

Λυμένη Άσκηση 4.1 Αριθμητική Επίλυση Διαγωνίου Συστήματος

- Να γίνει πρόγραμμα το οποίο να επιλύει το Διαγώνιο Σύστημα:

$$A \cdot x = b$$

ή το σύστημα :

$$\begin{bmatrix} a_{11} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & a_{22} & 0 & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \dots \\ x_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \dots \\ b_n \end{bmatrix}$$

ή σε μορφή εξισώσεων το σύστημα :

$$\begin{array}{cccccccccccc} a_{11}x_1 & & & & & & & & & & & = & b_1 \\ & a_{22}x_2 & & & & & & & & & & = & b_2 \\ & & \dots & & \dots & & \dots & & \dots & & \dots & & \\ & & & & & & \dots & a_{ii}x_i & & & & = & b_i \\ & & \dots & & \dots & & \dots & & \dots & & \dots & & \\ & & & & & & \dots & & & & a_{nn}x_n & = & b_n \end{array}$$

Αλγόριθμος

1. Δίνουμε **τιμές** στα στοιχεία των πινάκων A και b.
2. **Εμφανίζουμε** στην οθόνη τα στοιχεία των πινάκων A και b.
3. **Για** τις τιμές του $x_i, i = 1, 2, \dots, n$:

$$\text{Υπολογίζουμε το } x_i = \frac{b_i}{a_{i,i}}.$$

4. **Εμφανίζουμε** στην οθόνη τα στοιχεία του x.

Απαιτούμενες Γνώσεις C

- Δήλωση – Χρήση Δισδιάστατων Πινάκων