

# ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ Ι

## Θέματα Εξετάσεων Σεπτεμβρίου 2016 (Α')

- 35/100 1. Τα αρχεία στις διευθύνσεις <http://bit.ly/2bDuQxB> και <http://bit.ly/2bI1htv> περιέχουν 1200 και 1600 ακέραιους αριθμούς αντίστοιχα, ένα σε κάθε γραμμή τους. Να γράψετε πρόγραμμα που να “διαβάζει” τους αριθμούς του πρώτου αρχείου στον πίνακα a και τους αριθμούς του δεύτερου στον πίνακα b, και να γράφει στο αρχείο *fileC.txt* τους αριθμούς του πίνακα a που δεν περιέχονται στον πίνακα b, σε ξεχωριστή γραμμή τον καθένα.
- 30/100 2. Γράψετε μία συνάρτηση που να ελέγχει αν το όρισμά της, μια ακέραιη ποσότητα, είναι τετράγωνο ακεραίου αριθμού. Χρησιμοποιήστε τη για να ελέγξετε αν οι αριθμοί 529, 1000, 5041 είναι τετράγωνα ακεραίων αριθμών.
- 35/100 3. Ο Μιχάλης γεννήθηκε την 31/12/1969. Στις 30/1/1970 ήταν 30 ημερών. Στις 31/12/1970 η ηλικία του ήταν 365 ημερών. Πότε ήταν 17000 ημερών;  
Για να το βρείτε, έχετε τις εξής πληροφορίες:
- Οι μήνες Ιανουάριος, Μάρτιος, Μάιος, Ιούλιος, Αύγουστος, Οκτώβριος, Δεκέμβριος έχουν 31 ημέρες.
  - Οι μήνες Απρίλιος, Ιούνιος, Σεπτέμβριος, Νοέμβριος έχουν 30 ημέρες.
  - Ο Φεβρουάριος έχει 28 ημέρες εκτός αν το έτος είναι δίσεκτο, οπότε έχει 29.
  - Δίσεκτα είναι τα έτη που διαιρούνται ακριβώς με το 4, εκτός από τις εκατονταετίες. Οι εκατονταετίες είναι δίσεκτες όταν διαιρούνται με το 400. Επομένως: ένα έτος που διαιρείται ακριβώς με το 4 αλλά όχι με το 100 είναι δίσεκτο. Είναι επίσης δίσεκτο αν διαιρείται με το 400.

Γράψτε πρόγραμμα που θα διαβάζει από το χρήστη ένα (θετικό) ακέραιο πλήθος ημερών, θα “προσθέτει” αυτές τις ημέρες στην 31η Δεκεμβρίου 1969 και θα τυπώνει την ημερομηνία (τρεις αριθμούς: ημέρα, μήνας, έτος) που προκύπτει.

*Υπόδειξη:* Προχωρήστε από το 1970 κατά έτη, αφαιρώντας τις ημέρες κάθε έτους από το συνολικό πλήθος ημερών. Όταν δεν επαρκούν για ένα έτος οι ημέρες που απομένουν, προχωρήστε σε μήνες αφαιρώντας τις ημέρες των μηνών που περνούν. Ό,τι απομείνει είναι η ημέρα της ημερομηνίας.

*Υπόδειξη 2:* Θα σας βοηθήσει μια συνάρτηση που υπολογίζει το πλήθος των ημερών ενός έτους που θα δέχεται ως όρισμα.

*Απάντηση:* 17000 ημέρες μετά την 31/12/1969 είναι η 17/7/2016.

**Να στείλετε τους κώδικες που θα γράψετε, ως συνημμένους  
σε email στο [ety114@materials.uoc.gr](mailto:ety114@materials.uoc.gr).**

**Διάρκεια: 2 ώρες και 15 λεπτά**

**Καλή επιτυχία!**