

Prog 1 gyakorló feladatok  
5. gyakorlat

1. Írjon egy python programot, létrehoz egy 20 elemű random elemekkel feltöltött vektort. Majd írjon egy függvényt, amely megkapja a vektort és egy indexet. A függvény rendezze a vektort a megadott indexig növekvő sorrendbe, majd az indexet követően csökkenő sorrendbe.

**Példa bemenet:**

[2, 5, 2, 9, 6, 11, 15, 2, 5, 4, 15] 7

**Példa kimenet:**

[2, 2, 2, 5, 6, 9, 11, 15, 15, 5, 4]

2. Írjon egy python programot, amely deklarál egy felhasználó által az inputról megadott méretű random mátrixot. Majd írjon egy függvényt, amely a matrix minden olyan oszlopában csökkenti felére az összes elemet, amely oszlop átlaga nagyobb az egész matrix átlagánál.

**Példa bemenet:**

[19, 78, 72

5, 15, 9

11, 9, 3]

**Példa kimenet:**

[19, 39, 36

5, 7.5, 4.5

11, 4.5, 1.5]

3. Írjon egy python programot, amely beolvas egy  $n \times n$ -es mátrixot, és egy függvényt, amely megállapítja, hogy az adott matrix szimmetrikus-e. Tehát minden  $n$ -re teljesül, hogy az  $n$ -edik sor megegyezik az  $n$ -edik oszloppal.

**Példa bemenetek:**

[5 6 9

6 4 3

9 3 1]

[1 5 6

2 4 3

1 0 3]

**Példa kimenetek:**

Igaz

Hamis

4. Írjon egy python programot, amely létrehoz egy  $n$  méretű vektort, és egy  $n \times m$  méretű mátrixot. Majd ezeket adja át egy függvénynek, ami a matrix  $i$ -edik sorának minden értékét megszorozza a vektor  $i$ -edik elemmel. A függvény dobjon exception abban az esetben ha a vektor hossza nem egyezik meg a matrix sorainak számával "Nem megoldható" hibaüzenettel.

**Példa bemenet:**

[2, 3, 2]

[1 5 3 0

6 8 4 2

2 5 6 7]

**Példa kimenet:**

[2 10 6 0

18 24 12 6

4 10 12 14]