

Laboratorijske vježbe iz Osnova računarstva II – VI čas

MATLAB

1. Napisati m-fajl (**zad1.m**) koji crta grafik funkcije

$$f(x) = \frac{x}{2} + \arcsin\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)$$

u granicama od x_1 do x_2 u **100** tačaka. Vrijednosti x_1 i x_2 se zadaju po startovanju m-fajla. Grafik funkcije nacrtati isprekidanom linijom crvene boje. x -osu označiti sa '**x**', a y -osu sa '**f(x)**'.

2. Napisati m-fajl (**zad2.m**) koji za unijetu vrijednost argumenta x računa i ispisuje vrijednost funkcije $f(x)$ za koju važi:

$$f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{za } x < 0 \\ x^2+3 & \text{za } 0 < x \leq 1 \\ -x+5 & \text{za } x > 1 \end{cases}$$

Prije startovanja m-fajla zadati vrijednost x -a.

3. Napisati m-fajl (**zad3.m**) kojim se sumiraju prirodni brojevi sve dok suma ne pređe vrijednost **1000**, a zatim se prikazuje suma i koliko je brojeva sabrano.

4. Napisati m-fajl (**zad4.m**) kojim se formira matrica **A**, dimenzija **MxN**, čiji elementi zadovoljavaju relaciju:

$$A(i, j) = \begin{cases} i^2 - j & \text{za } i > j \\ i + 2j & \text{za } i = j \\ j^3 & \text{za } i < j \end{cases}$$

M i N se zadaju po startovanju fajla. U nastavku fajla napisati naredbe kojim se matrica štampa na ekranu i određuje i ispisuje maksimum ovako dobijene matrice A , kao i redni broj vrste i kolone u kojoj se taj maksimum nalazi.

5. Napisati m-fajl (**zad5.m**) koji pronalazi i ispisuje sve prirodne brojeve **a** i **b**, pri čemu je $1 \leq a \leq b \leq M$ (broj M se zadaje po startovanju m-fajla), koji imaju osobinu da je suma njihovih kvadrata takođe kvadrat nekog prirodnog broja.

Primjer: $3^2 + 4^2 = 5^2$, ovdje su $a=3$ i $b=4$.