

2. Uživatelské prostředí MATLABU

1. Spustenie Matlabu → dvojklikom myši na ikonu Matlabu alebo stlačením Enter na súbore matlab.exe

2. Príkazové okno Matlabu → je hlavné okno, v ktorom sa vykonáva komunikácia v Matlabe prostredníctvom príkazového riadku (cez prompt >>, ktorý indikuje čakanie na zadanie príkazového výrazu)

Výrazy a premenné

>>premenná=výraz ENTER

Pr.: Definujme maticu A rozmeru 2x2. Zápís príkazom:

>>A=[1 2;4 6] ENTER

A=

```
    1    2
    4    6
```

Poz.: Ak za výrazom nasleduje {;}, zobrazenie sa nevykoná

>>A=[1 2;4 6] ENTER

>>

! Príslušné priradenie premennej A sa vykoná, aj keď sa nezobrazí.

Matematické operácie: +, -, * (nasobenie), / (delenie), ^ (umocňovanie)

Matlab → **kalkulátorový režim** (príkaz po stlačení ENTER sa vykoná)
výsledok → výsledok

Pr.: 12,4:6,9

>>A=12,4/6,9 ENTER

ans=1.7971

↑ - presun na predchádzajúci riadok

↓ - presun na nasledujúci riadok

Panel nástrojov príkazového okna:

- nový súbor, otvoriť súbor, preniesť, kopírovať, vložiť, návrat
- prezerač pracovného priestoru, prezerač nastavených ciest
- nový model pre Simulink
- Pomoc (?)

Riadenie príkazového okna

Príkaz Popis

- **clc** → vymazanie príkazového okna
- **echo on/off** → povolenie/zakázanie výpisu vykonávaných sa príkazov
- **format** → nastavenie výstupného formátu

Všetky výpočty v Matlabe sa vykonávajú s dvojitou presnosťou (double precision). Default výstupného formátu je v podobe 4 čísel za desatinnou bodkou.

```
>>pi ENTER  
ans=3.1416
```

```
>>format short e; pi ENTER  
ans=3.1416e+00
```

```
>>format long; pi ENTER  
ans=3.14159265359879
```

3. Pracovný priestor Matlabu

- slúži na uchovávanie premenných rôznych typov pre ďalšiu možnú manipuláciu z príkazového riadku

- **Preddefinované mená premenných**

ans → premenná používaná systémom na uloženie výsledku

pi → Ludolfovo číslo

i, j → imaginárna jednotka

Inf → nekonečno

NaN → neplatná numerická hodnota

- **Zobrazenie pracovného priestoru**

- matica A a premenná ans sú priebežne uchovávané v pracovnom priestore Matlabu → Workspace

```
>>who ENTER -zobrazí zoznam premenných priebežne uložených v pracovnom priestore  
Your variables are:  
A ans
```

```
>>whos ENTER -zobrazí zoznam premenných v rozšírenej forme (meno, rozmer, veľkosť, typ)
```

```
A 2x2 4(32) double array  
ans 1x1 1(8) scalar
```

Premenné uložené v pracovnom priestore sa dajú vymazať funkciou **clear** (ak sa použije clear ako samotná vymaže sa celý pracovný priestor)

clear variables → vymažú sa len premenné uvedené v zozname.

Pr.:

```
>>clear A ENTER
```

```
>>who ENTER
```

Your variables are:

```
ans
```

4. Používanie základných funkcií

Príkaz Popis

- demo → spustenie ukážok
- help → pomoc, opis príkazov funkcií
- lookfor → hľadanie kľúčového slova cez help položky
- path → kontrola nastavenia cesty
- type → výpis obsahu súboru
- what → výpis m-, mat-, mex-súborov v adresári

Nastavenie ciest v Matlabe

→ Matlab má nastavené cesty, ktoré využíva na hľadanie M-súborov, ktoré sú organizované v adresároch vo vlastnom súborovom systéme.

>>prem ENTER

- nastane vyhodnocovanie interpretera Matlabu v nasledovnom poradí:

1. zobrazí **prem**, ak je premenná
2. hľadá **prem**, ak je vytvorená funkcia
3. spustí súbor **prem.m** ak sa nachádza v aktuálnom adresári
4. hľadá v adresároch podľa nastavených ciest súbor **prem.m**

5. Práca so súbormi a OS

Príkaz Popis

- cd → zmena aktuálneho pracovného adresára
delete → vymazanie súboru
dir → výpis obsahu adresára
! → vykonanie príkazu OS MS-DOS

6. Pomoc a priame informácie v Matlabe

Na získanie priamich informácií o funkciách v Matlabe využívame nasledovné spôsoby:

- príkaz help
- okno pre pomoc
- príkaz lookfor

Pr.:

>>help inverse ENTER
inverse.m not found

>>lookfor inverse ENTER

INVHILB - inv. Hilbert matrix
ACOS - inv. cos
ACOSH - inv. hyp. cos
ASIN - inv. sin
INV - inv. matrix