

Domaći zadatak

Napisati program u programskom jeziku Scala koji realizuje programabilni kalkulator. Za sve nedovoljno precizne zahteve od studenata se očekuje da usvoje razumne pretpostavke i da ih dosledno primenjuju u rešenju. Kalkulator treba da korisniku omogući sledeće manipulacije:

- upotreba standardnih aritmetičkih operacija: sabiranje, oduzimanje, množenje, deljenje i stepenovanje
- upotreba standardnih funkcija nad jednom promenljivom: exp, log, trigonometrijske i inverzne trigonometrijske funkcije
- definisanje imenovane promenljive (identifikator se piše malim slovima) ili konstante (identifikator se piše velikim slovima)
- definisanje funkcije jedne promenljive (identifikator se završava znakom \$)
- zadavanje linearne jednačine sa proizvoljnim brojem promenljivih
- rešavanje sistema linearnih jednačina
- numerička integracija zadate funkcije jedne promenljive u zadatim granicama integraljenja

Program napisati tako da se koriste programski konstrukti svojstveni funkcionalnim jezicima. Na primer, složene funkcije realizovati kompozicijom jednostavnih. Numeričku integraciju realizovati u vidu funkcije višeg reda, koja kao parametar prima funkciju koju treba da obradi.

Korisnik unosi željene podatke putem tastature, a program ispisuje rezultate obrade na standardnom izlazu. Korisnik u izrazima može da koristi zagrade za definisanje redosleda primene operacija.

[**BONUS** 50%] Realizovati grafički korisnički interfejs za kalkulator. U grafičkom interfejsu predvideti određen broj dugmadi koja su inicijalno prazna, a u njih se dodaju i na zahtev iz njih uklanjaju funkcije koje definiše korisnik.