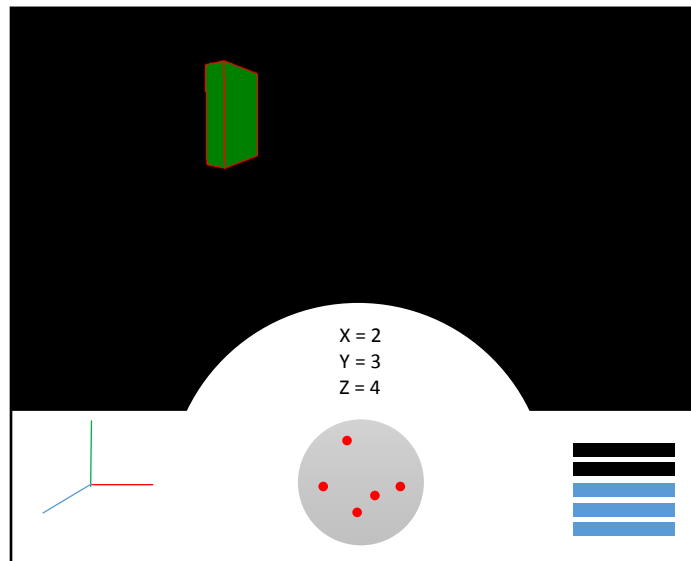


Računarska grafika – Drugi popravni kolokvijum

17.01.2018.

1. (5 poena) Nacrtati korisnički interfejs kao što je prikazano na slici. Sve komponente prikazane na slici će biti korišćene da opišu naš položaj u prostoru.



2. (1 poen) Nacrtati nekoliko zgrada (u obliku kvadra) nasumično raspoređenih u prostoru ograničenom koordinatama $(-50,0,-50)$ i $(50,0,50)$.

3. (10 poena) Omogućiti kretanje kroz prostor na sledeći način:

- Klikom na 'w' se krećemo napred.
- Klikom na 's' se krećemo unazad.
- Klikom na 'a' se krećemo levo.
- Klikom na 'd' se krećemo desno.
- Klikom na '4' se rotiramo levo za ugao α .
- Klikom na '6' se rotiramo desno za ugao α .
- Klikom na '8' dižemo pogled gore.
- Klikom na '2' spuštamo pogled dole.

Onemogućiti da se obrne pun krug držanjem '2' ili '8'. Najviše je dozvoljeno 60 stepeni pogled gore i 90 stepeni pogled dole.

Postoji 5 nivoa brzine kretanja (minimalna brzina je 1, a maksimalna 5). Klikom na 'u' povećavamo brzinu, a klikom na 'j' smanjujemo.

4. (7 poena) Omogućiti da komponente korisničkog interfejsa prate naše kretanje i opisuju naš položaj na sledeći način:

- U centralnom krugu u gornjem delu ispisati koordinate kamere.
- U centralnom krugu u donjem delu nacrtati radar na kome su crvenim tačkama označene zgrade koje se nalaze u radijusu 10 u odnosu na kameru (prilikom računanja rastojanja do zgrada ne uzimati u obzir y koordinatu).
- Sa leve strane iscrtati koordinatni sistem koji prati našu rotaciju u odnosu na ose koordinatnog sistema.
- Sa desne strane nacrtati merač brzine. Broj pravougaonika obojenih plavom bojom označava trenutnu brzinu kojom se krećemo.

Napomena 1: Prilikom iscrtavanja kontrolne table nije dozvoljeno korišćenje moda `GL_LINE_LOOP` i nije dozvoljeno preklapanje poligona (osim kod radara).

Napomena 2: 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`).