

#### ΘΕΜΑ 4

Σε μία σύγχρονη Ελληνική πόλη με απόλυτα τετραγωνισμένη ρυμοτομία εγκαταστάθηκαν αναμεταδότες wifi για δωρεάν πρόσβαση στο Διαδίκτυο σε κάθε γωνία της. Είναι φανερό ότι λόγω της ρυμοτομίας της πόλης οι πεζοί μπορούν να κινούνται παράλληλα με τον άξονα των  $X$  ή παράλληλα με τον άξονα των  $\Psi$ . Τα περισσότερα κινητά τηλέφωνα των κατοίκων της διαθέτουν εφαρμογή εντοπισμού τοποθεσίας. Να αναπτύξετε ένα πρόγραμμα σε Γλώσσα το οποίο:

##### 4.1

Μετά το κατάλληλο τμήμα δηλώσεων να διαβάσει ξεκινώντας από μια θέση εκκίνησης τις συντεταγμένες της θέσης των πεζών (διαδοχικός εντοπισμός) κατά την μετακίνησή τους στην πόλη (τετμημένη, τεταγμένη). Η ανάγνωση να τερματίζεται όταν εισαχθούν οι τιμές  $(0, 0)$ . Να θεωρήσετε ότι κανένας πεζός δεν ξεκινά από τη θέση  $(0, 0)$ .

**Μονάδες 11**

##### 4.2

Θεωρώντας ότι μεταξύ δύο διαδοχικών εντοπισμών ο πεζός έχει μετακινηθεί **μόνο προς μία διεύθυνση (είτε κάθετα, είτε οριζόντια)** να υπολογίζει και να εμφανίζει διαδοχικά τα οικοδομικά τετράγωνα από τα οποία πέρασε με την αντίστοιχη σειρά.

**Μονάδες 10**

{Παράδειγμα: 1<sup>ος</sup> εντοπισμός  $(2, 9)$ , 2<sup>ος</sup> εντοπισμός  $(2, 3)$  > Ο πεζός μετακινήθηκε διαδοχικά  $(2, 9)$ ,  $(2, 8)$ ,  $(2, 7)$ ,  $(2, 6)$ ,  $(2, 5)$ ,  $(2, 4)$ ,  $(2, 3)$ , 3<sup>ος</sup> εντοπισμός  $(10, 3)$  > Ο πεζός μετακινήθηκε διαδοχικά  $(2, 3)$ ,  $(3, 3)$ ,  $(4, 3)$ ,  $(5, 3)$ ,  $(6, 3)$ ,  $(7, 3)$ ,  $(8, 3)$ ,  $(9, 3)$ ,  $(10, 3)$ .

##### 4.3

Να υπολογίζει και να εμφανίζει συνολικά πόσα οικοδομικά τετράγωνα περπάτησε ο πεζός. (Το τετράγωνο αφετηρίας κάθε φορά δεν θεωρείτε ότι το περπάτησε ο πεζός)

**Μονάδες 4.**

{Στο προηγούμενο παράδειγμα ο πεζός περπάτησε 14 οικοδομικά τετράγωνα}