

**Άσκηση 1 [10μ]**

Δίνεται ένας αντικείμενο τύπου list μεγέθους  $N \times N$ . Να γράψετε το τμήμα του κώδικα που υπολογίζει το άθροισμα τριών στοιχείων της list. Συγκεκριμένα θα πρέπει να υπολογίζει το άθροισμα των στοιχείων που βρίσκονται εκατέρωθεν της κυρίας διαγώνιου καθώς και αυτό της διαγώνιου και να αποθηκεύει το αποτέλεσμα σε κατάλληλη list. Θα πρέπει δηλαδή να υπολογίσετε αθροίσματα της μορφής  $a_{(N-2)(N-1)} + a_{(N-1)(N-1)} + a_{N(N-1)}$  και να τα αποθηκεύετε σε στοιχεία μιας list. Για τα στοιχεία των ακραίων γραμμών το άθροισμα αποτελείται από δύο μόνο στοιχεία.

$$\begin{array}{cccccc}
 a_{11} & a_{12} & \cdots & \cdots & \cdots & \\
 a_{21} & a_{22} & \ddots & \ddots & \vdots & \\
 \vdots & a_{32} & \ddots & a_{(N-2)(N-1)} & \vdots & \\
 \vdots & \vdots & \ddots & a_{(N-1)(N-1)} & a_{(N-1)N} & \\
 a_{N1} & \cdots & \cdots & a_{N(N-1)} & a_{NN} & 
 \end{array}$$

```

SumRow = []
SumCol = []
for ir in range(N):
    sum1 = 0
    sum2 = 0
    for ic in range(max(0,ir-1), min(N,ir+2)):
        sum1 += A[ir][ic]
        sum2 += A[ic][ir]
    SumRow.append(sum1)
    SumCol.append(sum2)

```

**Άσκηση 2 [2μ]**

Ποιες είναι οι εντολές *Linux* που θα πρέπει να δώσετε για να:

(α) Να δείτε τις τελευταίες 20 γραμμές του αρχείου BigFile.txt [1μ]

**Απ:** `tail -20 BigFile.txt`

(β) Να δείτε το περιεχόμενο της πρώτης σελίδας του αρχείου BigFile.txt [1μ]

**Απ:** `more BigFile.txt`

**Άσκηση 3 [3μ]**

(α) Πως θα μπορέσετε να ταξινομήσετε μία λίστα χωρίς να χάσετε τη λίστα; [1μ]

**Απ:** `B = np.sorted(A)` (υποθέτουμε ότι έχουμε κάνει αρχικά `import numpy as np`)

(β) Θέλετε να βρείτε το άθροισμα των στοιχείων μιας λίστας. Ποια εντολή θα δώσετε; [1μ]

**Απ:** `B = sum(A)`

(γ) Πως μπορείτε να προσθέσετε τον αριθμό 4 στο αντικείμενο `x=(1,2,3)`; [1μ]

**Απ:** το αντικείμενο `x` είναι τύπου `tuple` και επομένως δεν μπορούμε να το μεταβάλλουμε με οποιοδήποτε τρόπο.