

TI5212700 TIETOKONEGRAFIIKAN PERUSTEET

Ei laskinta, taulukkokirjaa tai muutakaan lisämateriaalia.

Huom! Vastauksien maksimipituus konseptilla yksi (1) sivu. Ylimenevä osa jätetään huomioimatta.

Jokaisesta tehtävästä saa 6 pistettä, maksimipistemäärä 30 pistettä. Voit halutessasi vastata jokaiseen tehtävään, vähiten pisteitä saanut tehtävä jätetään huomioimatta lopputuloksessa.

1) Värimallit; Selitä lyhyesti, miten alla olevat värimallit toimivat, eli mitkä on niiden komponentit, arvoasteikot ja mistä komponentit arvot määräytyvät. Kerro myös, millä komponenttien arvoilla värimallista saadaan musta ja valkoinen.

- CIE Lab
- CMYK
- HSV

2) Vektorigrafiikka; Kerro mitä vektorigrafiikka tarkoittaa. Kuinka se eroaa rasterigrafiikasta? Mitkä ovat vektorigrafiikalle ominaiset edut, entä ongelmat? Mitä tarkoittaa vektorikuvaus? Anna esimerkki vektorikuvauksen eduista verrattuna rasterikuvakseen.

3) Tulvatäyttö; Esitä pseudokoodiesityksen avulla, kuinka tulvatäyttö toimii. Mitä eroa on 4-kytketyllä (4-connected) ja 8-kytketyllä (8-connected) tulvatäytöllä?

4) Bresenhamin viivanpiirtoalgoritmi; Kerro mihin algoritmia käytetään ja miksi se on kehitetty. Anna esimerkki algoritmin toiminnasta. Kuinka viivanpiirtoalgoritmi ratkaisee jyrkkien astekulmien esitysongelman?

5) Tekstuurit; Kerro lyhyesti miksi tekstuureita käytetään ja kuinka niitä suodatetaan. Mitä eri menetelmiä tekstuurin määrittämiseksi on olemassa? Miten kolmiulotteiset tekstuurit toimivat? Mitä on Bump Mapping?

6) Heijastukset; Kerro lyhyesti millaisia heijastustyyppisiä on olemassa ja kuinka ne määräytyvät. Kuinka heijastuksen suunta lasketaan kullakin heijastustyyppillä? Miten heijastukseen voidaan vaikuttaa, kuinka pinta vaikuttaa heijastukseen? Kerro myös kuinka esimerkiksi peilimäisesti heijastava pinta voidaan toteuttaa ilman raskasta laskentaa.