

8101910 Tietokonegrafiikka: Tentti 12.5.2005

Kirjoita vastauksesi erilliselle paperille. Muista kirjoittaa myös nimesi ja opiskelijanumerosi. Max. 15 pistettä.

Tehtävä 1

Selitä lyhyesti pääperiaate seuraavista:

- (a) Z-puskuri (1p.)
- (b) Spekkulaari heijastus (1p.)
- (c) Normalisoitu kuvausvolyymi (yksikkökuutio) (1p.)

(3p.)

Tehtävä 2

- (a) Mitä tarkoitetaan konveksien solujen naapurisuusgraafilla? (1p.)
- (b) Sisätilojen piirroksessa voidaan käyttää apuna portaalikarsintaa (portal culling, portal rendering) myös siinä tapauksessa että näkyvyystietoa ei ole laskettu etukäteen, kunhan vain naapurisuusgraafi tunnetaan. Kuvaa portaalikarsinnan pääperiaatteet ja kerro mitä hyötyä siitä on. (2p.)

(3p.)

Tehtävä 3

- (a) Kolmion kulmapisteet ovat $\mathbf{p}_1 = [0 \ 0 \ 0]$, $\mathbf{p}_2 = [2 \ 0 \ 1]$ ja $\mathbf{p}_3 = [1 \ 1 \ 0]$. Anna jokin yhtälö, joka määrittää ne pisteet, jotka kuuluvat kolmioon. (1.5p.)
- (b) Määritä jokin normaalivektori $\vec{\mathbf{N}}$ kolmion tasolle. Oletetaan että edellä pisteet on lueteltu etupuolelta katsottuna vastapäivään kiertokulmajärjestyksessä. (1.5p.)

$$\text{Vihje: } [x \ y \ z] \times [x' \ y' \ z'] = [yz' - zy', zx' - xz', xy' - yx']$$

(3p.)

jatkuu..