



## **26<sup>ος</sup> ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

### **ΘΕΜΑ Β΄ ΦΑΣΗΣ ΛΥΚΕΙΟΥ**

#### **Ηλιακός Άνεμος**

Ηλιακός άνεμος ονομάζεται η ροή σωματιίων (κυρίως πρωτονίων) που εκπέμπονται από την εξωτερική «ατμόσφαιρα» του ήλιου, το ηλιακό στέμμα, και που όπως αποδείχθηκε από τη διαστημική αποστολή Voyager I φτάνουν μέχρι τις εσχατιές του ηλιακού μας συστήματος. Στη γη, ο ηλιακός άνεμος έχει τεράστια επίπτωση στη δομή της ιονόσφαιρας, τις επικοινωνίες αλλά και τις μετεωρολογικές μεταβολές. Από το ξεκίνημα της διαστημικής εποχής (1960) με τους δορυφόρους της εποχής και ελάχιστη διαθεσιμότητα μνήμης (μερικές εκατοντάδες bytes) η ανθρωπότητα προσπάθησε να τον μελετήσει. Συσκευές απίστευτης ευφυΐας αναπτύχθηκαν για την καταγραφή του ηλιακού ανέμου οι οποίες φυσικά είχαν απόλυτη ανάγκη τη συμπίεση της καταγραφόμενης πληροφορίας. Η βασική ιδέα ήταν να υπολογιστεί η κλίση της καμπύλης μεταβολής και αυτή να ενταμιευτεί στη μνήμη. Για να γίνει κάτι τέτοιο, και επειδή το φαινόμενο είχε πολλές διακυμάνσεις, ξεχωριστή σημασία έχει η εύρεση των σημείων ομαλής μεταβολής. Των σημείων δηλαδή εκείνων, για το οποία όλες οι προηγούμενες τιμές είναι μικρότερες και όλες οι επόμενες μεγαλύτερες.

#### **Πρόβλημα**

Να γραφεί πρόγραμμα σε μια από τις γλώσσες του IOI το οποίο δοθείσης μιας ακολουθίας **N** ακεραίων αριθμών, θα βρίσκει τον όρο της ακολουθίας που όλοι οι προηγούμενοί του να είναι μικρότεροί του και όλοι οι επόμενοί του να είναι μεγαλύτεροί του. Αν υπάρχουν περισσότεροι τέτοιοι όροι, να εκτυπώνεται ο μεγαλύτερος. Αν δεν υπάρχουν, να εκτυπώνεται το μήνυμα «NOT FOUND».

#### **Αρχεία Εισόδου:**

Τα αρχεία εισόδου με όνομα **solar.in** είναι αρχεία κειμένου με την εξής δομή: Στην πρώτη γραμμή έχουν έναν ακέραιο αριθμό **N** ( $1 \leq N \leq 1.000.000$ ). Ακολουθούν **N** γραμμές με τις τιμές του ηλιακού ανέμου που είναι ακέραιοι αριθμοί **K** ( $0 \leq K \leq 1.000.000$ ).

#### **Αρχεία Εξόδου:**

Τα αρχεία εισόδου με όνομα **solar.out** είναι αρχεία κειμένου με την εξής δομή: Έχουν μια μόνο γραμμή που περιέχει είτε έναν ακέραιο  
Σελίδα 1 από 2



αριθμό **M**, το μεγαλύτερο όρο της ακολουθίας που όλοι οι προηγούμενοί του είναι μικρότεροι και όλοι οι επόμενοί του μεγαλύτεροι, ή σε περίπτωση που δεν υπάρχει τέτοιος όρος, τη συμβολοσειρά «NOT FOUND».

### Παραδείγματα Αρχείων Εισόδου - Εξόδου

1<sup>ο</sup>

| solar.in | solar.out |
|----------|-----------|
| 10       | 7         |
| 3        |           |
| 2        |           |
| 4        |           |
| 1        |           |
| 5        |           |
| 7        |           |
| 8        |           |
| 9        |           |
| 10       |           |
| 8        |           |

2<sup>ο</sup>

| solar.in | solar.out |
|----------|-----------|
| 10       | NOT FOUND |
| 4        |           |
| 9        |           |
| 8        |           |
| 5        |           |
| 6        |           |
| 5        |           |
| 4        |           |
| 3        |           |
| 2        |           |
| 1        |           |

**Μέγιστος χρόνος:** 1 sec

**Παρατήρηση:** Υπενθυμίζεται ότι, επειδή ο αριθμός των μαθητών Λυκείου που θα προκριθούν στην Τελική φάση είναι περιορισμένος, δεν υπάρχει προκαθορισμένη βαθμολογική βάση.