

Ime in priimek: _____
Vpisna številka: _____
Smer študija: _____
Šolsko leto: _____
Datum: _____

Pregledal: _____
Ocena: _____
Datum: _____

Vaje pri predmetu

PROGRAMIRANJE ZA ELEKTROTEHNIKE I

Vaja št. 11

Besedilo naloge:

Napišite program v programskem jeziku C, ki bo rešil sistem dveh enačb z dvema spremenljivkama. Uporabite vektorje in polja ter matrično računanje.

Sistem enačb ima obliko:

$$ax + by = e$$

$$cx + dy = f$$

Neznanki sta x in y , ostale vrednosti pa vpišemo.

Za reševanje uporabimo matrični zapis:

$$\mathbf{Jz} = \mathbf{u}$$

kjer so:

$$\mathbf{J} = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} J_{11} & J_{12} \\ J_{21} & J_{22} \end{bmatrix}, \mathbf{z} = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} z_1 \\ z_2 \end{bmatrix}, \mathbf{u} = \begin{bmatrix} e \\ f \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \end{bmatrix}$$

Rešitev sistema je podana z enačbami:

$$\mathbf{z} = \mathbf{J}^{-1}\mathbf{u}$$

$$\det(\mathbf{J}) = (J_{11}J_{22} - J_{12}J_{21})$$

$$x = z_1 = \frac{J_{22}u_1 - J_{12}u_2}{\det(\mathbf{J})}$$

$$y = z_2 = \frac{J_{11}u_2 - J_{21}u_1}{\det(\mathbf{J})}$$

Upoštevajte tudi možnost, da sistem ni rešljiv (ko je $\det(\mathbf{J}) = 0$)!

1. Opis spremenljivk in konstant

2. Uporabljene formule:

3. Diagram poteka:



4. Komentar



5. Program

(Lahko v elektronski obliki)