

# Přehled příkazů pro Matlab

---

Příkaz	Význam
<code>clc</code>	vymaže všechny text z příkazového okna
<code>clear</code>	vymaže paměť proměnných
<code>ans</code>	výsledek posledního výpočtu

## Aritmetické operátory

<code>x + y</code>	sčítání
<code>x - y</code>	odčítání
<code>x * y</code>	násobení
<code>x / y</code>	dělení zprava
<code>x \ y</code>	dělení zleva
<code>x ^ y</code>	umocnění x na y
<code>+x, -x</code>	unární plus/minus
<code>x'</code>	komplexně združené číslo

## Relační a logické operátory

<code>x &lt; (=) y, x &gt; (=) y</code>	menší větší (nebo rovno)
<code>~</code>	negace, např. <code>~=</code> nerovno
<code>&amp;</code>	log. součin ( <i>and</i> )
<code> </code>	log součet ( <i>or</i> )

## Matice a vektory

### Vektor

<code>j:k</code>	řádkový vektor od j po k [ <code>j, j+1, ..., k</code> ]
<code>x=[1, 2, 3]</code>	zadaný řádkový vektor (1,2,3)
<code>x=[1; 2; 3]</code>	zadaný sloupcový vektor (1,2,3)
<code>x=[1,2; 3, 4]</code>	zadaná matice $\begin{bmatrix} 1&2\\3&4 \end{bmatrix}$

### Maticové operace

---

## Maticové operace

<code>x +/- y</code>	sčítání/odčítání matic
<code>x.*(/, ^)y</code>	násobení (dělení, umocňování) po prvcích
<code>v(:)</code>	všechny prvky <code>v</code>
<code>v(i,j)</code>	prvky od <code>i</code> -tého po <code>j</code> -tý
<code>v(j:end)</code>	prvky od <code>j</code> -tého do konce
<code>M(j,:)</code>	všechny prvky na řádku <code>j</code>
<code>M(:,i)</code>	všechny prvky ve sloupci <code>i</code>

Vytvoření matice nebo vektoru (pole)

```
>>a=[1,2;3,4]
a =
     1     2
     3     4
>>[a,a]
ans =
     1     2     1     2
     3     4     3     4
```

Příkaz	význam
<code>length(array)</code>	vrátí délku 1D <b>pole</b> (vektoru)
<code>size(matrix)</code>	vrací rozměry <b>matice</b>

## Podmínky cykly

IF

```
if výraz
    příkazy
else
    příkazy
end
```

**Pozor** konstrukce musí skončit klíčovým slovem `end`, jinak matlab háže chyby.

Případně lze podmínku rozšířit pomocí `elseif`.

```
if výraz
    příkazy
```

```
elseif
    příkazy
else
    příkazy
end
```

Příklady:

```
if x == 5
    disp('stejne')
else
    disp('ruzne')
end
```

```
if x == 5
    disp('stejne')
elseif x == 10
    disp('stejne, 10')
else
    disp('ruzne')
end
```

cyklus **for**

```
for i = 1:5
    disp('etwas')
end
```