

## Skrypty

MATLAB udostępnia użytkownikowi narzędzia, które umożliwiają zapamiętanie pewnych często powtarzanych sekwencji poleceń. Tymi narzędziami są skrypty i funkcje.

**Skrypt** to ciąg poleceń MATLAB-a zapisanych w pliku tekstowym z rozszerzeniem „.m” (tzw. *M-plik* lub *M-file*). Jedynym wymaganiem, które stawia MATLAB przez twórcą skryptu jest poprawne używanie poleceń (tak jak by te polecenia były pisane w okienku **Command Window**).



Zmienne tworzone przez skrypt są (tak jak w przypadku okna **Command Window**) widoczne w środowisku (okno **Workspace**).

### Uwaga!

**Można zablokować wyświetlanie rezultatów niektórych (bądź wszystkich) poleceń w oknie Command Window. W tym celu należy linię polecenia kończyć znakiem ';'.** Przeanalizuj poniższy przykład:

```
>> x = 2;  
>> y = 3*x;  
>> y  
    y =  
     6
```

## Tworzenie skryptu

- W celu wygenerowania skryptu należy utworzyć nowy M-plik (polecenie **File|New|M-file** z menu głównego programu, lub np.: **New|M-file** z menu podręcznego okna **Current Directory**).
- Jeżeli skrypt został utworzony przy pomocy opcji menu głównego, MATLAB automatycznie go również otworzy (w środowisku lub poza nim). Użytkownik powinien:
  - wpisać kolejne polecenia skryptu
  - zapisać skrypt na dysku (przycisk  lub opcja menu **File|Save**)
  - jeżeli użytkownik nie zapisze pliku i będzie próbował zamknąć okno w którym skrypt jest pokazywany – MATLAB wyświetli odpowiednią informację dając możliwość zapisania skryptu na dysku.
- Jeżeli skrypt został utworzony przy pomocy opcji menu podręcznego. Użytkownik powinien:
  - otworzyć skrypt
  - wpisać kolejne polecenia
  - zapisać skrypt na dysku (przycisk  lub opcja menu **File|Save**)
  - jeżeli użytkownik nie zapisze pliku i będzie próbował zamknąć okno w którym skrypt jest pokazywany – MATLAB wyświetli odpowiednią informację dając możliwość zapisania skryptu na dysku.

## Przykład 1: Skrypt wyświetlający wykresy funkcji sin i cos

Przykładowy skrypt może zawierać polecenia:

```
x = 0 : pi/10 : 2*pi;  
y1 = sin(x);  
y2 = cos(x);  
plot(x, y1, x, y2)
```

Załóżmy, że skrypt został zapisany na dysku pod nazwą „**sincos1.m**”.

## Uruchamianie skryptu

### Uwaga!

**Można uruchamiać tylko te skrypty, które znajdują się w katalogu bieżącym MATLAB-a. Jeżeli skrypt został zapisany w innym katalogu, należy np.: przy pomocy okna Current Directory ustawić katalog bieżący na katalog, w którym znajduje się uruchamiany skrypt.**

W celu uruchomienia skryptu wystarczy w oknie **Command Window** wpisać jego nazwę (bez rozszerzenia) i nacisnąć **Enter**.

W przypadku przedstawionego powyżej przykładu należy więc wpisać polecenie:

```
>> sincos1
```

## Komentarze w skrypcie

Komentarze pełnią funkcję dokumentacyjną. Dokumentowanie, zwłaszcza rozbudowanych skryptów, jest bardzo ważne – ponieważ umożliwia szybką analizę napisanego skryptu, co z kolei ułatwia poprawianie błędów, rozbudowywanie skryptu itp.

Dodatkowo pierwszy blok komentarzy w skrypcie jest wyświetlany jako pomoc związana z danym skrypcem. Wszystkie funkcje z biblioteki MATLAB-a mają zdefiniowane komentarze, które można wyświetlić w charakterze pomocy do danego polecenia, np.:

```
>> help inv
```

**INV Matrix inverse.**

**INV(X) is the inverse of the square matrix X.  
A warning message is printed if X is badly  
scaled or nearly singular.**

**INV Macierz odwrotna.**

**INV(X) jest macierzą odwrotną kwadratowej  
macierzy X.**

**Jeżeli X jest źle wyskalowana lub bliska macierzy  
osobliwej wyświetlane jest ostrzeżenie.**

W skryptach i funkcjach MATLAB-a komentarze poprzedza się znakiem **%**.

## Przykład 2: Skrypt wyświetlający wykresy funkcji sin i cos

Przykładowy skrypt po dodaniu komentarzy może wyglądać następująco:

```
% Skrypt generuje wykresy funkcji sin i cos w przedziale [0, 2*pi]
% Generuje on wektor x i dla kolejnych elementów wektora
% oblicza wartość funkcji sin i cos
% początek skryptu
x = 0 : 0.1 : 2*pi
y = sin(x)
plot(x, y)
% koniec skryptu
```

Diagramy: strzałki z komentarzy wskazują na pierwszy blok komentarzy i pozostałe komentarze pełniące rolę czysto dokumentującą.

Po wywołaniu w oknie **Command Window** polecenia:

```
>> help sincos1
```

zostanie wyświetlona informacja:

**Skrypt generuje wykresy funkcji sin i cos w przedziale [0, 2 pi]  
Generuje on wektor x i dla kolejnych elementów wektora  
oblicza wartość funkcji sin i cos**