

Pakiety obliczeniowe

Laboratorium 2 – Matlab – wprowadzenie

1. W pliku `po_102z01.mat` zapisane są dwa wektory danych (\mathbf{t} oraz \mathbf{I}). Napisz program, który wczytuje te dane, a następnie wyświetla wykres \mathbf{I} od \mathbf{t} . Zadbaj o zatytułowanie wykresu i opisanie osi wykresu.
2. Dodaj do programu następującą funkcjonalność - wywołując odpowiednią funkcję znajdź największy element w wektorze \mathbf{I} , oraz odpowiadającą mu wartość w wektorze \mathbf{t} . Zaznacz ten charakterystyczny punkt na wykresie.
3. Napisz program, który tworzy wektor x zawierający 101 równoodległych liczb z zakresu 0, 10. Następnie oblicza wektory:
 - $y = \sin^2(x)$,
 - $z = \cos^2(x)$,
 - $w = y + z$.Obliczone dane prezentuje na wykresie, jako zależności $y(x)$, $z(x)$, $w(x)$.
4. Rozbuduj ten program tak, aby dane w wektora z , które są większe od 0.5 były dodatkowo wyróżnione na wykresie.
5. Napisz skrypt, który dla zdefiniowanych w skrypcie współczynników równania:
$$a \cdot x^2 + b \cdot x + c = 0,$$
oblicza miejsca zerowe. Wykorzystując instrukcję warunkową uniknij dzielenia przez 0. Zapoznaj się dokumentacją funkcji `roots`, wykorzystaj ją do obliczenia miejsc zerowych.

Karol Tarnowski
Wrocław, 2021