

Računarske simulacije

dr Boban Stojanović, docent

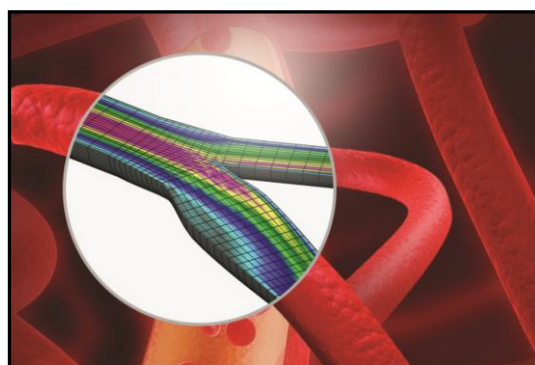
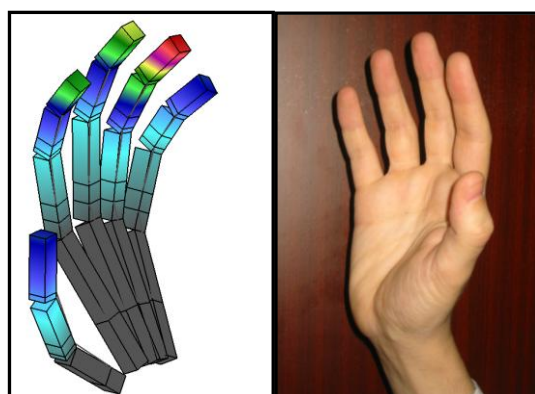
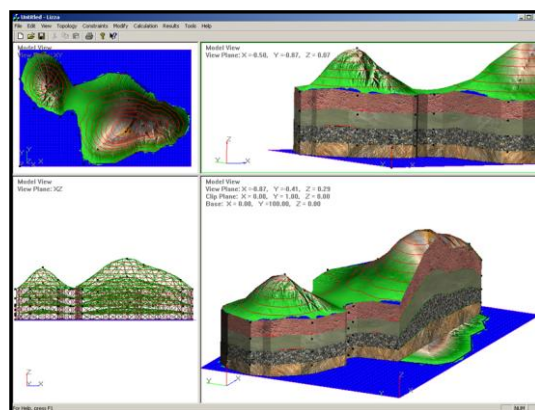
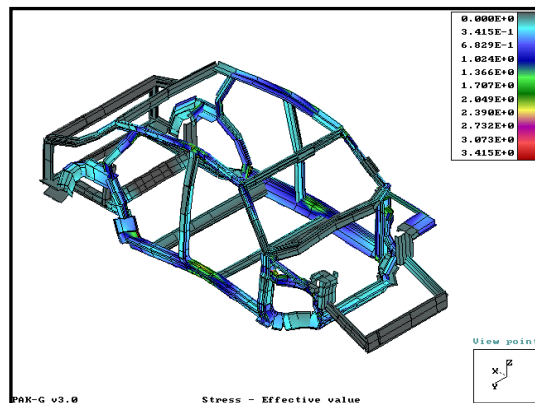
Informacione tehnologije su u tolikoj meri izmenile naše živote da je danas gotovo nemoguće zamisliti bilo koju aktivnost koja u nekoj meri ne zavisi od računara.

Još od nastanka prvih računarskih sistema, ljudi su pokušavali da iskoriste moć računara za rešavanje složenih problema u raznim oblastima. Na žalost ili na sreću čovečanstva, jedan od prvih proračuna obavljenih na računarima je bio proračun konstrukcije prve atomske bombe.

Sa razvojem industrije javila se i potreba za korišćenjem računara u proračunima građevinskih i automobilskih konstrukcija. Tradicionalne metode konstruisanja su zamenjene kompjuterskim programima koji su imali sposobnost da predvide ponašanje neke konstrukcije pri različitim uslovima opterećenja. Na taj način su skupi eksperimenti, testovi nosivosti i kreš testovi, zamenjeni znatno jeftinijim i moćnijim kompjuterskim metodama, koje ne zahtevaju uništenje konstrukcije da bi se odredila njena nosivost. Zamislite samo ako bismo morali da srušimo most da bismo odredili koliko on može tereta da podnese. Na sreću, kompjuterski programi omogućavaju da se ovakvi problemi reše tako što bi se prvo napravila simulacija ponašanja realnog sistema, a tek onda njegova realizacija u praksi.

U današnje vreme se kompjuterske simulacije koriste za rešavanje problema u svim sferama života. Meteorološke prognoze, proračun padavina, tečenje vode u rekama, strujanje podzemnih voda i eksploatacija nafte su samo neke od oblasti koje se ne mogu zamisliti bez računara.

Jedna od najatraktivnijih primena računara je svakako i simulacija procesa u ljudskom organizmu. Moderna softverska rešenja omogućavaju proračun zamora mišića pri određenim aktivnostima, taloženje masti u krvnim sudovima, rizik od nastanka kancera itd. U budućnosti će ovakvi programi omogućiti obavljanje virtualnih operacija, koje će moći da predvide efekte hirurških zahvata pre nego što se oni i obave u stvarnosti.



Svakako, jedan od najrasprostranjenijih i najzabavnijih načina primene računarskih simulacija je razvoj kompjuterskih igara. Iako imaju imidž neozbiljnog sredstva za zabavu, računarske igre su zapravo veoma složene računarske simulacije, koje u realnom vremenu izračunavaju ponašanje velikog broja realnih i izmišljenih likova, automobila, aviona, svetlosnih i atmosferskih efekata itd.



U okviru predmeta Računarske simulacije ćete imati priliku da se upoznate sa osnovnim konceptima simulacija ponašanja realnih sistema. Kroz interaktivnu nastavu i praktičan rad na računarima stećićete znanja neophodna za razvoj jednostavnih modela, kao i veštine korišćenja nekih osnovnih metoda simulacije. Stečeno znanje ćete imati prilike da pokažete kroz razvoj aplikacija koje simuliraju rad različitih sistema, od regulacije temperature u prostoriji i upravljanja svemirskim vozilom, pa sve do igranja tenisa i vožnje skejtborda.

Za dodatne informacije o predmetu se možete obratiti docentu Bobanu Stojanoviću, lično ili na adresu boban.stojanovic@gmail.com.