

```
%-----
% 6. cvičení z předmětu PPEL - MATLAB
%-----
% Lenka Šroubová, ZČU, FEL, KTE
% e-mail: lsroubov@kte.zcu.cz
%-----
```

```
%-----
% Práce s vektory a maticemi
%-----
```

```
a=[1:3]
```

```
a =
     1     2     3
```

```
rot90(a)           % otočení vektoru a o 90 stupňů
```

```
ans =
     3
     2
     1
```

```
rot90(rot90(a)) % nebo rot90(a,2)
```

```
% otočení vektoru a o 2*90 stupňů, tj. o 180 stupňů
```

```
ans =
     3     2     1
```

```
rot90(rot90(rot90(a))) % nebo rot90(a,3)
```

```
% otočení vektoru a o 3*90 stupňů, tj. o 270 stupňů
```

```
ans =
     1
     2
     3
```

```
rot90(rot90(rot90(rot90(a)))) % rot90(a,4)
```

```
% otočení vektoru a o 4*90 stupňů, tj. o 360 stupňů,
% tj. vektor a
```

```
ans =
     1     2     3
```

```
A=[0:3;-2:1;1:4]
```

```
A =
     0     1     2     3
    -2    -1     0     1
     1     2     3     4
```

```
A'                % transpozice matice A
```

```
ans =
     0    -2     1
     1    -1     2
     2     0     3
     3     1     4
```

```
rot90(A)           % otočení matice A o 90 stupňů
```

```
ans =
     3     1     4
     2     0     3
     1    -1     2
     0    -2     1
```

```
rot90(rot90(A)) % nebo rot90(A,2)
```

```
% otočení matice A o 2*90 stupňů, tj. o 180 stupňů
```

```
ans =
     4     3     2     1
     1     0    -1    -2
     3     2     1     0
```

```
rot90(rot90(rot90(A))) % nebo rot90(A,3)
```

```
% otočení matice A o 3*90 stupňů, tj. o 270 stupňů
```

```

ans =
     1     -2     0
     2     -1     1
     3      0     2
     4      1     3

rot90(rot90(rot90(rot90(A)))) % rot90(A,4)
% otočení matice A o 4*90 stupňů, tj. o 360 stupňů, tj. A
ans =
     0      1      2      3
    -2     -1      0      1
     1      2      3      4

b=[1:3,0:5]
b =
     1      2      3      0      1      2      3      4      5

[m,p]=min(b) % do proměnné m se uloží nejmenší prvek vektoru b,
% do proměnné p se uloží jeho pozice ve vektoru b
m =
     0
p =
     4

find(b) % poloha nenulových prvků ve vektoru b,
% pouze 4. prvek je nulový
ans =
     1      2      3      5      6      7      8      9

m=min(b) % do proměnné m se uloží nejmenší prvek vektoru b
m =
     0

p=find(b==min(b)) % najde polohu prvku rovného minimu ve vektoru b
p =
     4

find(b>2) % najde polohu prvků větších než 2 ve vektoru b
% 1.,2.,4.,5. a 6. prvek jsou menší nebo rovny dvěma.
ans =
     3      7      8      9

B=magic(3)
B =
     8      1      6
     3      5      7
     4      9      2

find(B>5) % najde polohu prvků z matice B, které jsou větší než 5
% matice prohledávána po sloupcích, jedná se o prvky 8,9,6,7
ans =
     1
     6
     7
     8

[r,s]=find(B>5) % najde polohu prvků z matice B, které jsou větší než 5
% do proměnné r se uloží řádek, do proměnné s sloupec
r =
     1
     3
     1
     2
s =
     1
     2
     3

```

3

% jedná se o prvky: 1.ř.,1.sl. - 8, 3.ř.,2.sl. - 9
1.ř.,3.sl. - 6, 2.ř.,3.sl. - 7

[r,s,h]=find(B>5) % najde polohu prvků z matice B, které jsou větší než 5
% do proměnné r se uloží řádek, do proměnné s sloupec,
% do proměnné h hodnota (1 pravda, 0 nepravda)

r =
1
3
1
2

s =
1
2
3
3

h =
1
1
1
1

%-----
% Grafy

%-----
kuzelosecky % skript kuzelosecky.m
% viz <http://home.zcu.cz/~lsroubov/PPEL>
% vykreslí kružnici, elipsu, parabolu a hyperbolu do jednoho
% grafu pomocí příkazu hold on, hold off

diary off % prerusi ukládání do textového souboru