

14.03.2019

Cel ćwiczeń:

Tworzenie prostych skryptów i funkcji w Matlabie, tworzenie wykresów, obliczenia na wektorach danych, operacje na elementach macierzy.

Zadanie 1

a) Proszę wyliczyć wartość wyrażenia:

$$x_n = \frac{(-1)^{(n+1)}}{2n-1}$$

dla $n=1\dots N$ (gdzie N jest na początek jakąś określoną wartością, np. 10). Wynik przedstawić za pomocą wykresu.

b) Następnie operacje potrzebne do wykonania tego zadania zapisać w m-pliku (czyli utworzyć skrypt który po uruchomieniu przeprowadzi obliczenia i utworzy odpowiedni wykres).

c) Na koniec, utworzony skrypt zamienić na funkcję Matlaba, której jako parametr podawać się będzie wartość N , funkcja ma tworzyć odpowiedni wykres, a zwracać wektor wartości wyrażenia (czyli kolejne x_n). Funkcję należy opatrzyć krótkim opisem - pomocą, która wyświetli się po wywołaniu:

```
help moja_funkcja
```

Zadanie 2

Utworzyć funkcję, która po podaniu wartości współczynników wielomianu (w postaci wektora) rysuje jego wykres (w zadanym w parametrach zakresie) pokazuje miejsca zerowe (o ile istnieją rzeczywiste) oraz podaje wartość maksymalną i minimalną (również zaznaczając na wykresie).

Zadanie 3

Sklep sprowadza towar z hurtowni w cenie 100zł za sztukę i sprzedaje w miesiącu średnio 40 sztuk za cenę 160zł. Zaobserwowano, że każde obniżenie ceny o 1 zł powoduje wzrost sprzedaży o 1 sztukę miesięcznie. Proszę utworzyć funkcję, która ustala optymalną cenę towaru (wynik pokazując na wykresie). Następnie proszę sparametryzować funkcję umożliwiając podanie: ceny w hurtowni, wyjściową cenę sprzedaży, wyjściową ilość sprzedaży, zwiększenie sprzedaży przy obniżce o 1 zł.