

Laboratorijske vježbe iz Osnova računarstva II – III čas

1. Unijeti matricu **A**, koja je data ispod, i na osnovu nje formirati novu matricu **B** tako što se iz matrice **A**:

- a) Izostavi posljednja kolona;
- b) Izostavi prva vrsta;
- c) Promjeni znak elementa u presjeku posljednje vrste i prve kolone.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 7 \\ 4 & -5 & 6 & -2 \\ 9 & 8 & 8 & 5 \\ 11 & 3 & 2 & 12 \end{bmatrix}$$

2. Ispisati Octave/MATLAB naredbe kojima se formiraju matrice **C** i **D** (bez direktnog unošenja elemenata).

$$C = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ 6 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 6 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 6 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 2 & 0 \\ 4 & 0 & 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

3. Napisati Octave/MATLAB naredbe kojima ćete bez direktnog unošenja vrijednosti formirati matricu **B** datu ispod.

Matrica **C** se dobija od matrice **B** tako što prvo idu sve parne vrste (druga, četvrta,...), a zatim sve neparne (prva, treća,...). Napisati komande za formiranje matrice **C**. Matrica **D** ima iste dimenzije kao i matrice **B** i **C**, elementi na glavnoj dijagonali su 0, a ostali elementi su 1. Napisati komande za formiranje matrice **D**.

$$B = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 2 & -6 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 2 & 0 & -4 & 1 \\ 0 & 0 & 2 & 0 & 0 & -2 & 4 \\ 0 & 2 & 0 & 0 & -1 & 0 & 9 \\ 2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2 & 16 \\ 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 4 & 25 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

4. Formirati matricu **A** kod koje prvu kolonu čine prirodni brojevi od **1** do **10**, drugu kolonu kvadrati tih brojeva, a treću kolonu kubovi tih brojeva. Nakon toga formirati vektor **B** koji se dobija kada se nađe treći korjen druge kolone matrice **A**.

5. Napisati Octave/MATLAB naredbe kojima se za datu vrijednost $x = \sqrt{e + \pi}$, gdje je e osnova prirodnog logaritma, računaju vrijednosti sljedećih izraza:

a) $e^{-\frac{\sqrt[3]{x}}{2}} \cdot \sqrt{|\sin(x)| + 2.6 \cdot 10^{-4}}$

b) $2^{2x-2} \cdot \log_{10}(x + 4.6\sqrt{x})$

c) $\operatorname{arctg}\left(\frac{1}{x^2} + 3\right) - \left|2x - \frac{3}{x}\right|$