

---

**Gazdasági rendszerek szimulációja II.**  
**Vizsga, 5. feladatsor**

1. A `jegyek.txt` fájl egy (elképzelt) középiskolai évfolyam tanulóinak év végi osztályzatát tartalmazza néhány tantárgyból. Készíts Octave függvényt **iskola** néven, amely a következőket tudja:

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

(b) Kiszámítja a matematikából 5-ös tanulók átlagos fizikaosztályzatát. (2)

(c) Tanulmányi átlag szerint csökkenő sorrendben írja ki a tanulók nevét. (2)

Példa futási eredmény:

```
> iskola('jegyek.txt')
> A matematikabol 5-os tanulok atlaga fizikabol: 4.091
> Tanulmányi atlag szerinti rangsor:
> 1.      Novák Vanessza  5.00
> 2.      Máté Vanda     5.00
> 3.      Nagy Anna      4.75
> ...
```

2. Készíts Octave függvényt **nyil** néven, amely készít egy  $n$ -szer  $n$ -es mátrixot úgy, az első sorban és oszlopban valamint a főátlóban 2-esek vannak, minden más helyen pedig 1-es! (2)

Példa futási eredmény:

```
> nyil(4)
> ans =
>  2 2 2 2
>  2 2 1 1
>  2 1 2 1
>  2 1 1 2
```

3. Készíts Octave függvényt **dobas5** néven, amely szimulál  $n$  darab 5 kockával történő dobást, és kiírja, hogy hányszor volt nagyobb az első 3 kockával dobott értékek maximuma az utolsó 2 kockával dobott értékek maximumánál! (2)

Példa futási eredmény:

```
> dobas5(1000)
> Az elso 3 dobas maximuma 485 esetben volt nagyobb
> az utolso 2 dobas maximumanal.
```

4. Készíts Octave függvényt **lejto** néven, amely ábrázolja az (2)

$$f(x, y) = \begin{cases} \sqrt{x^2 + y^2} & \text{ha } x \geq 0 \text{ és } y \geq 0 \\ 0 & \text{egyébként} \end{cases}$$

képletű kétváltozós függvényt az  $-1 \leq x \leq 2$ ,  $-1 \leq y \leq 2$  tartományon!