

6. naloga

Interpolacija, vektorji, matrike, naključna števila

1. naloga

Napišite program, ki za nekaj točk odvisnosti specifične toplotne kapacitete od deleža metanola v vodi (datoteka cp.txt), naredi interpolacijski polinom. Program na tabelira interpolacijski polinom v datoteko. Interpolacijski polinom sedaj narišite z gnuplotom. Pazite na enote. Kakšna je toplotna kapaciteta pri 20% deležu?

2. naloga

Napišite program, ki vas prosi za vnos matrike A in B dimenzije 3x3 in nato preveri če matriki komutirata.

3. naloga

Napišite program, ki vas prosi za vnos matrike dimenzije 5x5 in vektorja dimenzije 5. Program naj sedaj ponavlja naslednji postopek, vektor normalizira, pomnoži z matriko, izračuna dolžino in zopet normalizira... Kaj opazimo?

4. naloga

S pomočjo integracije Monte Carlo določite ploščino kroga s polmerom 1. Opazujte še kako se napaka rezultata spreminja s številom točk, ki jih uporabite pri računu.

5. naloga

Napišite program, ki bo simuliral hojo po ravnini s konstantno velikim korakom. Na začetku smo v izhodišču, potem pa naredimo korak dolžine 1 v naključno izbrani smeri. Sedaj izračunamo našo oddaljenost od izhodišča in to zapišemo v datoteko. Naredimo vsaj 1000 korakov. Kako se oddaljenost od izhodišča spreminja s številom korakov? Kako se oddaljenost spreminja v odvisnost od števila korakov, če naredimo povprečje 1000-ih hoj?

6. naloga

Napišite program, ki vam vrže dve kocki in izpiše število pik na posamezni kocki. Izračunajte histogram deleža skupnega števila pik za različno število metov. Kakšen histogram dobimo pri zelo velik številu metov?