

## Tartalomjegyzék

- 1 MatLab házi feladat
  - ◆ 1.1 Mágikus mátrix (3 pont)
  - ◆ 1.2 Eliminálás (3 pont)
  - ◆ 1.3 Határid?

## MatLab házi feladat

(6 pont)

A feladat két MatLab függvény megírása lesz, két .m fájlt kell beküldeni, a fájlok neve legyen ugyan az, mint a függvények neve.

### Mágikus mátrix (3 pont)

Írjunk `magicmatrix` nevű függvényt, aminek két argumentuma van, két pozitív egész szám:  $n$  és  $m$ . Eredménye egy  $n \times m$ -es mátrix legyen, amiben **oldalra kettő, felfele egy** mintázatban követik egymást az egyesek, minden harmadik sorból indulva, mindenhol máshol 0-k legyenek.

Példa:

```
>> magicmatrix(12,10)
 1  1  0  0  0  0  1  1  0  0  0
 0  0  0  0  1  1  0  0  0  0  1
 0  0  1  1  0  0  0  0  1  1  0
 1  1  0  0  0  0  1  1  0  0  0
 0  0  0  0  1  1  0  0  0  0  1
 0  0  1  1  0  0  0  0  1  1  0
 1  1  0  0  0  0  1  1  0  0  0
 0  0  0  0  1  1  0  0  0  0  1
 0  0  1  1  0  0  0  0  1  1  0
 1  1  0  0  0  0  1  1  0  0  0
 0  0  0  0  1  1  0  0  0  0  1
 0  0  1  1  0  0  0  0  1  1  0
```

### Eliminálás (3 pont)

Írjunk `eliminal` nevű függvényt, aminek négy argumentuma van

- egy mátrix
- három pozitív szám:  $i, j, k$

A három pozitív szám két sor index és egy oszlop index. A függvény eredménye egy olyan mátrix, mint az első argumentum, de az  $i$ -edik sor  $k$ -adik elemével nullázzuk ki a  $j$ -edik sor  $k$ -adik elemét.

Például

M =

```

1      2      3
4      5      6
7      8      9
>> eliminal(M, 1, 2, 1)
ans =
1      2      3
0     -3     -6
7      8      9
>> eliminal(eliminal(M, 1, 2, 1), 1, 3, 1)
ans =
1      2      3
0     -3     -6
0     -6    -12
>> eliminal(eliminal(eliminal(M, 1, 2, 1), 1, 3, 1), 2, 3, 2)
ans =
1      2      3
0      1      2
0      0      0
>> eliminal(eliminal(eliminal(eliminal(M, 1, 2, 1), 1, 3, 1), 2, 3, 2), 3, 2, 3)
ans =
1      2      3
0      1      2
0      0      0
>> eliminal(eliminal(eliminal(eliminal(M, 1, 2, 1), 1, 3, 1), 2, 3, 2), 2, 1, 2)
ans =
1      0     -1
0      1      2
0      0      0

```

- Ha az  $i$ -edik sor  $k$ -adik eleme nulla, ugyanaz a mátrix legyen az eredmény, mint ami a bemenet.
- Ha nem nulla, akkor
  - ◆ Osszuk le az  $i$ -edik sort annyival, hogy az  $i$ -edik sor  $k$ -adik elem 1 legyen
  - ◆ A  $j$ -edik sorból vonjuk ki az  $i$ -edik sor annyiszorosát, hogy a  $j$ -edik sor  $k$ -adik eleme 0 legyen

## Határid?

**2019. december 8., 23:59:59**