

# Međuispit

1. Objasniti što je interaktivna simulacija i posebno istaknuti razlike s *offline* simulacijom.
2. Interaktivne simulacije posebno su važne i primjerene u treningu ili obuci za rad sa sustavima:
  - a. koje istovremeno koristi više osoba
  - b. koji generiraju velike troškove svakim korištenjem
  - c. koji sadrže računalnu opremu
  - d. koji tijekom korištenja mogu izravne korisnike ili druge osobe izložiti opasnosti
3. Skicirati ideju ISS dijagramom s čovjekom u petlji (*man in the loop*), složenim objektom za koji se čovjek obučava i simulatorom. Objasniti svaku vezu u dijagramu.
4. Navesti 5 sastavnica generičkog ISS. Koja od njih nije nužna u svakom ISS?
5. Skicirati simulacijsku petlju ISS. Nacrtati tok izvođenja petlje u jednodretvenom i višedretvenom sustavu.
6. Označiti istinite tvrdnje o ukupnom kašnjenju u ISS:
  - a. Brzina iscrtavanja utječe na ukupno kašnjenje
  - b. Ukupno kašnjenje je vrijeme između 2 iscrtane slike
  - c. U sustavu s praćenjem glave, ukupno kašnjenje je između 2 uzastopna podatka koje generira senzor pokreta glave
  - d. Smanjenje ukupnog kašnjenja jedan je od razloga za optimiranje simulacijske petlje
7. Numerička integracija
  - a. Zašto simulacije koriste metode numeričke integracije umjesto analitičkog rješavanja diferencijalnih jednačbi matematičkog modela sustava?
  - b. Intuitivno objasniti ideju iza korištenja Eulerove metode. Skicirati primjer Eulerove aproksimacije analitičkog rješenja. Napisati primjer diferencijalne jednačbe za koju Eulerova metoda dođe točno do analitičkog rješenja.
8. Uz zadane početne uvjete izračunati položaj projektila na drugoj iscrtanoj slici simulacije ( $n = 2$ ).

