

Težji projekt pri predmetu Matematično modeliranje (2021/2022)

Ime in priimek študenta: Luka Toplak

Če je prenos podatkov uspel, ste v nadaljevanju tega sestavka dobili projekt iz Matematičnega modeliranja za leto 2021/2022. V primeru, da ste izbrali lažji projekt, je lahko končna ocena ustnega dela največ 8, pri težjih projektih je lahko (seveda ne nujno) tudi 9 ali 10. Za nasvete glede projektov se obrnite na tistega, ki je zapisan kot kontaktna oseba, torej na asistenta Tadeja Kanduča ali na predavatelja Emila Žagarja. Iskanje literature je del obveznosti pri izdelavi projekta. Če vam ne uspe najti ničesar, se oglasite pri asistentu ali pri predavatelju. Podrobnejša navodila glede tega, kaj pričakujem kot rešitev projekta, sem podal na zadnjih predavanjih.

Za pristop k pisnemu delu izpita izdelan projekt ni pogoj, mora pa biti opravljen pred ustnim delom izpita. Na pisnem delu izpita rešujete nekaj osnovnih nalog iz Matlaba in snovi v obliki kviza.

Pred ustnim izpitom (praviloma tri dni prej) morate preko povezave na spletni učilnici oddati **zip** datoteko z rešitvami in poročilom za projekt. Ustni izpit je zagovor projekta in preverjanje širšega znanja, povezanega s projektom.

Projekt mora biti rešen v programskem jeziku Matlab ali Octave. Vse funkcije, ki jih napišete, morajo biti opremljene z jasnimi komentarji, vsaka funkcija pa mora vsebovati tudi glavni komentar na začetku datoteke, do katerega uporabnik lahko pride z ukazom `help ime_funkcije`. Pri ocenjevanju se poleg pravilnosti delovanja programa ocenjuje tudi slog programiranja. Uporabljajte čim več tehnik, ki temeljijo na vektorsko-matričnem zapisu in čim manj zank `for`.

Prav tako pričakujeva, da boste rešitev opremili s čim več slikami, diagrami, animacijami, ...

Poleg programskega dela rešitve morate oddati tudi poročilo o projektu, ki naj vsebuje podatke o študentu, ki je projekt reševal, kratek opis matematičnega ozadja problema, opis reševanja in rezultate (slike, grafe, tabele, ...). Na koncu naj bo navedena tudi vsa literatura, ki ste jo uporabljali. Dolžina naj bo omejena na 5 do 10 strani.

Če menite, da je v besedilu naloge kakšna napaka, ali pa vam problem tudi potem, ko ste vanj vložili vsaj nekaj truda (pobrskali po literaturi, internetu, ...), ni razumljiv, se posvetujte z asistentom ali predavateljem. Najbolje je, da se za srečanje dogovorite po elektronski pošti.

Projekt je mogoče zamenjati šele naslednje leto z novo generacijo študentov, lahko pa se na govorilnih urah dogovorimo za olajšave, ki seveda vplivajo na oceno. Za dokončno pozitivno oceno morajo biti **vse** obveznosti opravljene do konca izpitnega obdobja v študijskem letu 2019/2020, sicer vam delno opravljene obveznosti zapadajo.

Tadej Kanduč in Emil Žagar

- “Biljardna” miza ima obliko pravilnega n -kotnika. Iz neke točke na mizi pošljemo kroglico proti sredini prve stene. Odbija se po odbojnem zakonu, kjer je trk prožen in se vsa energija ohrani. Trenje zanemarimo. Napišite program, ki izriše animacijo k odbojev kroglice. Če problema ne znate rešiti splošno, ga poskusite obravnavati vsaj za $n = 4$ in nekaj odbojev. Za nasvete se obrnite na *Emila Žagarja*.