

Metody numeryczne

Układy równań liniowych

– metoda Gaussa-Jordana

1. Implementacja dla kalkulatorów Texas Instruments* (TI)

```
jordan(a)
Func

Local k,i,w,x,wier,kol
colDim(a)->kol
rowDim(a)->wier

For k,1,wier,1
  For i,1,wierszy,1
    If i=k
      Cycle

      -a[i,k]/(a[k,k]) -> w
      a[i] + a[k].*w -> a[i]
    EndFor
  EndFor

newMat(wier,1) -> x

For i,1,wierszy,1
  a[i,kolumn]/(a[i,i]) -> x[i,1]
EndFor

Return x

EndFunc
```

*) Testowane na TI-89 Titanium

2. Krótki opis

Funkcję wywołujemy z macierzą $T_{n \times n+1}$, gdzie a_i to wyrazy wolne układów równań K, a $x_{i,j}$ to współczynniki przy odpowiednich niewiadomych

$$T_{n \times n+1} = \begin{bmatrix} x_{1,1} & \dots & x_{1,n} & a_1 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{n,1} & \dots & x_{n,n} & a_n \end{bmatrix}$$

Odpowiadający macierzy $T_{n \times n+1}$ układ równań:

$$K = \begin{cases} x_{1,1}Y_1 + \dots + x_{1,n}Y_n = a_1 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{n,1}Y_1 + \dots + x_{n,n}Y_n = a_n \end{cases}$$

Funkcja zwraca niewiadome Y_i w postaci wektora kolumnowego Y .

Przykład:

$[5,4,-2,4,-19;-25,-24,12,-24,109;10,-12,11,-17,37;12,28,-4,20,-95] \rightarrow t$
 $jordan(t)$

W tym przypadku zostaje zwrócony wektor $Y = [1 \ -5 \ 5 \ 4]^T$

