

---

**Gazdasági rendszerek szimulációja II.**  
**Vizsga, 7. feladatsor**

1. A `countries.txt` néhány európai ország területét és népességét tartalmazza. Készíts Octave függvényt **foldrajz** néven, amely a következőket tudja:

(a) Octave adatszerkezetekbe tölti be a `countries.txt` fájlban található adatokat. (4)

(b) Kiírja az 5 legnagyobb népsűrűségű országot. (2)

(c) Terület szerint csökkenő sorrendben listázza ki az országokat. (2)

Példa futási eredmény:

```
> foldrajz('countries.txt');
Monaco, San Marino, Netherlands, Belgium, United Kingdom,
1.      Russia 17075200
2.      Turkey  783562
3.      Ukraine 603700
...
```

2. Készíts Octave függvényt **racsos** néven, amely készít egy  $n$  sorból és  $m$  oszlopból álló (2) mátrixot ( $n$  és  $m$  értéke paraméter), és kitölti az alábbi séma szerint:

```
0 10 0 14 0 18 0
1 11 1 15 1 19 1 ...
0 12 0 16 0 20 0
1 13 1 17 1 21 1
```

3. Készíts Octave függvényt **diagonal** néven, amely eldönti egy (nem feltétlenül négyzetes) (2) mátrixról, hogy diagonálmátrix-e! Példa futási eredmény:

```
> diagonal([2 0 0; 0 3 0; 0 0 4]);
> Diagonalmatrix!
```

4. Készíts Octave függvényt **kockak** néven, amely szimulál  $n$  darab 4 kockával történő dobást, (2) majd (egy felülettel) ábrázolja azon esetek számát, amikor az első 2 dobás összege  $x$ , a második 2 dobás összege pedig  $y$  volt ( $x, y = 2, 3, \dots, 12$ )!