

Μάθημα 8

Ασκήσεις

1. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει ακραίους αριθμούς και να εμφανίζει το πλήθος όσων αν πολλαπλασιαστούν με το 3 είναι μεγαλύτεροι του 40. Το πρόγραμμα να σταματάει μόλις διαβαστεί ο αριθμός 333.
2. Να γράψετε πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει έναν ακέραιο αριθμό και να υπολογίζει και να εκτυπώνει πόσες φορές διαιρείται με το 2, π.χ. το 18 διαιρείται 4 φορές.
3. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάζει 500 αριθμούς και θα εκτυπώνει μήνυμα σχετικά με το αν είναι όλοι θετικοί (το μηδέν θεωρείται θετικός), αλλιώς θα εκτυπώνει το αντίθετο μήνυμα.
4. Οι πωλητές μιας εταιρείας λαμβάνουν μπόνους σε ετήσια βάση για τις πωλήσεις που έχουν επιτύχει, πέρα από τις τακτικές αμοιβές τους. Στη εταιρία εργάζονται 300 πωλητές σε όλη την Ελλάδα και αν κάποιος έχει ξεπεράσει σε πωλήσεις ετησίως το ποσό των 15000 € θα λάβει μπόνους 1200 €. Σε διαφορετική περίπτωση το μπόνους προκύπτει κλιμακωτά από τον παρακάτω πίνακα:

Πωλήσεις (€)	Ποσοστό (%)
0 – 5000	0
5001 – 9000	5
9001 – 12000	9
12001 – 15000	12

Να αναπτυχθεί αλγόριθμος που για κάθε πωλητή της εταιρείας θα διαβάζει το όνομά του και τις πωλήσεις που πραγματοποίησε **ανά μήνα**, και θα εκτυπώνει το μπόνους που θα λάβει. Πρέπει να επισημανθεί πως αν ξεπεραστεί το όριο των 15000 €, δεν πρέπει να διαβαστούν άλλα στοιχεία πωλήσεων αφού το μπόνους είναι συγκεκριμένο. Ο αλγόριθμος θα πρέπει ακόμη να εκτυπώνει το ποσό που απαιτείται από την εταιρεία για την χορήγηση του μπόνους σε όλους τους υπαλλήλους.

5. Ένας καταναλωτής πηγαίνει στο πολυκατάστημα και έχει στην τσέπη του 5000 €. Να γραφεί πρόγραμμα και διάγραμμα ροής, το οποίο θα διαβάζει την τιμή κάθε επόμενου προϊόντος και θα υπολογίζει το ποσό από τα ψώνια που έγιναν, σταματώντας την αγορά προϊόντων, έτσι ώστε να μην ξεπεραστεί το ποσό που έχει διαθέσιμο ο καταναλωτής.
6. Ο μισθός ενός υπαλλήλου είναι 1250 €, ενώ σύμφωνα με το μισθολόγιο του αυξάνεται 11% ετησίως. Κάθε μήνα έχει αποφασίσει να αποταμιεύει το 9% του μισθού για το όνειρό του, που είναι η αγορά φουσκωτού σκάφους. Να γραφεί πρόγραμμα που θα υπολογίζει σε πόσους μήνες θα κατορθώσει να συγκεντρώσει το απαιτούμενο ποσό, ώστε να αγοράσει το φουσκωτό αξίας 7000 €.
7. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο θα δέχεται στην είσοδο έναν τετραψήφιο ακέραιο αριθμό εφαρμόζοντας έλεγχο εισόδου ώστε ο αριθμός να είναι μόνο τετραψήφιος και στη συνέχεια θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το μέσο όρο του πρώτου και τελευταίου του ψηφίου.
8. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:
 - a. Θα δέχεται στην είσοδο το βάρος σε κιλά των ταχυδρομικών δεμάτων μιας αποστολής μέχρι να δοθεί αρνητική τιμή ή μηδέν
 - b. Θα εμφανίζει τον αριθμό των βαριών δεμάτων πάνω από 10 κιλά, των μεσαίων μεταξύ 3 και 10 κιλών και των ελαφριών κάτω από 3 κιλά.
 - c. Θα εμφανίζει το συνολικό αριθμό των δεμάτων και το συνολικό βάρος της αποστολής.
9. Ένας καταθέτης πρόκειται να καταθέσει στην τράπεζα κάποιο ποσό χρημάτων. Αν το επιτόκιο της τράπεζας είναι στο τέλος του πρώτου χρόνου 3% και μειώνεται κατά 0,2 κάθε χρόνο, να βρείτε αλγοριθμικά τα χρήματα του καταθέτη μετά από 6 χρόνια.

10. Ένα γήπεδο έχει 25 σειρές καθισμάτων. Στην κάτω – κάτω σειρά βρίσκονται 1000 θέσεις και για κάθε σειρά πιο πάνω οι θέσεις αυξάνονται κατά 50 θέσεις. Να γραφεί πρόγραμμα που θα υπολογίζει και θα εμφανίζει πόσοι θεατές μπορούν να δουν έναν αγώνα στο γήπεδο.
11. Σε μια τράπεζα το ετήσιο επιτόκιο είναι 5%. Κάποιος καταθέτει 1000 €. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο θα υπολογίζει μετά από πόσα χρόνια το ποσό θα ξεπεράσει τα 2000 €.
12. Ένας μεσιτικός όμιλος θέλει να επενδύσει 2 εκατομμύρια ευρώ σε μια περιοχή για αγορά διαμερισμάτων. Το κόστος για την αγορά ενός διαμερίσματος 1^{ου} ορόφου είναι 1000 € / τετραγωνικό μέτρο αυξανόμενο κατά 80 € / τετραγωνικό για κάθε παραπάνω όροφο. Να γράψετε πρόγραμμα το οποίο:
- Να διαβάζει τα τετραγωνικά και το όροφο διαμερισμάτων υπολογίζοντας το κόστος τους μέχρι τη συμπλήρωση (και όχι την υπέρβαση) του διατιθέμενου κεφαλαίου του ομίλου.
 - Να ελέγχει, να υπολογίζει και να εμφανίζει το πιθανό περίσσειμα χρημάτων.
13. Μία μπάλα αφήνεται να πέσει από την κορυφή μιας πολυκατοικίας 25 μέτρων. Μετά από κάθε πρόσκρουση με το έδαφος το ύψος της μπάλας μειώνεται κατά 15%. Να γραφούν 2 αλγόριθμοι που ο καθένας:
- Να βρίσκει το ύψος της μπάλας μετά την 20^η πρόσκρουση με το έδαφος.
 - Να βρίσκει μετά από πόσες επαναλήψεις το ύψος θα γίνει μικρότερο των 10 μέτρων.
14. Η διεύθυνση ενός πολυκαταστήματος δίνει κλιμακωτή έκπτωση στους πελάτες ανάλογα με το ποσό των αγορών τους, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Ποσό αγορών	Ποσοστό έκπτωσης
μέχρι και 180 ευρώ	2%
πάνω από 180 μέχρι και 240 ευρώ	4%
πάνω από 240 μέχρι και 400 ευρώ	7%
πάνω από 400	10%

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

- Να διαβάζει το όνομα του πελάτη και το ποσό των αγορών του
- Να εμφανίζει το όνομά του και το τελικό ποσό που θα κληθεί να πληρώσει μετά την έκπτωση
- Να επαναλαμβάνει τη διαδικασία μέχρι να δοθεί ως όνομα η λέξη “ΤΕΛΟΣ”
- Στο τέλος να εμφανίζει τη συνολική έκπτωση που έγινε για όλους τους πελάτες καθώς και το συνολικό ποσό που πλήρωσαν όλοι οι πελάτες