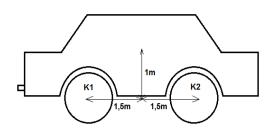
Završni ispit iz Interaktivnih simulacijskih sustava

27.01.2017

Ispit se piše 60 minuta. Ispit se sastoji od 8 pitanja. Ne postoji minimalni prag koji je potreban ostvariti na ispitu.

- 1. Pojasniti što je graf scene, kako je sastavljen, koje su mu karakteristike. Na koji način se reprezentiraju objekti pomoću grafa scene?
- 2. Nacrtati graf scene za zadani model prvo tako da su oba kotača direktno pozicionirana spram globalnog koordinatnog sustava, a zatim da je prvi kotač direktno pozicioniran spram globalnog koordinatnog sustava, a zatim drugi spram lokalnog koordinatnog sustava prvog kotača.



- 3. Što je to razina detalja, čemu služi, na koji način se koristi i koji problemi nastaju ako nam je razina detalja visoka?
- 4. Navesti od kojih se komponenti sastoji Phongov model osvjetljenja (nije potrebno navesti jednadžbu, samo nabrojati komponente). Navesti za svaku komponentu da li ovisi o refleksivnosti, prostoru promatrača, ulaska smjera zrake i sl.
- 5. Navesti razliku između konstantnog i Gouradovog sjenčanja. Koje je složenije, a koje se danas više primjenjuje?
- 6. Pojasniti metodu odbacivanja na temelju projekcijskog volumena. Koje metode optimizacije se koriste pri ovoj metodi? Na koji način graf scene utječe prije hijerarhijskoj organizaciji?
- 7. Napisati jednadžbe Eulerove metode za rješavanje diferencijalnih jednadžbi prvog reda s početnim uvjetima!
- 8. Zrakoplov leti konstantnom brzinom od 40m/s sa kutijom prikvačenom na dno zrakoplova. Nakon 10 s leta na udaljenosti od 300m i visini od 200m avion otpušta paket. Paket pada gravitacijskom konstantom od 10m/s. Brzina osvježavanja ekrana iznosi 100fpsa, a vrijeme koraka jedne iteracije iznosi 0,01s. Potrebno je provesti 2 iteracije rješavanja sustava diferencijalnih jednadžbi prvog reda Eulerovom metodom!

