

Tema 3: *Upravljanje kretanjem robota korišćenjem povratne sprege po viziji*

Opis: Objekat poznatog oblika definisan je u CAD paketu. Na raspolaganju su njegovi tehnički crteži, odn. projekcije u 3 ortogonalne ravni. Crteži se smeštaju u bazu podataka zajedno s podacima o dimenzijama predmeta. Fizički predmet se postavlja ispred robota na radnoj ploči na proizvoljan način. Korišćenjem stereo-vizije (2 kamere dobre rezolucije) najpre identifikovati predmet (uporediti ga s tehničkim crtežima), odrediti relativni položaj i orijentaciju u odnosu na referentni koordinatni sistem vezan za robota. Prepoznati uzdužnu i poprečnu osu predmeta i odrediti strategiju kretanja robota u odnosu na postavljeni predmet. Isplanirati putanju robota u Dekartovim koordinatama. Rešiti inverzni kinematski problem i odrediti trajektoriju robota u prostoru koordinata zglobova. Realizovati upravljački zakon koji obezbeđuje zadovoljavajuću preciznost kretanja robota. Simulirati neku tehnološku operaciju recimo koristeći laserski pointer.

Oprema: 2 industrijske kamere Industrijska kamera IDS uEye UI-5240CP-C-HQ, Laser linijski Lasiris Yale Coherent 50L-15, Diodne ploče sa dva napajanja 6-56V 350mA sa po 24 diode, robot UR-5 s kontrolerom, izvršni organ u formi laserskog pointera.

