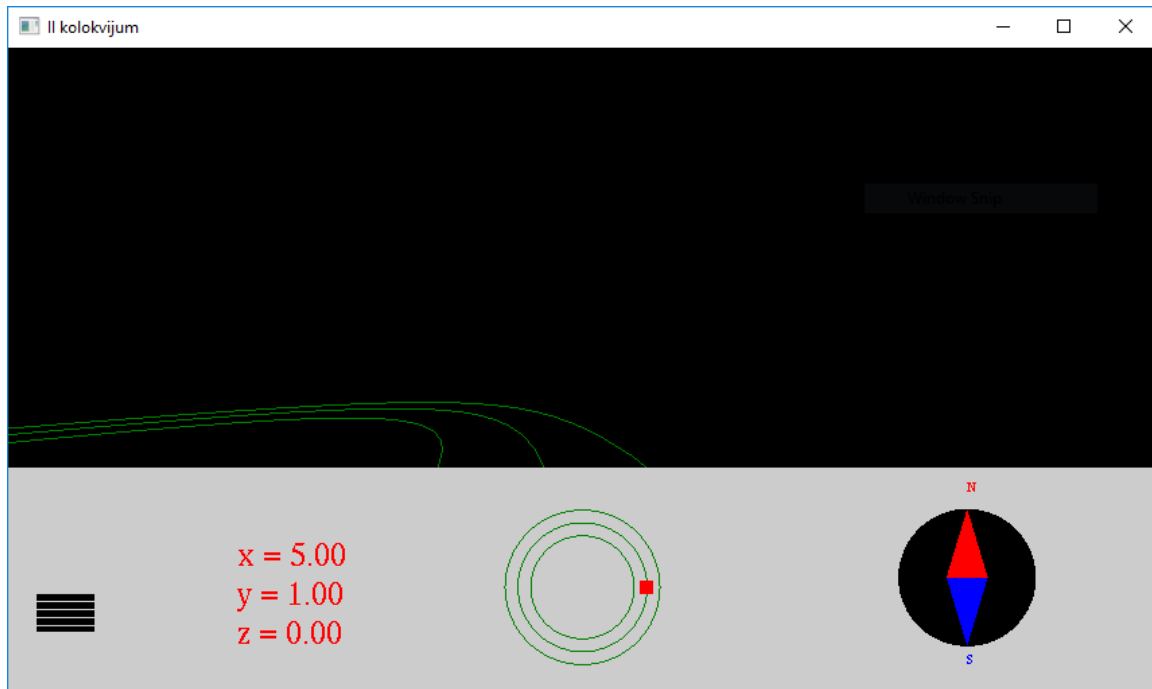


Računarska grafika

II kolokvijum

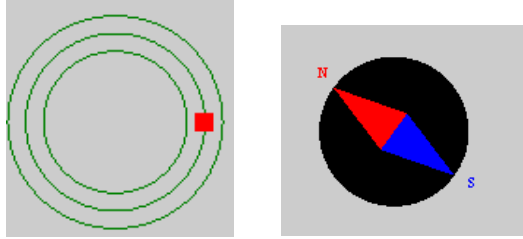
1. (5 poena) Nacrtati korisnički interfejs kao na narednoj slici. Sve komponente služe za opis našeg položaja u prostoru.



2. (1 poen) Nacrtati 3 koncentrične kružnice u ravni xOz sa centrom u tački $(0, 0, 0)$ koje predstavljaju stazu. Najmanji krug ima dužinu poluprečnika 4, srednji 5, a najveći 6.
3. (2 poena) Postaviti početnu poziciju kamere na središnjoj kružnici, u visini $cameraH$. Pravac gledanja kamere predstavlja tangentu na kružnicu u tački $CameraPosition$.
4. (7 poena) Omogućiti kretanje kamere kroz prostor na sledeći način:
 - Klikom na **w** kretanje unapred
 - Klikom na **s** kretanje unazad
 - Klikom na **a** kretanje levo.
 - Klikom na **d** kretanje desno.
 - Klikom na **4** rotiramo kameru levo za ugao α .
 - Klikom na **6** rotiramo kameru desno za ugao α .

Kretanje se vrši po ravni xOz , a kamera se nalazi na zadatoj visini. Nije moguće izaći iz prostora ograničenog koordinatama $(-8, 0, -8)$ i $(8, 0, 8)$. Postoje 5 brzina kretanja. Povećanje brzine vrši se klikom na **i**, a smanjenje brzine klikom na **u**.

5. (8 poena) Omogućiti da komponente korisničkog interfejsa prate kretanje i opisuju položaj na sledeći način:
 - a. (2.5 poena) Prikazuje se mapa s iscrtanom stazom i položajem kamere.

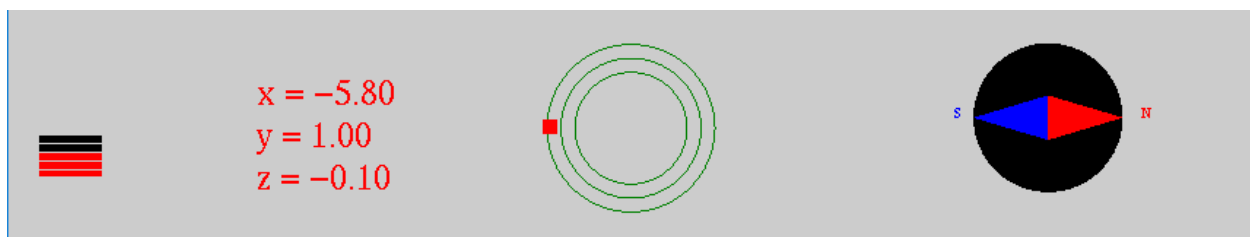
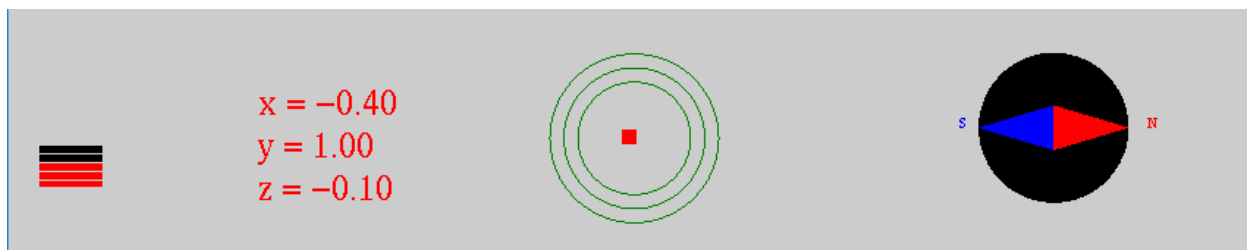
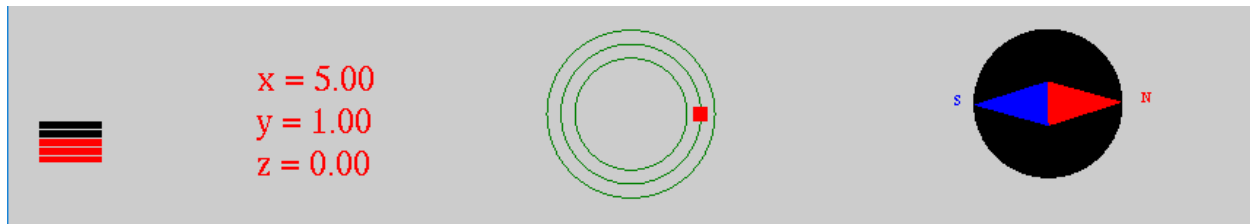


- b. (2.5 poena) Kompas pokazuje smer severa (crvena igla) u odnosu na trenutnu poziciju. Smer kretanja je na gore.
- c. (1.5 poen) Brzinomer ispisuje trenutnu brzinu u procentima (1. brzina – 20%, 2. brzina – 40% itd.)



- d. (1.5 poen) Ispis trenutne pozicije.

Mapa i kompas moraju biti usklađeni. U sledećim primeru prikazano je kretanje ka zapadu.



NAPOMENA: Za ispis teksta koriste se sledeće funkcije:

- `glColor3f(r, g, b)` – odabir boje
- `glRasterPos2f(x, y)` – pozicioniranje teksta na ekranu
- `glutBitmapString(font, (const unsigned char *)s)` – Ispis teksta s sa određenim fontom - koristiti konstantu
 - `GLUT_BITMAP_TIMES_ROMAN_24` ili
 - `GLUT_BITMAP_TIMES_ROMAN_10`