V. Počítačová grafika a analýza obrazu

Update: 30. dubna 2018

1 Osvětlovací modely a systémy barev v počítačové grafice.

- 2 Afinity a projektivní prostor. Afinity a projektivní transformace a jejich matematický zápis. Aplikace v počítačové grafice. Modelovací a zobrazovací transformace.

- 3 Křivky a plochy: teoretické základy (definice, rovnice, tečný a normálový vektor, křivosti, C_n a G_n spojitost), použití (Bézier, Coons, NURBS).

- 4 Geometrické a objemové modelování. Hraniční metoda, metoda CSG, výčet prostoru, oktantové stromy.

- 5 Standardní zobrazovací řetězec a realizace jeho jednotlivých kroků. Gouraudovo a Phongovo stínování. Řešení viditelnosti. Grafický standard OpenGL: stručná charakteristika.

- 6 Metody získávání fotorealistických obrázků (rekurzivní sledování paprsku, vyzařovací metoda, renderovací rovnice).

- 7 Komprese obrazu a videa; principy úprav obrazu v prostorové a frekvenční doméně.

8 Základní metody úpravy a segmentace obrazu (filtrace, prahování, hrany).

9 Základní metody rozpoznávání objektů (příznakové rozpoznávání).