

Keinotodellisuus T-111.5400.

Kirjoita jokaisen tenttipaperin yläreunaan: nimesi, opintokirjannumerosi, ja koulutusohjelmasi.

Virtual Reality T-111.5400.

Write your name, student ID, and department to all the papers you return.

1. Kuvaa lyhyesti neljä eri tapaa toteuttaa käyttökelpoinen paikannuslaite keinotodellisuuskäyttöön (toimintaperiaate) ja vertaile tekniikoiden ominaisuuksia keskenään. (6p)  
Describe briefly four different ways to implement a tracking device for virtual reality use and compare their properties with each other. (6p)
2. Kolmiulotteiseen kuulokuvaan vaikuttavat tekijät ja niiden simulointi. Mitkä menetelmät soveltuvat reaaliaikaiseen käyttöön? (6p)  
What factors contribute for three-dimensional aural sensation, and how are they simulated? Which methods are suitable for real-time systems? (6p)
3. Datakäsineen toimintaperiaate ja erilaiset tekniset toteutukset. Selosta, millä tavoin hansikasta voi käyttää erilaisissa sovelluksissa. Ota huomioon myös voimapalautetta antavat hansikastyypit. (6p)  
Discuss the operating principles and different technical solutions of data gloves. How can a glove be used in different applications? Take into account also the gloves with force feedback. (6p)
4. (a) Selitä simulaattorisairauden syitä. (3p)  
Explain reasons for cybersickness. (3p)  
(b) Esitä neljä virtuaalimaailman manipulointimenetelmää (eli eri kontrollitapaa). (3p)  
Explain four manipulation methods (types of control) of a virtual world (3p)