

Laboratorijske vježbe iz Osnova računarstva II – VII čas

MATLAB

1. Napisati m-fajl pod imenom **fun** koji od korisnika traži unos dva broja **x1** i **x2**, koji predstavljaju granice intervala, i koji u datim granicama crta grafik funkcije:

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

Ose na grafiku označiti sa 'x' i 'f(x)'. Ukoliko x_1 nije manje od x_2 javiti poruku greške i izaći iz programa.

2. Napisati funkcijski m-fajl pod imenom **prag** koji za ulazne argumente ima niz brojeva **X** i broj **N**, a izlazni argument je niz **Y** koji je jednak nizu **X** s tim što je svaki element koji je veći od broja **N** u nizu **Y** zamijenjen sa **N**.
3. **a)** Napisati funkcijski m-fajl **prestupna** koji za ulazni argument ima prirodan broj koji predstavlja godinu i koji vraća **1** ukoliko je ta godina prestupna ili **0** ukoliko to nije slučaj. *Napomena:* Prestupne godine su one koje su djeljive sa **4** i pritom nisu djeljive sa **100**, kao i one koje su djeljive sa **400**. *Primjer:* 1996, 2000 i 2004 su prestupne, dok 1900 i 2100 nisu.
b) Napisati m-fajl koji određuje i ispisuje koliko ima prestupnih godina između godina **G1** i **G2**, koje se unose po startovanju fajla.
4. Napisati funkcijski m-fajl, pod nazivom **vek_mat**, koji kao argumente ima vektore **X** i **Y**, istih dimenzija. Ako se funkcijski fajl pozove samo sa jednim ulaznim argumentom kreira se matrica **A** čiji su elementi po glavnoj dijagonali elementi vektora **X**, dok su ostali elementi matrice jednaki **0**. Ako se funkcijski fajl pozove sa dva izlazna argumenta, pored matrice **A**, kreirati i matricu **B** čiji su elementi po glavnoj dijagonali elementi vektora **X**, po sporednoj dijagonali elementi vektora **Y**, a ostalo **0**.