

## Ι.Ε.Κ. ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ

### ΕΙΔΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΕΞΑΜΗΝΟ Β' ΓΡΑΠΤΗ ΠΡΟΟΔΟΣ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ : “ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ – PASCAL II” ΔΕΥΤΕΡΑ 26/04/1999

Ο Γερμανός Μαθηματικός και Θεολόγος *Julius Christian Johannes Zeller (1822-1899)* διατύπωσε έναν αλγόριθμο για τον υπολογισμό και την εύρεση της ημέρας της εβδομάδας μιας δοσμένης ημερομηνίας σε ημέρες Γρηγοριανού ημερολογίου, ο οποίος έμεινε ιστορικά γνωστός ως Αλγόριθμος του Zeller. Ο παραπάνω αλγόριθμος υπέστη κάποιες τροποποιήσεις και τελειοποιήθηκε στο πέρασμα του χρόνου. Μια από τις σημαντικότερες προσεγγίσεις πάνω στον Αλγόριθμο του Zeller είναι η παρακάτω :

Έστω ότι θέλουμε να υπολογίσουμε τι ημέρα ήταν η 15<sup>η</sup> Νοεμβρίου 1977.

- i) Παίρνουμε το έτος, στο παράδειγμά μας  $A=1977$ .
- ii) Διαιρούμε το έτος με το 4 και κρατάμε το ακέραιο πηλίκο.  $B=1977 \text{ DIV } 4=494$
- iii) Παίρνουμε τις προηγούμενες ημέρες του δοσμένου μήνα, στο παράδειγμά μας  $\Gamma=14$ .
- iv) Παίρνουμε το άθροισμα των διαφορών των προηγούμενων μηνών από το 28. Σημειώνεται ότι ακόμη και στα δίσεκτα έτη ο Φεβρουάριος θεωρείται ότι έχει 28 ημέρες (άρα  $28-28=0$ ). Στο παράδειγμά μας βρισκόμαστε στον Νοέμβριο, άρα  $\Delta=3+0+3+2+3+2+3+3+2+3=24$ .
- v) Προσθέτουμε όλα τα προηγούμενα μεταξύ τους, άρα :  $E=A+B+\Gamma+\Delta=2509$ .
- vi) Διαιρούμε το E με το 7 και κρατάμε το υπόλοιπο. Το υπόλοιπο μας δίνει την μέρα. Ξεκινάμε από το 0 που είναι το Σάββατο, 1 η Κυριακή, 2 η Δευτέρα, 3 η Τρίτη, 4 η Τετάρτη, 5 η Πέμπτη και 6 η Παρασκευή. Στο παράδειγμά μας, η 15η Νοεμβρίου του 1977 ήταν Τρίτη.
- vii) Για χρονολογίες προ του 1923, από το τελικό υπόλοιπο αφαιρούμε μία μονάδα. Εξυπακούεται πως στο σύστημά μας,  $0-1=6$  (Αυτό αποτελεί και μια σημαντική βελτίωση η οποία προστέθηκε στον αιώνα μας επάνω στον Αλγόριθμο του Zeller).

Ζητείται να γραφεί κώδικας, ο οποίος θα εισάγει από το πληκτρολόγιο, μια ημερομηνία (Γρηγοριανού Ημερολογίου) με τη μορφή (HH/MM/EEEE), θα υπολογίζει και θα εμφανίζει στην οθόνη την ημέρα της εβδομάδας για την ανωτέρω ημερομηνία).

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΔΥΟ (2) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ**  
**\*\*\* ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ \*\*\***

**Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ**

**Ε. Π. ΜΑΡΟΥΓΚΑΣ**

**Ο ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ**

**Ζ. Μ. ΚΟΝΤΟΠΟΔΗΣ**