

Άσκηση 1. Θεωρήστε τον $(k+1) \times (k+1)$ πίνακα όπου για $i = 1, \dots, k+1$ και $j = 1, \dots, k+1$, η a_{ij} συντεταγμένη δίνεται από την $a_{ij} = x^{i+j-2}$, όπου $x \geq 0$. Να βρείτε τα ΣΣΙ και την τιμή του π.π. για κάθε τιμή του x .

Άσκηση 2. Λύστε την Άσκηση 13 του 3^{ου} Κεφαλαίου. Στη συνέχεια εξετάστε πότε ένας διαγώνιος πίνακας διαθέτει ΣΣΙ σε καθαρές στρατηγικές. (Υπενθυμίζουμε ότι ένας τετραγωνικός πίνακας είναι διαγώνιος όταν όλα τα στοιχεία που δε βρίσκονται στη διαγώνιο είναι μηδενικά).

Άσκηση 3. Λύστε την Άσκηση 11 του 3^{ου} Κεφαλαίου.

Άσκηση 4. Λύστε την Άσκηση 14 του 3^{ου} Κεφαλαίου.

Άσκηση 5. (Παιχνίδι «σαρανταποδαρούσα») Ένα παιχνίδι παίζεται από τους I και II σε n στάδια ως εξής. Στο στάδιο m , $m = 1, \dots, n$, την κίνηση έχει ο I εάν ο m είναι περιττός και ο II εάν ο m είναι άρτιος. Ο παίκτης που έχει την κίνηση στο στάδιο m αποφασίζει αν θα σταματήσει το παιχνίδι με πληρωμές (a_m, b_m) ή αν θα το αφήσει να περάσει στο επόμενο στάδιο. Εάν το παιχνίδι σταματήσει στο στάδιο $m = 2k+1$, $k = 1, 2, \dots$, οι πληρωμές των παικτών είναι $a_{2k+1} = 10^{k+1}$, $b_{2k+1} = (1/2) b_{2k}$, $k = 1, 2, \dots$ (δίνεται $a_1 = 10$, $b_1 = 1$). Εάν το παιχνίδι σταματήσει στο στάδιο $m = 2k$, $k = 1, 2, \dots$, οι πληρωμές των παικτών είναι $a_{2k} = (1/2) a_{2k-1}$, $b_{2k} = 10^k$, $k = 1, 2, \dots$. Στο στάδιο n όμως το παιχνίδι τερματίζεται υποχρεωτικά (χωρίς κίνηση παίκτη) με πληρωμές $(0, 0)$. Δώστε την εκτεταμένη μορφή του παιχνιδιού και λύστε μέσω ΔΠ για το ΓΥ ΣΣΙ.