

# Συμπληρωματικές ασκήσεις Πληροφορικής Ι

Νικόλαος Κουκουδάκης, Τάσος Φράγκος

24 Δεκεμβρίου 2023

**Άσκηση 1:** Να γραφεί συνάρτηση `addition3(val)` σε MATLAB που να τυπώνει όλες τις τριάδες φυσικών αριθμών  $(a, b, c)$ , ώστε να ισχύει  $a + b + c = val$ .

Σημείωση: Να γραφεί συνάρτηση `addition4(val)` ώστε να ελέγχεται το άθροισμα 4 αριθμών. Τι παρατηρείτε;

**Άσκηση 2:** Να γραφεί συνάρτηση `epsilon2(t)` σε MATLAB που να προσεγγίζει το  $e^2$  με ακρίβεια  $t$  δεκαδικών ψηφίων μέσω της σχέσης:

$$e^2 = \sum_{\kappa=0}^{\infty} \frac{2^{\kappa}}{\kappa!}$$

Υπόδειξη: Να μη χρησιμοποιηθεί η εντολή `for`.

**Άσκηση 3:** Να τροποποιηθεί η συνάρτηση της άσκησης 2 σε `myepsilon2(t)` ώστε να προσεγγίζει το  $e^2$  με ακρίβεια  $t$  δεκαδικών ψηφίων χωρίς όμως να χρησιμοποιεί την τιμή της MATLAB για το  $e^2$ .

Υπόδειξη: Για ακρίβεια  $t$  δεκαδικών ψηφίων ισχύει η σχέση:

$$\left| e^2 - \sum_{\kappa=0}^n \frac{2^{\kappa}}{\kappa!} \right| \leq \frac{9}{(n+1)!} 2^{n+1}$$

**Άσκηση 4:** Να γραφεί συνάρτηση `max_index(v)` σε MATLAB που να παίρνει ως είσοδο ένα διάνυσμα και να βρίσκει τη θέση όπου βρίσκεται το μεγαλύτερο στοιχείο του.

Υπόδειξη: Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την `length` που επιστρέφει το μήκος ενός διανύσματος.

**Άσκηση Bonus:** Να γραφεί το παρόν φυλλάδιο σε L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Αντικαταστήστε τα ονόματα των διδασκόντων με το όνομά σας.