

Εργαστηριακή Άσκηση 4.1 Επίλυση Αντι-Διαγωνίου Συστήματος

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

$$A \cdot x = b$$

ή το Σύστημα :

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & \dots & 0 & a_{1n} \\ 0 & 0 & \dots & a_{2,n-1} & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & a_{n-1,2} & \dots & 0 & 0 \\ a_{n1} & 0 & \dots & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \dots \\ x_{n-1} \\ x_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \dots \\ b_{n-1} \\ b_n \end{bmatrix}$$

ή σε μορφή εξισώσεων το σύστημα :

$$\begin{array}{ccccccccccc} & & & & & & & & a_{1n}x_n & = & b_1 \\ & & & & & & & & a_{2,n-1}x_{n-1} & = & b_2 \\ \dots & & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & & \dots & \dots & \dots \\ \dots & & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & & \dots & = & \\ & & a_{n-1,2}x_2 & & & & & & & = & b_{n-1} \\ a_{n1}x_1 & & & & & & & & & = & b_n \end{array}$$

Αλγόριθμος

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

$$\text{Υπολογίζουμε το } x_i = \frac{b_{n-i+1}}{a_{n-i+1,i}}.$$

- Εμφανίζουμε** στην οθόνη τα στοιχεία του x.