

Μάθημα 8

Ποσοτικές μεταβλητές

Πρόβλημα 8 / σελίδα 29

Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει την τιμή τεμαχίου ενός υλικού, το ποσοστό Φ.Π.Α. και το πλήθος των τεμαχίων προς παραγγελία.

Στη συνέχεια να υπολογίζει και να εμφανίζει το κόστος της παραγγελίας.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ pro_1_8_A

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΛΗΘΟΣ_ΤΕΜΑΧΙΩΝ, ΠΟΣΟΣΤΟ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΤΙΜΗ_ΤΕΜΑΧΙΟΥ, ΦΠΑ, ΚΟΣΤΟΣ_ΤΕΜΑΧΙΟΥ, ΚΟΣΤΟΣ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΙΜΗ_ΤΕΜΑΧΙΟΥ, ΠΟΣΟΣΤΟ, ΠΛΗΘΟΣ_ΤΕΜΑΧΙΩΝ

!Θα υπολογίσουμε αρχικά το ΦΠΑ τεμαχίου...

ΦΠΑ ← ΤΙΜΗ_ΤΕΜΑΧΙΟΥ * ΠΟΣΟΣΤΟ / 100

!...μετά το κόστος τεμαχίου...

ΚΟΣΤΟΣ_ΤΕΜΑΧΙΟΥ ← ΤΙΜΗ_ΤΕΜΑΧΙΟΥ + ΦΠΑ

!...και τελικά το κόστος όλων των τεμαχίων

ΚΟΣΤΟΣ ← ΚΟΣΤΟΣ_ΤΕΜΑΧΙΟΥ * ΠΛΗΘΟΣ_ΤΕΜΑΧΙΩΝ

ΓΡΑΨΕ ΚΟΣΤΟΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ pro_1_8_B

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΛΗΘΟΣ_ΤΕΜΑΧΙΩΝ, ΠΟΣΟΣΤΟ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΤΙΜΗ_ΤΕΜΑΧΙΟΥ, ΦΠΑ, ΚΟΣΤΟΣ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΙΜΗ_ΤΕΜΑΧΙΟΥ, ΠΟΣΟΣΤΟ, ΠΛΗΘΟΣ_ΤΕΜΑΧΙΩΝ

!Θα υπολογίσουμε αρχικά το κόστος χωρίς ΦΠΑ...

ΚΟΣΤΟΣ ← ΤΙΜΗ_ΤΕΜΑΧΙΟΥ * ΠΛΗΘΟΣ_ΤΕΜΑΧΙΩΝ

!...μετά θα υπολογίσουμε το συνολικό ΦΠΑ...

ΦΠΑ ← ΚΟΣΤΟΣ * ΠΟΣΟΣΤΟ / 100

!...και τελικά το συνολικό κόστος

ΚΟΣΤΟΣ ← ΚΟΣΤΟΣ + ΦΠΑ

ΓΡΑΨΕ ΚΟΣΤΟΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Πρόβλημα 10 / σελίδα 29

Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει τις τριμηνιαίες εισπράξεις μιας εταιρείας στη διάρκεια ενός έτους, να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσοστό των εισπράξεων κάθε τριμήνου σε σχέση με το σύνολο των εισπράξεων όλου του έτους.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ pro_1_10

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A, B, Γ, Δ, ΣΥΝΟΛΟ, ΠΟΣ_Α, ΠΟΣ_Β, ΠΟΣ_Γ, ΠΟΣ_Δ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ A, B, Γ, Δ

ΣΥΝΟΛΟ ← A + B + Γ + Δ

ΠΟΣ_Α ← A / ΣΥΝΟΛΟ * 100

ΠΟΣ_Β ← B / ΣΥΝΟΛΟ * 100

ΠΟΣ_Γ ← Γ / ΣΥΝΟΛΟ * 100

ΠΟΣ_Δ ← Δ / ΣΥΝΟΛΟ * 100

ΓΡΑΨΕ 'Α τρίμηνο : ', ΠΟΣ_Α, '%'

ΓΡΑΨΕ 'Β τρίμηνο : ', ΠΟΣ_Β, '%'

ΓΡΑΨΕ 'Γ τρίμηνο : ', ΠΟΣ_Γ, '%'

ΓΡΑΨΕ 'Δ τρίμηνο : ', ΠΟΣ_Δ, '%'

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Πρόβλημα 11 / σελίδα 30

Σε κάποιο κατάστημα οι τιμές των προϊόντων στις ετικέτες αναγράφονται χωρίς το ΦΠΑ.

Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει την αρχική τιμή ενός προϊόντος και τα χρήματα που δίνει ο πελάτης και θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το πληρωτέο ποσό (συντελεστής ΦΠΑ 23%) καθώς και τα ρέστα που δικαιούται ο πελάτης.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ pro_1_11

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΑΡΧΙΚΗ, ΤΕΛΙΚΗ, ΦΠΑ, ΠΛΗΡΩΜΗ, ΡΕΣΤΑ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡΧΙΚΗ, ΠΛΗΡΩΜΗ

ΦΠΑ ← ΑΡΧΙΚΗ * 23 / 100

ΤΕΛΙΚΗ ← ΑΡΧΙΚΗ + ΦΠΑ

ΡΕΣΤΑ ← ΠΛΗΡΩΜΗ - ΤΕΛΙΚΗ

ΓΡΑΨΕ 'Πληρωτέο: ', ΤΕΛΙΚΗ

ΓΡΑΨΕ 'Ρέστα: ', ΡΕΣΤΑ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Πρόβλημα (ΣΑΒΒΑΣ) / Βάπτιση

Η Μαρία πρότεινε στην Αγγέλα να βαφτίσει το παιδί της. Η Αγγέλα, προκειμένου να απαντήσει, θέλησε να υπολογίσει το συνολικό κόστος της βάφτισης. Έκανε λοιπόν την έρευνα αγοράς και προσπαθεί τώρα να υπολογίσει το συνολικό κόστος της βάφτισης. Να αναπτύξετε πρόγραμμα το οποίο:

- Θα διαβάζει τον αριθμό των καλεσμένων και την τιμή της μίας μπομπονιέρας. Κάθε καλεσμένος παίρνει μία μπομπονιέρα.
- Θα υπολογίζει την τελική τιμή για όλες τις μπομπονιέρες αφού προστεθεί και ΦΠΑ 24%.
- Θα διαβάζει το αρχικό συνολικό κόστος των ρούχων. Επειδή τα αγόρασε σε περίοδο εκπτώσεων, θα υπολογίζει το τελικό κόστος των ρούχων μετά από έκπτωση 15%.
- Θα διαβάζει την τιμή του σταυρού (τελική) και θα υπολογίζει και εμφανίζει το συνολικό κόστος της βάφτισης.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ μάθημα_8_ΒΑΠΤΙΣΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΑΤΟΜΑ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΠΟΜΠΟΝΙΕΡΑ, ΜΠΟΜΠΟΝΙΕΡΕΣ, ΡΟΥΧΑ, ΦΠΑ, ΕΚΠΤΩΣΗ, ΣΤΑΥΡΟΣ, ΣΥΝΟΛΟ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΤΟΜΑ, ΜΠΟΜΠΟΝΙΕΡΑ

ΜΠΟΜΠΟΝΙΕΡΕΣ ← ΜΠΟΜΠΟΝΙΕΡΑ * ΑΤΟΜΑ

ΦΠΑ ← ΜΠΟΜΠΟΝΙΕΡΕΣ * 24 / 100

ΜΠΟΜΠΟΝΙΕΡΕΣ ← ΜΠΟΜΠΟΝΙΕΡΕΣ + ΦΠΑ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΡΟΥΧΑ

ΕΚΠΤΩΣΗ ← ΡΟΥΧΑ * 15 / 100

ΡΟΥΧΑ ← ΡΟΥΧΑ - ΕΚΠΤΩΣΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΣΤΑΥΡΟΣ

ΣΥΝΟΛΟ ← ΜΠΟΜΠΟΝΙΕΡΕΣ + ΡΟΥΧΑ + ΣΤΑΥΡΟΣ

ΓΡΑΨΕ ΣΥΝΟΛΟ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Άσκηση 7 / σελίδα 29

Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάσει τις συνολικές εισπράξεις τριμήνου μιας επιχείρησης ανά κατηγορία Φ.Π.Α. και στη συνέχεια υπολογίζει κι εμφανίζει το συνολικό ποσό του Φ.Π.Α. που πρέπει να καταβάλλει η επιχείρηση στο τέλος του τριμήνου στην εφορία.

Τα ποσοστά Φ.Π.Α. είναι οι σταθερές (11, 19, 23, 24) και τα ποσά τριμήνου πρέπει να εισάγονται με την αντίστοιχη σειρά.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ pro_1_7

ΣΤΑΘΕΡΕΣ

$$Π1 = 11$$

$$Π2 = 19$$

$$Π3 = 23$$

$$Π4 = 24$$

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Α, Β, Γ, Δ, ΦΠΑ1, ΦΠΑ2, ΦΠΑ3, ΦΠΑ4, ΦΠΑ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ Α, Β, Γ, Δ

$$ΦΠΑ1 \leftarrow A * Π1 / (100 + Π1)$$

$$ΦΠΑ2 \leftarrow B * Π2 / (100 + Π2)$$

$$ΦΠΑ3 \leftarrow Γ * Π3 / (100 + Π3)$$

$$ΦΠΑ4 \leftarrow Δ * Π4 / (100 + Π4)$$

$$ΦΠΑ \leftarrow ΦΠΑ1 + ΦΠΑ2 + ΦΠΑ3 + ΦΠΑ4$$

ΓΡΑΨΕ ΦΠΑ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Γνωρίζουμε την ΤΕΛΙΚΗ τιμή πώλησης και το ποσοστό του ΦΠΑ και ζητάμε το ποσό του ΦΠΑ: Έστω ποσοστό ΦΠΑ = 11% οπότε πληρώνουμε τα 111% της ΑΡΧΙΚΗΣ τιμής.

Απλή μέθοδος των τριών:

$$\begin{array}{l} \text{σε αξία} \\ \text{σε αξία} \end{array} \quad \frac{111}{\text{ΤΕΛΙΚΗ}} \quad \begin{array}{l} \text{η επιβάρυνση είναι} \\ \text{η επιβάρυνση είναι} \end{array} \quad \frac{11}{\text{ΦΠΑ}}$$

$$ΦΠΑ \cdot 111 = \text{ΤΕΛΙΚΗ} \cdot 11$$

$$ΦΠΑ = \text{ΤΕΛΙΚΗ} \cdot \frac{11}{111}$$

$$\text{όπου } 111 = 100 + Π1$$

Άσκηση 12 / σελίδα 30

Κάθε υπάλληλος μίας εταιρείας πληρώνεται με ημερομίσθιο 35€, ενώ ο μισθός του υπόκειται σε κρατήσεις 12%. Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει τις ημέρες που εργάστηκε τον περασμένο μήνα ένας υπάλληλος και να εκτυπώνει τις καθαρές αποδοχές του καθώς και το ποσό των κρατήσεων.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ pro_1_12

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΗΜΕΡΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΙΣΘΟΣ, ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΗΜΕΡΕΣ

ΜΙΣΘΟΣ ← ΗΜΕΡΕΣ * 35

ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ ← ΜΙΣΘΟΣ * 12 / 100

ΜΙΣΘΟΣ ← ΜΙΣΘΟΣ - ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ

ΓΡΑΨΕ 'Καθαρές αποδοχές: ', ΜΙΣΘΟΣ

ΓΡΑΨΕ 'Κρατήσεις: ', ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Άσκηση 14 / σελίδα 30

Ο μαθηματικός τύπος που υπολογίζει το ύψος του ανθρώπου σε σχέση με το βάρος είναι: $Y = (1.05 \cdot B + 50) \cdot 1.2 + 24$.
Να αναπτύξετε πρόγραμμα που θα διαβάζει το βάρος ενός ανθρώπου και να υπολογίζει και εκτυπώνει το ύψος του.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ pro_1_14

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: B, Y

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ B

Y ← $(1.05 * B + 50) * 1.2 + 24$

ΓΡΑΨΕ Y

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Άσκηση 15 / σελίδα 30

Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει την τιμή της μεταβλητής x και μετά θα υπολογίζει και εκτυπώνει την τιμή της συνάρτησης: $f(x) = x^5 + 3x^4 - x + 21$.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ pro_1_15

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: x , Fx

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ x

$Fx \leftarrow x^5 + 3 * x^4 - x + 21$

ΓΡΑΨΕ Fx

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

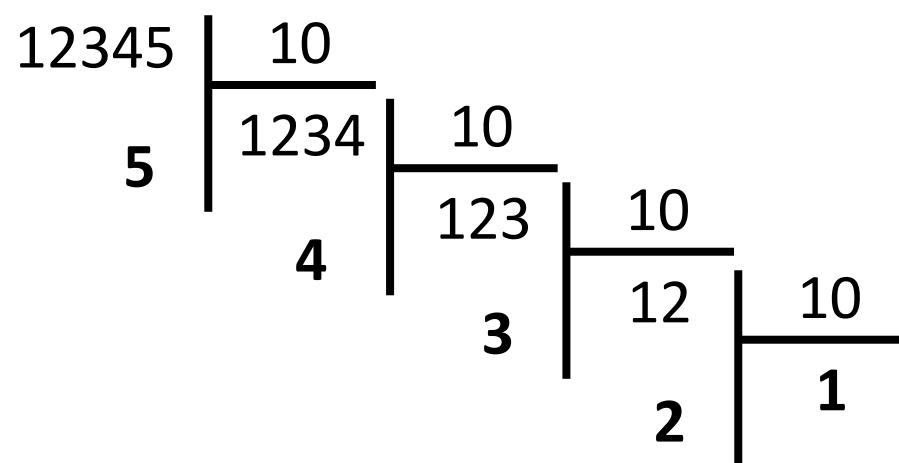
Εξαγωγή ψηφίων ακεραίου / Κατοπτρικός ακεραίου

Αλγόριθμος που διαβάζει έναν πενταψήφιο ακέραιο αριθμό X και εμφανίζει τον κατοπτρικό του.
Εάν π.χ. δοθεί ο 12345, εμφανίζει τον 54321.

Αλγόριθμος μάθημα_8_ΚΑΤΟΠΤΡΙΚΟΣ_ΑΚΕΡΑΙΟΥ_1

Διάβασε X *! έστω X = 12345*
 $X1 \leftarrow X \bmod 10$ *! X1 = 5*
 $X \leftarrow X \operatorname{div} 10$ *! X = 1234*
 $X2 \leftarrow X \bmod 10$ *! X2 = 4*
 $X \leftarrow X \operatorname{div} 10$ *! X = 123*
 $X3 \leftarrow X \bmod 10$ *! X3 = 3*
 $X \leftarrow X \operatorname{div} 10$ *! X = 12*
 $X4 \leftarrow X \bmod 10$ *! X4 = 2*
 $X5 \leftarrow X \operatorname{div} 10$ *! X5 = 1*
Εμφάνισε X1, X2, X3, X4, X5
 $X \leftarrow X1 * 10^4 + X2 * 10^3 + X3 * 10^2 + X4 * 10 + X5$
Εμφάνισε X

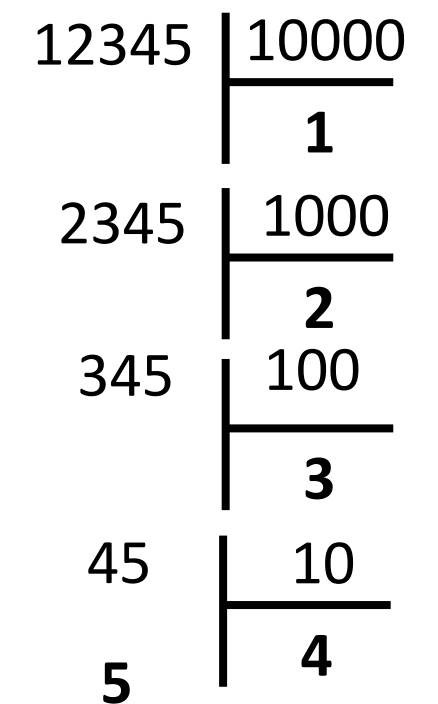
Τέλος μάθημα_8_ΚΑΤΟΠΤΡΙΚΟΣ_ΑΚΕΡΑΙΟΥ_1



Αλγόριθμος μάθημα_8_ΚΑΤΟΠΤΡΙΚΟΣ_2

Διάβασε X *! έστω X = 12345*
 $X1 \leftarrow X \operatorname{div} 10000$ *! X1 = 1*
 $X \leftarrow X \bmod 10000$ *! X = 2345*
 $X2 \leftarrow X \operatorname{div} 1000$ *! X2 = 2*
 $X \leftarrow X \bmod 1000$ *! X = 345*
 $X3 \leftarrow X \operatorname{div} 100$ *! X3 = 3*
 $X \leftarrow X \bmod 100$ *! X = 45*
 $X4 \leftarrow X \operatorname{div} 10$ *! X4 = 4*
 $X5 \leftarrow X \bmod 10$ *! X5 = 5*
Εμφάνισε X5, X4, X3, X2, X1
 $X \leftarrow X5 * 10^4 + X4 * 10^3 + X3 * 10^2 + X2 * 10 + X1$
Εμφάνισε X

Τέλος μάθημα_8_ΚΑΤΟΠΤΡΙΚΟΣ_ΑΚΕΡΑΙΟΥ_2



Ενότητα 1

Θεωρία

Διάβασμα / σελίδες 13, 14

Ασκήσεις

21, 22, 23, 24 / σελίδα 31