

**ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ**  
**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> – ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7<sup>ο</sup> - ΑΣΚΗΣΕΙΣ - ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ**  
**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΔΟΜΕΣ**

1. Να εκτελέσετε το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου, για  $K = 24$  και  $L = 40$ . Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές των μεταβλητών  $X, Y$  καθώς αυτές τυπώνονται με την εντολή Εμφάνισε  $X, Y$  (τόσο μέσα στη δομή επανάληψης όσο και στο τέλος του αλγορίθμου).

$X \leftarrow K$

$Y \leftarrow L$

Αν  $X < Y$  τότε

$TEMP \leftarrow X$

$X \leftarrow Y$

$Y \leftarrow TEMP$

Τέλος\_αν

Όσο  $Y <> 0$  επανάλαβε

$TEMP \leftarrow Y$

$Y \leftarrow X \text{ MOD } Y$

$X \leftarrow TEMP$

Εμφάνισε  $X, Y$

Τέλος\_επανάληψης

$Y \leftarrow (K * L) \text{ DIV } X$

Εμφάνισε  $X, Y$   
 2002)

*(Πανελλήνιες*

2. Να γράψετε αλγόριθμο, ο οποίος θα διαβάζει τιμές του  $x$  και θα υπολογίζει και θα τυπώνει την τιμή της συνάρτησης  $\psi = 4x + 2$ . Ο αλγόριθμος θα τερματίζει όταν ο χρήστης θα δώσει για το  $x$  την τιμή 9999.
3. Να γράψετε αλγόριθμο, ο οποίος θα διαβάζει τιμές του  $x$  και θα υπολογίζει και θα τυπώνει την τιμή της συνάρτησης  $\psi = 4x + 2$ . Ο αλγόριθμος θα τερματίζει όταν η μεταβλητή  $\psi$  πάρει τιμή μεγαλύτερη από  $N$ .
4. Να γράψετε αλγόριθμο, ο οποίος διαβάζει τα ονόματα μαθητών, τους βαθμούς τους σε τρία μαθήματα και υπολογίζει και εμφανίζει το μέσο όρο. Ο αλγόριθμος σταματάει, όταν για όνομα δοθεί ο χαρακτήρας κενό (" ").
5. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος υπολογίζει το μέσο όρο  $N$  τυχαίων αριθμών.
6. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος μετράει τους χαρακτήρες μιας πρότασης που τερματίζεται με μια τελεία αγνοώντας τα κενά.

7. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος διαβάζει μια πρόταση που τερματίζεται με τελεία και μετρά στην πρόταση αυτή πόσα κόμματα, θαυμαστικά και κενά περιέχονται.
8. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:  
 Αλγόριθμος Αριθμοί\_ΜΕΡΣΕΝ  
 Διάβασε A  
 B ← 4  
 C ← 2  
 Αρχή\_επανάληψης  
 B ← (B<sup>2</sup>) – 2  
 Εμφάνισε B  
 C ← C + 1  
 Μέχρις\_ότου C > (A – 1)  
 D ← (2<sup>A</sup>) – 1  
 E ← B MOD D  
 Εμφάνισε D  
 Αν E = 0 τότε  
 F ← (2<sup>(C – 1)</sup>) \* D  
 Εμφάνισε "Τέλειος αριθμός:", F  
 G ← 0  
 Όσο F > 0 επανάλαβε  
 G ← G + 1  
 F ← F DIV 10  
 Τέλος\_επανάληψης  
 Εμφάνισε G  
 Τέλος\_αν  
 Τέλος Αριθμοί\_ΜΕΡΣΕΝ
- Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές που τυπώνει ο παραπάνω αλγόριθμος, αν του δώσουμε τιμές εισόδου:
- α. 3  
 β. 4 (Πανελλήνιες 2004 – επαναληπτικές)
9. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος υπολογίζει το άθροισμα 5+10+15+...+100 (δηλαδή αθροίζει τα πολλαπλάσια του 5 αρχίζοντας από το 5 μέχρι το 100).
10. Μία μπάλα αφήνεται από ύψος 900 μέτρων. Σε κάθε χτύπο με το έδαφος ανυψώνεται σε ύψος 10% μικρότερο από το προηγούμενο ύψος της. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος υπολογίζει το ύψος της μετά από 15 χτύπους με το έδαφος.
11. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος υπολογίζει και εμφανίζει από ένα πλήθος N βαθμών που εισάγουμε πόσοι βαθμοί βρίσκονται σε καθένα από τα ακόλουθα διαστήματα: α) [0,10), β) [10,15), γ) [15,20], δ) όλων των υπόλοιπων βαθμών (δηλαδή αυτών που βρίσκονται στα υπόλοιπα διαστήματα).
12. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:
- a. διαβάζει έναν ακέραιο αριθμό εμφανίζοντας το μήνυμα «Δώστε αριθμό μεγαλύτερο του μηδενός».

## ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

- b. ελέγχει αν ο αριθμός που δόθηκε είναι μεγαλύτερος του μηδενός.  
c. εφόσον δοθεί θετικός, εμφανίζει το μήνυμα «Οι άρτιοι που προηγούνται από αυτόν είναι» και  
d. εμφανίζει όλους τους άρτιους αριθμούς από το 0 μέχρι και τον αριθμό που δόθηκε. (Αν ο αριθμός που δόθηκε είναι άρτιος θα πρέπει να εμφανίζεται και αυτός.)
13. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος υπολογίζει το πλήθος αριθμών που εισάγονται μέχρι να δοθεί είτε ο αριθμός 0 είτε ο αριθμός 1. Αν δοθεί εξαρχής είτε ο αριθμός 0 είτε ο αριθμός 1, να παρουσιάζεται μήνυμα «Δεν δόθηκαν καθόλου αριθμοί»
14. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος υπολογίζει το μέγιστο και τον ελάχιστο βαθμό που εισάγονται από το πληκτρολόγιο μέχρι να δοθεί ο βαθμός -1. Να γίνεται και έλεγχος για την περίπτωση που πληκτρολογηθεί εξαρχής ο βαθμός -1.
15. Να αναπτυχθεί πρόγραμμα το οποίο:  
a. Θα διαβάσει από το πληκτρολόγιο μια σειρά θετικών αριθμών απροσδιόριστου πλήθους  
b. Στη συνέχεια, θα ενημερώνει μια λογική μεταβλητή όταν υπάρχει τιμή εισόδου μεγαλύτερη από 100 και θα τυπώνει μήνυμα «Βρέθηκε τιμή μεγαλύτερη του 100»  
Η διαδικασία εισαγωγής τιμών τελειώνει όταν βρεθεί τιμή μεγαλύτερη του 100 ή όταν δοθεί τιμή εισόδου 0.
16. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος υπολογίζει το πλήθος των αριθμών που εισάγονται μέχρι το άθροισμά τους να ξεπεράσει τον αριθμό 1000.
17. Να γράψετε αλγόριθμο, ο οποίος θα τυπώνει τους αριθμούς 1000, 900, 800, ..., 100.
18. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:  
a. διαβάζει έναν άρτιο ακέραιο αριθμό N  
b. ελέγχει αν είναι θετικός και άρτιος  
c. υπολογίζει και εμφανίζει το άθροισμα  $2 + 4 + 6 + 8 + \dots + N$
19. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:  
a. διαβάζει έναν ακέραιο αριθμό N  
b. ελέγχει αν είναι θετικός και  
c. υπολογίζει και εμφανίζει το άθροισμα  $1^1 + 2^2 + 3^3 + \dots + N^N$
20. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος υπολογίζει και εμφανίζει το άθροισμα
- $$\Sigma = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \dots + \frac{99}{100}$$
21. Να γίνει πρόγραμμα που θα διαβάζει από το πληκτρολόγιο την τιμή του θετικού ακεραίου N και θα υπολογίζει και θα τυπώνει το N!. Δίνεται ότι
- $$N! = \begin{cases} 1, & \text{αν } N = 0 \\ 1 * 2 * 3 * \dots * N, & \text{αν } N > 0 \end{cases}$$
22. Δίνεται από το πληκτρολόγιο ένας ακέραιος αριθμός α μεγαλύτερος του 1. Να αναπτυχθεί αλγόριθμος που θα υπολογίζει και θα τυπώνει τον μικρότερο ακέραιο αριθμό κ, για τον οποίο ισχύει:
- $$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + \kappa > \alpha$$
23. Ένας αγρότης για να κάνει μία γεώτρηση στο κτήμα του συμφώνησε τα εξής με τον ιδιοκτήτη του γεωτρήπανου: το 1<sup>ο</sup> μέτρο θα κοστίσει 200€ και αυξανόμενου

## ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

του βάθους θα αυξάνεται και η τιμή κάθε μέτρου κατά 50€. Ο αγρότης διαθέτει 4700€. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος υπολογίζει το βάθος που μπορεί να φτάσει η γεώτρηση.

24. Σε μια κοινότητα λειτουργεί ένας αυτόματος καταγραφέας θερμοκρασίας. Οι τιμές αυτές επεξεργάζονται από το γραφείο περιβάλλοντος της κοινότητας. Στον αλγόριθμο αυτό διαβάζονται οι θερμοκρασίες (αγνώστου πλήθους) και υπολογίζεται ο μέσος όρος τους. Το τέλος της ακολουθίας των θερμοκρασιών δίνεται με την τιμή -500 η οποία δεν αποτελεί έγκυρη τιμή θερμοκρασίας.
25. Οι πωλήσεις μιας εταιρίας για το έτος 2000 ήταν 100 υπολογιστές. Από το 2000 και μετά οι πωλήσεις της εταιρίας αυτής παρουσιάζουν ετήσια αύξηση 10%. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος υπολογίζει μετά από πόσα χρόνια οι πωλήσεις της εταιρίας θα πενταπλασιαστούν σε σχέση με το 2000.
26. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος θα διαβάζει έναν θετικό ακέραιο αριθμό από το 1 έως το 10 εμφανίζοντας το μήνυμα «Δώστε αριθμό από 1 έως 10», θα γίνεται έλεγχος εισαγωγής του αριθμού και θα εμφανίζει την προπαίδειά του.

Παράδειγμα εξόδου:

για την προπαίδεια του 1 θα πρέπει να εμφανιστεί :

$$1 \times 1 = 1$$

$$1 \times 2 = 2$$

$$1 \times 3 = 3$$

....

$$1 \times 10 = 10$$

27. Μία εταιρία κινητής τηλεφωνίας ακολουθεί ανά μήνα την πολιτική που φαίνεται στον πίνακα παραπλεύρως. Διευκρίνιση: Η χρονοχρέωση είναι κλιμακωτή. Δηλαδή, τα πρώτα 500 δευτερόλεπτα

<b>Πάγιο</b>	4,4 €
<b>Χρέωση μηνύματος</b>	0,073 €
<b>Χρέωση τηλεφωνημάτων</b>	
<b>Χρόνος τηλεφωνημάτων (δευτερόλεπτα)</b>	<b>Χρονοχρέωση (ευρώ / δευτερόλεπτο)</b>
1-500	0,0044
501-800	0,0026
801 και άνω	0,0015

χρεώνονται με 0,0044 €/δευτερόλεπτο, τα επόμενα 300 δευτερόλεπτα με 0,0026 €/δευτερόλεπτο και τα πέρα των 800 με 0,0015€/δευτερόλεπτο.

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

- Να διαβάζει τον αριθμό των μηνυμάτων και τη χρονική διάρκεια των τηλεφωνημάτων ενός συνδρομητή σε διάστημα ενός μήνα. Κατά την εισαγωγή των δεδομένων, ο αλγόριθμος πρέπει να ελέγχει την εγκυρότητά τους, δηλαδή πρέπει να προβλέπει την εισαγωγή θετικού αριθμού μηνυμάτων και θετικής χρονικής διάρκειας τηλεφωνημάτων.
  - Να υπολογίζει τη μηνιαία χρέωση του συνδρομητή.
  - Να εμφανίζει τη φράση «ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΧΡΕΩΣΗ» και τη μηνιαία χρέωση του συνδρομητή για τα τηλεφωνήματα και τα μηνύματα.
28. Έστω το τμήμα του αλγορίθμου με μεταβλητές A, B, C, D, X και Y.

$D \leftarrow 2$

Για  $X$  από 2 μέχρι 5 με\_βήμα 2

$A \leftarrow 10 * X$

$B \leftarrow 5 * X + 10$

$C \leftarrow A + B - (5 * X)$

$D \leftarrow 3 * D - 5$

$Y \leftarrow A + B - C + D$

Τέλος\_επανάληψης

Να βρείτε τις τιμές των μεταβλητών  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ ,  $X$  και  $Y$  σε όλες τις επαναλήψεις.

29. Ο προϋπολογισμός μιας ομάδας μπάσκετ για την τρέχουσα περίοδο είναι 1.000.000€. Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος διαβάζει το ποσό συμβολαίου κάθε παίκτη και υπολογίζει το πλήθος των παικτών που υπέγραψαν συμβόλαιο με την ομάδα και σταματά είτε όταν το συνολικό ποσό φτάσει τα 1.000.000€ είτε όταν το πλήθος των παικτών που υπέγραψαν συμβόλαιο ξεπεράσει τους 16. Αν η ομάδα κλείσει συμβόλαιο με 16 παίκτες και περισσεύει κάποιο ποσό από τον προϋπολογισμό της ομάδας τότε να εμφανίζεται το περίσσειμα αυτό.
30. Έχετε αναλάβει να κατασκευάσετε τον αλγόριθμο για ένα PARKING που διαθέτει 200 θέσεις για μηχανές και 400 θέσεις για αυτοκίνητα. Ο αλγόριθμος θα ενεργοποιείται στην αρχή της ημέρας και θα βοηθάει τον υπάλληλο να ελέγχει πόσες διαθέσιμες θέσεις υπάρχουν. Να γράψετε αλγόριθμο με τον οποίο ο υπάλληλος θα ελέγχει αν υπάρχει διαθέσιμος χώρος για τα οχήματα που έρχονται στην είσοδο του PARKING. Για κάθε πελάτη, ο υπάλληλος θα δίνει στον αλγόριθμο το είδος του οχήματος και θα τυπώνεται μήνυμα για το κατά πόσο μπορεί να εξυπηρετηθεί ο πελάτης. Σε περίπτωση που υπάρχει χώρος για να παρκάρει το όχημα, ο αλγόριθμος ενημερώνει τις μεταβλητές που προσδιορίζουν τη διαθεσιμότητα θέσεων του PARKING. Ο αλγόριθμος θα εκτελείται μέχρι ο υπάλληλος να καθορίσει ότι έχει τελειώσει η ημέρα.
31. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου

$X \leftarrow 1$

Όσο  $X < 5$  επανάλαβε

$A \leftarrow X + 2$

$B \leftarrow 3 * A - 4$

$C \leftarrow B - A + 4$

Αν  $A > B$  τότε

    Αν  $A > C$  τότε

$MAX \leftarrow A$

    αλλιώς

$MAX \leftarrow C$

    Τέλος\_αν

αλλιώς

    Αν  $B > C$  τότε

$MAX \leftarrow B$

    αλλιώς

MAX ← C

Τέλος\_αν

Τέλος\_αν

Εκτύπωσε X, A, B, C, MAX

X ← X + 2

Τέλος\_επανάληψης

Ποιες είναι οι τιμές των μεταβλητών X, A, B, C, MAX που θα τυπωθούν κατά την εκτέλεση του παραπάνω τμήματος αλγορίθμου; (Πανελλήνιες 2001)

32. Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές των μεταβλητών N, M και B, όπως αυτές τυπώνονται σε κάθε επανάληψη, και την τιμή της μεταβλητής X που τυπώνεται μετά το τέλος της επανάληψης, κατά την εκτέλεση του παρακάτω αλγόριθμου.

Αλγόριθμος Αριθμοί

A ← 1

B ← 1

N ← 0

M ← 2

Όσο B < 6 επανάλαβε

X ← A + B

Αν X MOD 2 = 0 τότε

N ← N + 1

αλλιώς

M ← M + 1

Τέλος\_αν

A ← B

B ← X

Εμφάνισε N, M, B

Τέλος\_επανάληψης

Εμφάνισε X

Τέλος Αριθμοί

(Πανελλήνιες

2003)

33. Στη γη σήμερα ζουν 8 δισεκατομμύρια άνθρωποι. Αν θεωρήσουμε ότι ο ετήσιος ρυθμός αύξησης του πληθυσμού της γης είναι της τάξης του 10%, να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος υπολογίζει πόσος θα είναι ο πληθυσμός της γης σε 20 χρόνια από σήμερα και να εμφανίζει το λεκτικό «Σε 20 χρόνια θα ζουν στη γη X άνθρωποι», όπου X είναι ο πληθυσμός που έχει υπολογιστεί.
34. Το επίδομα που χορηγεί ένα κράτος σε μια οικογένεια για τον αριθμό των παιδιών που έχει, κατανέμεται σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΙΔΙΩΝ	ΕΠΙΔΟΜΑ (σε ευρώ)
1	30
2 - 3	60
4	100

5 και άνω	200
-----------	-----

Να δοθεί ένας αλγόριθμος (με χρήση επαναληπτικής δομής) ο οποίος να κάνει τα παρακάτω:

- a. διαβάξει τον αριθμό των παιδιών 50 οικογενειών.
  - b. υπολογίζει το συνολικό ΕΠΙΔΟΜΑ σε ευρώ που δικαιούνται οι παραπάνω 50 οικογένειες.
  - c. υπολογίζει τον μέσο όρο του επιδόματος που δικαιούνται οι παραπάνω 50 οικογένειες και να τον εμφανίζει αμέσως μετά το μήνυμα «Μέσο επίδομα».
35. Σε ένα πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης συμμετέχουν 20 σχολεία. Στα πλαίσια αυτού του προγράμματος, εθελοντές μαθητές των σχολείων, που συμμετέχουν στο πρόγραμμα, μαζεύουν ποσότητες τριών υλικών (γυαλί, χαρτί και αλουμίνιο). Να αναπτύξετε έναν αλγόριθμο, ο οποίος:
- a. να διαβάξει τις ποσότητες σε κιλά των παραπάνω υλικών που μάζεψαν οι μαθητές σε κάθε σχολείο
  - b. να υπολογίζει τη συνολική ποσότητα σε κιλά του κάθε υλικού που μάζεψαν οι μαθητές σε όλα τα σχολεία
  - c. αν η συνολική ποσότητα του χαρτιού που μαζεύτηκε από όλα τα σχολεία είναι λιγότερη των 1000 κιλών, να εμφανίζεται το μήνυμα «Συγχαρητήρια». Αν η ποσότητα είναι από 1000 κιλά και πάνω, αλλά λιγότερο από 2000, να εμφανίζεται το μήνυμα «Δίνεται έπαινος» και τέλος αν η ποσότητα είναι από 2000 κιλά και πάνω να εμφανίζεται το μήνυμα «Δίνεται βραβείο».
- (Πανελλήνιες 2001)*
36. Ένας μαθητής που τελείωσε το γυμνάσιο με άριστα ζήτησε από τους γονείς του να του αγοράσουν ένα υπολογιστικό σύστημα αξίας 500 €. Οι γονείς του δήλωσαν ότι μπορούν να του διαθέσουν σταδιακά το ποσό, δίνοντάς του κάθε εβδομάδα ποσό διπλάσιο από την προηγούμενη, αρχίζοντας την πρώτη εβδομάδα με 5.000 δραχμές. Να αναπτύξετε αλγόριθμο που:
- a. να υπολογίζει και να εμφανίζει μετά από πόσες εβδομάδες θα μπορέσει να αγοράσει το υπολογιστικό σύστημα
  - b. να υπολογίζει, να ελέγχει και να εμφανίζει πιθανό περίσσευμα χρημάτων.
37. Στο πλαίσιο προγράμματος προληπτικής ιατρικής για την αντιμετώπιση του νεανικού διαβήτη έγιναν αιματολογικές εξετάσεις στους 90 μαθητές (αγόρια και κορίτσια) ενός Γυμνασίου. Για κάθε παιδί καταχωρήθηκαν τα ακόλουθα στοιχεία: α) ονοματεπώνυμο μαθητή, β) κωδικός φύλου («Α» για τα αγόρια και «Κ» για τα κορίτσια), γ) περιεκτικότητα σακχάρου στο αίμα. Οι φυσιολογικές τιμές σακχάρου στο αίμα κυμαίνονται από 70 έως 110mgr/dl (συμπεριλαμβανομένων των ακραίων τιμών). Να αναπτύξετε αλγόριθμο που:
- a. Θα διαβάξει τα παραπάνω στοιχεία (ονοματεπώνυμο, φύλο, περιεκτικότητα σακχάρου στο αίμα) και θα ελέγχει την αξιόπιστη καταχώρισή τους (δηλαδή στο φύλο να είναι μόνο «Α» ή «Κ» και η περιεκτικότητα του σακχάρου στο αίμα να είναι θετικός αριθμός).
  - b. Θα εμφανίζει για κάθε παιδί του οποίου η περιεκτικότητα σακχάρου στο αίμα είναι εκτός των φυσιολογικών τιμών το ονοματεπώνυμο, το φύλο και την περιεκτικότητα του σακχάρου.

## ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

- c. Θα εμφανίζει το συνολικό αριθμό των αγοριών των οποίων η περιεκτικότητα σακχάρου στο αίμα δεν είναι φυσιολογική και
- d. Θα εμφανίζει το συνολικό αριθμό των κοριτσιών των οποίων η περιεκτικότητα σακχάρου στο αίμα δεν είναι φυσιολογική.
38. Μία εταιρία απασχολεί 30 υπαλλήλους. Οι μηνιαίες αποδοχές κάθε υπαλλήλου κυμαίνονται από 0€ έως και 3.000€.

A. Να γράψετε αλγόριθμο που για κάθε υπάλληλο

- να διαβάζει το ονοματεπώνυμο και τις μηνιαίες αποδοχές και να ελέγχει την ορθότητα καταχώρησης των μηνιαίων αποδοχών του
- να υπολογίζει το ποσό του φόρου κλιμακωτά σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Μηνιαίες αποδοχές	Ποσοστό κράτησης φόρου
Έως και 700 €	0%
Άνω των 700 € έως και 1.000 €	15%
Άνω των 1.000 € έως και 1.700 €	30%
Άνω των 1.700 €	40%

- να εμφανίζει το ονοματεπώνυμο, τις μηνιαίες αποδοχές, το φόρο και τις καθαρές μηνιαίες αποδοχές, που προκύπτουν από την αφαίρεση του φόρου.
- B. Τέλος ο παραπάνω αλγόριθμος να υπολογίζει και να εμφανίζει
- το συνολικό ποσό που αντιστοιχεί στο φόρο όλων των υπαλλήλων
  - το συνολικό ποσό που αντιστοιχεί στις καθαρές μηνιαίες αποδοχές όλων των υπαλλήλων.
39. Ένας έμπορος αποφάσισε να κάνει καταμέτρηση των κουτιών που έχει διάσπαρτα σε 10 αποθήκες. Σε κάθε αποθήκη βάζει 8 υπαλλήλους του, οι οποίοι θα ασχοληθούν με την απογραφή. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος θα διαβάζει το πλήθος των κουτιών που μάζεψε κάθε υπάλληλος για κάθε αποθήκη και θα εμφανίζει πόσα κουτιά υπάρχουν σε κάθε αποθήκη και πόσα είναι συνολικά.
40. Υποψήφιος αγοραστής αυτοκινήτου, αφού επισκέφθηκε καταστήματα πώλησης αυτοκινήτων, πήρε πληροφορίες για τις τιμές πώλησης του μοντέλου που επιθυμεί να αποκτήσει. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:
- Να διαβάζει την επωνυμία κάθε καταστήματος. Η διαδικασία θα σταματά όταν για επωνυμία δώσουμε την αλφαριθμητική τιμή «Τέλος».
  - Να διαβάζει την τιμή πώλησης του συγκεκριμένου μοντέλου για κάθε κατάστημα.
  - Να υπολογίζει και να τυπώνει το ποσοστό των καταστημάτων στα οποία το αυτοκίνητο έχει τιμή πώλησης πάνω από 15000€.
  - Να υπολογίζει και να τυπώνει την επωνυμία του καταστήματος με την πιο συμφέρουσα προσφορά.
41. Σε μία δημοπρασία συμμετέχουν 2 ενδιαφερόμενοι για έναν πίνακα ζωγραφικής που έχει τιμή εκκίνησης τα 10000€. Οι 2 ενδιαφερόμενοι κάνουν εναλλάξ προσφορές κάθε μία από τις οποίες πρέπει να είναι κατά τουλάχιστον 10% προσαυξημένη σε σχέση με την προηγούμενη. Να γραφεί αλγόριθμος που



δέχεται τα ονόματα των 2 ενδιαφερομένων και επαναληπτικά τις προσφορές τους, μέχρι να δοθεί σαν προσφορά η τιμή -1, οπότε και λήγει η δημοπρασία και ο πίνακας πωλείται σε εκείνον που έκανε την τελευταία έγκυρη προσφορά. Να εμφανίζει τον ενδιαφερόμενο που αγόρασε τελικά τον πίνακα και σε ποιά τιμή. Θεωρείστε ότι γίνεται τουλάχιστον μία προσφορά και γίνεται από τον 1<sup>ο</sup> ενδιαφερόμενο.

42. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος διαβάζει έναν πραγματικό αριθμό και εμφανίζει το πλήθος των ψηφίων του ακέραιου και του δεκαδικού του μέρους.
43. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος διαβάζει έναν ακέραιο αριθμό και εμφανίζει τα ψηφία του ανάποδα
44. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος διαβάζει για μία ομάδα ποδοσφαίρου τα αποτελέσματα (N/I/H με έλεγχο εγκυρότητας) που έφερε για τους 30 αγώνες που έδωσε σε ένα πρωτάθλημα. Να εμφανίζει α) την τελική της βαθμολογία (3 βαθμοί η νίκη, 1 η ισοπαλία και 0 η ήττα) και β) το μέγιστο σερί νικών που πέτυχε.
45. Να γραφεί ένας αλγόριθμος προσομοίωσης ενός μηχανήματος επαναληπτικής λήψης της τιμής της εξωτερικής θερμοκρασίας ενός χώρου και διακοπής της λειτουργίας του όταν διαβασθούν 10 συνεχόμενες ίδιες θερμοκρασίες. Να εμφανίζει το πλήθος των θερμοκρασιών που διαβάστηκαν.