

# Komputerowe Symulacje Numeryczne

Jacek Mostowicz  
11.X.2005

## *Układy równań liniowych I*

### **Cel ćwiczenia:**

napisanie programu, który za pomocą metody eliminacji Gaussa-Jordana będzie rozwiązywał układ równań liniowych;

### **Zadany problem:**

Rozważaliśmy problem potencjału elektrostatycznego opisanego równaniem Poissona dla złącza N-P. Znając potencjał na brzegach złącza oraz zastępując pochodną ilorazem różnicowym otrzymujemy układ równań:

$$\frac{1}{\Delta x^2}(V_{n-1} - 2V_n + V_{n+1}) = -\frac{\rho}{\epsilon_0}$$

### **Rozwiązanie:**

Do dyspozycji mieliśmy funkcję przekształcającą tablicę w macierz. W ten sposób uzyskałem dwie macierze A i B, dzięki którym zapisałem cały układ równań w postaci macierzowej:

$$A \cdot X = B$$

Zastosowałem gotową funkcję do obliczenia wektora rozwiązań. Przekształcała ona macierz B w tenże wektor. Następnie odpowiednie serie danych należało zapisać w pliku, który dołączyłem do sprawozdania.