

Metody komputerowe w edukacji technicznej – metoda iteracji prostej

Podaj warunek zatrzymania obliczeń – wartość błędu (error)

Podaj maks liczbę iteracji

Podaj elementy macierzy **A**

Podaj elementy wektora **B**

Podaj pierwsze przybliżenie wektora **X**

Dokonaj dekompozycji macierzy **A** na macierze **D** i **R**

Oblicz macierz **W**

$$\mathbf{W} = -\mathbf{D}^{-1}\mathbf{R}$$

Oblicz wektor **Z**

$$\mathbf{Z} = \mathbf{D}^{-1}\mathbf{B}$$

Oblicz kolejne przybliżenia wektora **X**

$$\mathbf{X} = \mathbf{W}\mathbf{X} + \mathbf{Z}$$

Wyswietl kolejne przybliżenia wektora **X**

Wyswietl wartość błędu

Wyswietl liczbę przeprowadzonych iteracji

Algorytm mnożenia macierzy

Dla $i = 1, 2, \dots, n$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Dla } j = 1, 2, \dots, k \\ \text{suma} = 0 \\ \left\{ \begin{array}{l} \text{Dla } s = 1, 2, \dots, n \\ \text{suma} = \text{suma} + a_{is} b_{sj} \end{array} \right. \\ c_{ij} = \text{suma} \end{array} \right.$$

UWAGI:

- warunek zatrzymania obliczeń zdefiniować jako kryterium najmniejszych kwadratów, tzn.

$E = \sum_{i=1}^n (x_i^{k+1} - x_i^k)^2$ jeśli $E < error$ – zatrzymanie obliczeń lub jeśli osiągnięto maksymalną liczbę iteracji

- pętla dla przycisku **OBLICZ**

do

{
 kod programu
}

while ((E > error) && (liczba_iteracji <= max_iteracja))