

Příjmení:

Jméno:

Ročník/skupina:

Příklad 1:

Jak efektivně zadáte v MATLABU řádkový vektor $\vec{v} = (100, 99, 98, \dots, -100)$?

```
>> v =
```

Jakým způsobem převedete vektor \vec{v} na sloupcový?

```
>>
```

Příklad 2:

Je dána matice $\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 3 & 9 \\ 9 & 12 \end{pmatrix}$.

Jak v MATLABu vytvoříte z matice \mathbf{A} matici $\mathbf{B} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3 & 9 \\ 0 & 0 & 9 & 12 \end{pmatrix}$?

```
>> B =
```

Napište, jakým způsobem odstraníte z matice \mathbf{B} 2. sloupec.

```
>>
```

Pokračování na další straně.

Příklad 3:

Firma sleduje polohu všech svých n dodávek v městské pravoúhlé síti ulic. Vytvořte matematický model lokalizačního systému, jenž pro zadaný vektor v , obsahující pro každé vozidlo souřadnice s jeho polohou, a pro zadanou polohu nové zakázky p vrátí identifikátor a polohu nejbližšího vozidla. Systém zároveň vykreslí polohu všech vozidel do grafu, stejně tak jako polohu nové zakázky.

Model implementujte jako M-funkci v Matlabu.

Poloha nové zakázky je 2D bod $p = [x, y]$, poloha vozidel je vektor n poloh vozidel $v = [[x_1, y_1]; [x_2, y_2]; \dots; [x_n, y_n]]$ reprezentovaný jako matice o dvou sloupcích a n řádcích. Funkci budete v MATLABu volat jako

```
[id,pos] = find_closest(p,v),
```

kde id je identifikátor nejbližšího vozidla $1 \dots n$, a pos je poloha $[x_i, y_i]$ tohoto vozidla.