

# Μάθημα 12

**DIV και MOD**

## Πρόβλημα 25 / σελίδα 31

Να αναπτυχθεί πρόγραμμα το οποίο θα δέχεται ως είσοδο τον πραγματικό αριθμό  $X$ , ο οποίος θα έχει 3 ακέραια και ένα δεκαδικό ψηφίο και το οποίο θα εμφανίζει τον κατοπτρικό του αριθμό.

Για παράδειγμα, εάν δοθεί ο 123,4, να υπολογιστεί και εμφανιστεί ο 4,321.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** pro\_1\_25

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** A, A1, A2, A3, A4

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** X

**ΑΡΧΗ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** X           ! έστω  $X = 123,4$

**X** <- 10 \* X           ! έστω  $X = 1234,0$

**A** <- **A\_M**(X)           ! A = 1234

**A1** <- A **mod** 10       ! A1 = 4

**A** <- A **div** 10       ! A = 123

**A2** <- A **mod** 10       ! A2 = 3

**A** <- A **div** 10       ! A = 12

**A3** <- A **mod** 10       ! A3 = 2

**A4** <- A **div** 10       ! A4 = 1

**A** <- A1 \* 1000 + A2 \* 100 + A3 \* 10 + A4   ! A = 4321

**X** <- A / 1000       ! X = 4,321

**ΓΡΑΨΕ** X

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

## Πρόβλημα 26 / σελίδα 31

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο θα διαβάζει 3 ακέραιους αριθμούς που παριστάνουν τις ώρες, τα λεπτά και τα δευτερόλεπτα ενός χρονικού διαστήματος και στη συνέχεια θα υπολογίζει και εκτυπώνει το σύνολο των δευτερολέπτων.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** pro\_1\_26

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** hr, min, sec

**ΑΡΧΗ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** hr, min, sec

sec <- hr \* 3600 + min \* 60 + sec

**ΓΡΑΨΕ** sec, ' δευτερόλεπτα'

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

$$\begin{array}{ccc} 1 \text{ hr} & 10 \text{ min} & 20 \text{ sec} \\ \downarrow \times 3600 & \downarrow \times 60 & \downarrow \\ 3600 \text{ sec} & + 600 \text{ sec} & + 20 \text{ sec} = 4220 \text{ sec} \end{array}$$

## Πρόβλημα 27 / σελίδα 31

Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει έναν ακέραιο αριθμό που αντιπροσωπεύει ένα πλήθος δευτερολέπτων και να βρίσκει και εμφανίζει πόσες ώρες, πόσα λεπτά και πόσα δευτερόλεπτα περιέχει.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** pro\_1\_27

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** hr, min, sec, time

**ΑΡΧΗ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** time

sec **<-** time **mod** 60

time **<-** time **div** 60

min **<-** time **mod** 60

hr **<-** time **div** 60

**ΓΡΑΨΕ** hr, ' ώρα/ώρες'

**ΓΡΑΨΕ** min, ' λεπτά/λεπτό'

**ΓΡΑΨΕ** sec, ' δεύτερα/δεύτερο'

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

έστω

$$\begin{array}{r|l} 4000 & 60 \\ \hline 40 & 66 \\ & 6 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} & 60 \\ & 1 \end{array}$$

## Πρόβλημα 32 / σελίδα 32

Οι μαθητές ενός λυκείου του Βόλου θα πάνε πενθήμερη εκδρομή με λεωφορεία στη Κρήτη.

Πληροφορήθηκαν λοιπόν πως στο πλοίο το εισιτήριο είναι € 250 για κάθε λεωφορείο μαζί με το εισιτήριο του οδηγού και € 50 για κάθε επιβάτη.

Να γράψετε πρόγραμμα το οποίο θα διαβάσει το πλήθος των λεωφορείων και των αριθμό των ατόμων (μαθητές και οδηγοί) που συμμετέχουν στην εκδρομή και θα εμφανίζει το πληρωτέο ποσό.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** pro\_1\_32

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ, ΑΤΟΜΑ, ΜΑΘΗΤΕΣ

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** ΠΟΣΟ

**ΑΡΧΗ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ, ΑΤΟΜΑ

ΜΑΘΗΤΕΣ <- ΑΤΟΜΑ - ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ *! κάθε λεωφορείο και ένας οδηγός*

ΠΟΣΟ <- ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ \* 250 + ΜΑΘΗΤΕΣ \* 50

**ΓΡΑΨΕ** 'Πληρωτέο ποσό: ', ΠΟΣΟ

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

# Στρογγυλοποίηση πραγματικού σε ακέραιο / παράδειγμα 1

Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει έναν θετικό αριθμό και να τον στρογγυλοποιεί στις μονάδες (χωρίς δεκαδικά).  
Για παράδειγμα: αν δώσουμε 157,4 μας δίνει 157 , αν δώσουμε 157,5 μας δίνει 158 , αν δώσουμε 60,49 μας δίνει 60 ,  
αν δώσουμε 5,99 μας δίνει 6.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** μάθημα\_12\_ΣΤΡΟΓΓΥΛΟΠΟΙΗΣΗ\_1

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** A

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** X

**ΑΡΧΗ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** X      ! έστω X = 157,4      ! έστω X = 157,5

X <- X + 0.5      ! X = 157,9      ! X = 158,0

A <- A\_M(X)      ! A = 157      ! A = 158

**ΓΡΑΨΕ** A

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

## Στρογγυλοποίηση σε συγκεκριμένα δεκαδικά ψηφία / παράδειγμα 2

Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει έναν θετικό αριθμό και να τον στρογγυλοποιεί σε ένα δεκαδικό ψηφίο.

Για παράδειγμα: αν δώσουμε 157,32 μας δίνει 157,30 , αν δώσουμε 157,88 μας δίνει 157,90 , αν δώσουμε 60,85 μας δίνει 60,90 , αν δώσουμε 5,99 μας δίνει 6,00.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** μάθημα\_12\_ΣΤΡΟΓΓΥΛΟΠΟΙΗΣΗ\_2

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** A

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** X

**ΑΡΧΗ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** X

X <- 10 \* X

*! μετακινούμε την υποδιαστολή δεξιά, τόσες θέσεις όσες και τα ψηφία στρογγυλοποίησης*

X <- X + 0.5

*! το κόλπο της στρογγυλοποίησης*

A <- A\_M(X)

X <- A / 10

*! Επαναφέρουμε την υποδιαστολή*

**ΓΡΑΨΕ** X

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

# Ενότητα 1

## Θεωρία

Διάβασμα / σελίδες 3 – 16

## Ασκήσεις

Σωστό – Λάθος / σελίδες 17 – 19

32 / σελίδα 28

28, 30 / σελίδα 31

34 / σελίδα 32