

METODY NUMERYCZNE
ZADANIE NA ZALICZENIE 1
15.05.2014

- (1) Wygeneruj wykres funkcji $\sin x$ na przedziale $[-1, 1]$. Oddaj wykres wraz z kodem użytym do jego generacji.
- (2) Utwórzmy macierz A o rozmiarze 20×20 następująco: $a_{i,i} = 1$, $i = 1 \dots 20$, $a_{1,i} = 1$ $i = 1, \dots, 19$, $a_{i,1} = 1$ $i = 1, \dots, 20$, $a_{20,i} = 1$ $i = 1 : 20$, poza tym same 0. Wektor b ma 17 na pierwszej współrzędnej, i 0 na następnych. Rozwiąż układ $Ax = b$. Oddaj rozwiązanie oraz użyty kod.
- (3) Napisz procedurę `ssolve` która wczytuje parametry a, b, n a następnie zwraca rozwiązanie układu $n \times n$

$$\begin{pmatrix} 1 & a & & & \\ & 1 & & & \\ & & \ddots & & \\ & & & 1 & \\ b & b & \dots & b & 1 \end{pmatrix} x = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ \dots \\ n-2 \\ 0 \\ n \end{pmatrix}$$

(Poza wskazanymi elementami same zera.)

- (4) Oddaj kod funkcji `ssolve` oraz wyniki dla parametrów 10, 0.1, 30 oraz 2, -0.05, 50. Zwróć wyniki jako wykresy wektorów.

Uwaga: Rozwiązania zbyt podobne do siebie nie będą akceptowane.

Oryginały zadań można znaleźć na stronie <http://pages.cs.wisc.edu/~holzer/cs412/>.