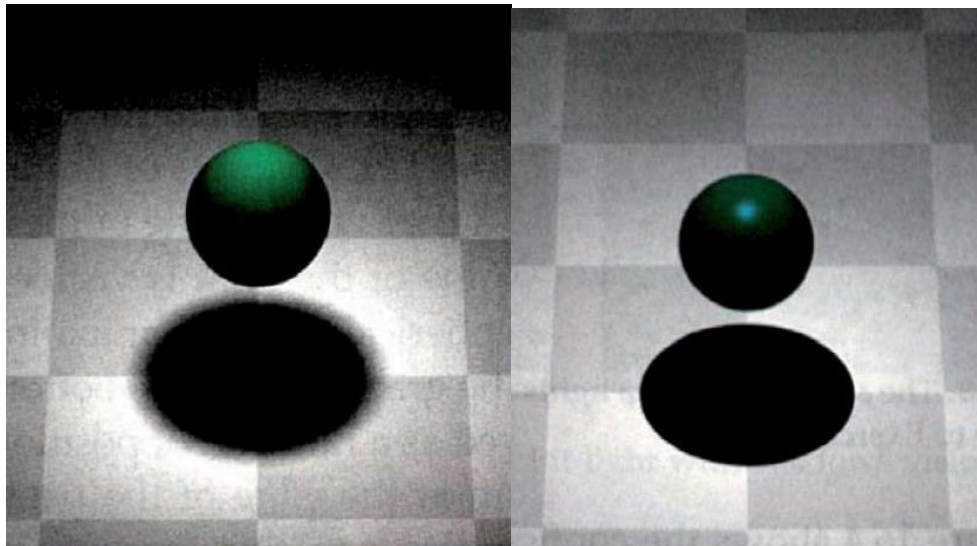


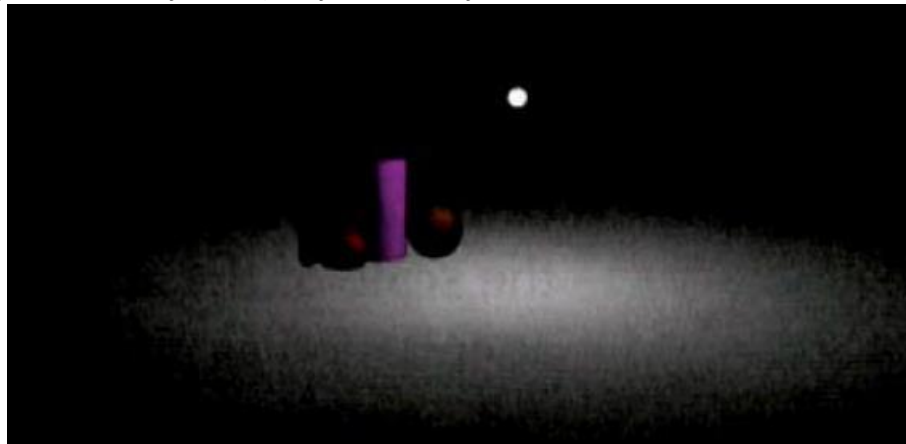
Kompjuterska grafika

Laboratorijske vježbe – test

1. U klasi *ViewPlane* postoji atribut *num_samples*. Detaljno objasniti za šta on služi. Šta će se desiti nakon njegovog povećavanja, a šta nakon smanjivanja?
2. Implementirati sjene za *DirectionalLight* (trenutno su implementirane samo za *PointLight*). Demonstrirati to (pozvati asistenta nakon što završite).
3. Trenutno su u ray-traceru sjene „oštre“, kao na desnoj slici, dok je u stvarnom svijetu nešto blaži prelaz iz tamnog u svijetli dio, kao na lijevoj slici. Detaljno objasniti zašto je to tako.



4. Iako prilikom implementacija *PointLighta* nigdje nismo postavljali njegov dometa, na slici ispod vidimo da je dio ispod izvora svjetlosti osvijetljen, dok dio koji je daleko nije (tako da se čini da ustvari svjetlost ima svoj dometa). Objasniti zašto je to tako.



5. U trenutnom kodu ako se na scenu doda ravan, i sa jedne strane ravni se postavi npr. *PointLight*, a sa druge se postavi kamera, moguće je da ravan ipak vidimo kao osvijetljenu. S druge strane, čak i ako su kamera i izvor svjetlosti sa iste strane ravni, moguće je da ravan ne vidimo kao osvijetljenu. Objasniti šta je razlog ove anomalije te u kodu izvršiti potrebne ispravke kako se ovo ne bi dešavalo. Nakon što završite pozvati asistenta i demonstrirati mu urađeno.
6. U *build* funkciji kreirati „sobu“ dodajući na scenu 6 ravni (zidovi sobe). Pod treba da bude xy-ravan (tj. ravan $z = 0$), a visina sobe da bude 200 piksela. Sredina poda sobe treba da bude središte koordinatnog početka, a dimenzije sobe (dužina i širina) po 300 piksela (dakle po 150 piksela na svaku stranu od koordinatnog početka). Na sredini poda sobe treba da stoji sfera poluprečnika 50 (ne treba da joj je centar na podu). Na sredini plafona sobe treba da bude *PointLight* (koji piksel ispod plafona). Kameru treba postaviti u ugao plafona (opet malo ispod), te usmjeriti je da gleda prema sferi. Na scenu dodati umjereno (globalno) osvijetljenje. Ima li simsla na scenu dodavati i *DirectionalLight*? Zašto?