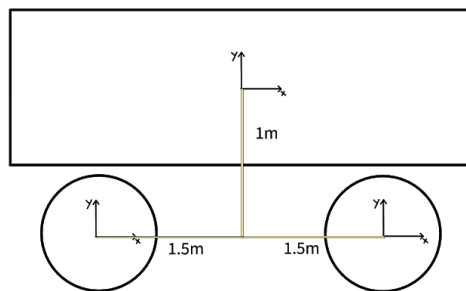


Završni ispit

1. Navesti imena (eng ili hrv) formata za spremanje terena. Koji od ta dva formata mora spremati koordinate točaka terena eksplicitno u (x, y, z) formatu u Kartezijevom koordinatnom sustavu? Za onaj drugi format napisati koliko minimalno informacija/brojeva treba zapisati za teren veličine 100×100 točaka.
2. Crtanje grafa scene za scenu s geometrijskim modelom auta na slici. Oxy je glavni koordinatni sustav scene i podudara se s lokalnim koordinatnim sustavom karoserije auta. Preostali koordinatni sustavi su lokalni koordinatni sustavi kotača. Svi koordinatni sustavi imaju jedinične koordinatne osi te su im odgovarajuće osi paralelne. Nacrtati graf za iduće slučajeve te napisati vektore translacije:
 - a. Svaki kotač pozicioniran je u odnosu na koordinatni sustav karoserije
 - b. Kotač 1 pozicioniran je u odnosu na glavni koordinatni sustav scene, a kotač 2 pozicioniran je u odnosu na kotač 1



3. Pokažite kako bi izgledao zapis mreže trokuta četverostrane piramide zadane idućim točkama: $(0,0,0)$ $(2,0,0)$ $(2,2,0)$ $(0,2,0)$ $(0,0,1.5)$. Ne morate paziti na jednoobrazni zapis.
4. Napišite jednadžbu 3D sfere radijusa 2 s centrom $(1,2,3)$ u koordinatnom sustavu Oxyz kao implicitnu plohu. Kako reprezentirati xy ravninu kao parametarsku plohu u Oxyz?
5. Napišite glavnu razliku globalnog i lokalnog modela osvjetljenja. Kojoj skupini modela pripada Phongov model? Koje su tri komponente Phongovog modela? Označite komponente koje se izračunavaju za svaki izvor svjetla u sceni, te označite one koje ovise o poziciji promatrača. Napomena - ne morate pisati formulu Phongovog modela.
6. Zašto se u složenim simulacijama koriste tehnike razina detalja? Na koji način se u simulacijama primjenjuju različite razine detalja? Napomenuti posebno zašto je bitno znati položaj promatrača/kamere. U odnosu na uobičajeno korištenje razina detalja, što je dodatna kompleksnost kod razina detalja kada se koristi uz straničenje terena?
7. Što je HMD, a što CAVE? Pazite da su opisi dovoljno konkretni te napišite pripada li uređaj ulaznim ili izlaznim uređajima simulatora. Omogućuje li neki od tih uređaja proširenu stvarnost i, ako da, koji?
8. Koja tehnologija slijednika ima idući nedostatak:
 - a. problem vidljivosti senzora i izvora
 - b. nakupljanje greške (*drift*)
 - c. nezgrapnost nošenja
 - d. pojavljivanje grešaka u blizini metalnih objekata