

Ασκήσεις 04

Αλγόριθμοι με δομή Ακολουθίας

30. Γράψτε έναν αλγόριθμο που να διαβάζει 3 ακεραίους που παριστάνουν την ώρα, τα λεπτά και τα δευτερόλεπτα που έχουν περάσει από τα μεσάνυχτα (ώρα μηδέν) και να εμφανίζει το σύνολο των δευτερολέπτων.

31. Να γραφεί αλγόριθμος μετατροπής των βαθμών fahrenheit σε βαθμούς Κελσίου.
 Βαθμοί Κελσίου = $5 * (\text{Βαθμοί fahrenheit} - 32) / 9$

32. Να γραφεί αλγόριθμος όπου δίνονται 3 θετικοί αριθμοί. Να υπολογισθούν και να εμφανισθούν τα τετράγωνα και οι τετραγωνικές τους ρίζες.

33. Ένα super market κάνει προσφορές στους πελάτες του ανάλογα με τους πόντους που συγκεντρώνουν στις αγορές τους. Για κάθε έναν πόντο απαιτείται αγορά προϊόντων αξίας 3 €. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος θα διαβάζει το ποσό σε € που πλήρωσε ένας πελάτης στο super market και να βρίσκει πόσοι πόντοι τού αναλογούν.

34. Ο μαθηματικός τύπος που υπολογίζει το ύψος ενός ανθρώπου σε σχέση με το βάρος είναι: $\text{Ύψος} = (1.05 * \text{Βάρος} + 50) * 1.2 + 11$. Να αναπτύξετε αλγόριθμο που θα διαβάζει το βάρος ενός ανθρώπου και να υπολογίζει και εκτυπώνει το φυσιολογικό ύψος του.

35. Στην αλυσίδα καταστημάτων MakroX markets οι τιμές των προϊόντων στις ετικέτες αναγράφονται χωρίς το ΦΠΑ. Να αναπτυχθεί ο αλγόριθμος που εκτελεί η ταμειακή μηχανή που θα διαβάζει την τιμή πληρωμής (χωρίς ΦΠΑ) και το ποσό που έδωσε ο πελάτης και θα υπολογίζει το πληρωτέο ποσό και τα ρέστα που δικαιούται ο πελάτης (συντελεστής ΦΠΑ 18%)

36. Να αναπτυχθεί αλγόριθμος ο οποίος θα διαβάζει έναν θετικό αριθμό x και θα υπολογίζει και θα εκτυπώνει την τιμή της ακόλουθης συνάρτησης.

$$f(x) = \frac{x - 7}{9 + (3 + x)^4} + (3 - x)^3$$

37. Να αναπτυχθεί αλγόριθμος που θα διαβάζει το όνομα ενός μαθητή της Γ' Λυκείου, τους βαθμούς του στα δυο τετράμηνα καθώς και τον γραπτό του βαθμό στις πανελλήνιες εξετάσεις και να υπολογίζει και να εμφανίζει το όνομα του και τον βαθμό πρόσβασης του μαθητή αυτού στο συγκεκριμένο μάθημα (Σημείωση: ο βαθμός πρόσβασης υπολογίζεται από την πράξη $70\% * \text{γραπτός βαθμός}$ και $30\% * \text{προφορικός βαθμός}$, όπου ο προφορικός βαθμός είναι ο μέσος όρος των βαθμών στα δυο τετράμηνα).

38. Η διοίκηση ενός εργοστασίου αποφάσισε να δώσει σε όλους τους εργαζομένους αύξηση 11% ως επίδομα εξομάλυνσης μισθού. Να αναπτυχθεί αλγόριθμος που θα διαβάζει τις μηνιαίες αποδοχές ενός εργαζομένου και θα εκτυπώνει το ποσό του επιδόματος εξομάλυνσης καθώς και τον τελικό μισθό του εργαζομένου

39. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος διαβάζει τον μισθό ενός υπαλλήλου το 2004 και το ποσοστό αύξησης για το 2005 (θα είναι της μορφής 5% π.χ) και υπολογίζει και εμφανίζει την μεταβολή στο μισθό του κατά την περίοδο αυτή, καθώς και τον τελικό μισθό.

40. Ένα σχολείο συμμετέχει στη μαθητική παρέλαση με μαθητές. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος διαβάζει τον αριθμό των μαθητών του σχολείου και υπολογίζει και εμφανίζει πόσες εξάδες μαθητών θα δημιουργηθούν και πόσοι μαθητές θα περισσέψουν.

41. Το Ενιαίο Λύκειο Μύτικα αποτελείται από 6 τμήματα γενικής παιδείας - δύο για κάθε τάξη. Να αναπτυχθεί ο αλγόριθμος που θα διαβάζει τον αριθμό των αγοριών και των κοριτσιών ανά τμήμα και θα υπολογίζει και θα εκτυπώνει:

- i. Το πλήθος των μαθητών ανά τάξη και το πλήθος των μαθητών του σχολείου.
- ii. Το πλήθος των αγοριών και το πλήθος των κοριτσιών του σχολείου.
- iii. Το ποσοστό των αγοριών και κοριτσιών επί του συνόλου.

42. Να γράψετε αλγόριθμος ο οποίος δέχεται ως είσοδο τα κιλά ελιών που μάζεψε ένας ελαιοπαραγωγός κάθε μία ημέρα από τις πέντε εργάσιμες ημέρες μίας εβδομάδας. Υπολογίζει κι εμφανίζει:

- α. το σύνολο κιλών ελιών που μάζεψε και τις πέντε ημέρες.
- β. Την ποσότητα λαδιού που θα πάρει από αυτές τις ελιές, όταν για κάθε 6 κιλά ελιές, παράγεται 1 κιλό λάδι.
- γ. Τα χρήματα που θα εισπράξει όταν 1 κιλό λάδι έχει 8 ευρώ.