

Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον

Μάθημα 8 (§2.4.1 , ασκήσεις δομής ακολουθίας)

Εργασία 7

A. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος θα διαβάζει έναν αριθμό (υποθέτουμε ακέραιο θετικό τριψήφιο) και θα βρίσκει τη διαφορά του αριθμού αυτού με τον αριθμό που προκύπτει αν αντιστραφούν τα ψηφία του.

B. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος θα διαβάζει έναν αριθμό (υποθέτουμε ακέραιο θετικό) που εκφράζει δευτερόλεπτα και να τον φέρνει στη μορφή ώρες/λεπτά/δευτερόλεπτα όπως το παρακάτω παράδειγμα:

Αν δοθεί ο αριθμός 7875 το αποτέλεσμα θα είναι 2ώρες 11λεπτά 15δευτερόλεπτα .

Γ. Ένα κατάστημα την περίοδο των θερινών εκπτώσεων παρέχει έκπτωση 30% σε κάθε προϊόν του. Να κατασκευάσετε πρόγραμμα το οποίο θα δέχεται σαν είσοδο την αρχική τιμή ενός προϊόντος και θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το ποσό της έκπτωσης καθώς και την τελική τιμή του.

Δ. Δίνονται οι παρακάτω φράσεις που υποδηλώνουν μια ακολουθία ενεργειών. Αναπτύξετε αλγόριθμο σε ψευδογλώσσα που οι εντολές του (εκχώρησης, εισόδου, εξόδου) θα προκύπτουν από τις παρακάτω φράσεις. Έπειτα από τον αλγόριθμο φτιάξτε αντίστοιχο πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, στο οποίο όπου εμφανίζεται η ακέραια σταθερά 10, να την αντικαταστήσετε με τη συμβολική σταθερά **g** που θα την έχετε δηλώσει κατάλληλα.

1. Δείξε το μήνυμα «Δώσε ύψος h (σε μέτρα), $h \geq 0$ »
2. Απόδωσε μια πραγματική τιμή ως είσοδο για την μεταβλητή **h**
3. Εκχώρησε στο **t** την τιμή του **h**
4. Διπλασίασε την τιμή του **t**
5. Υποδεκαπλασίασε την τιμή του **t**
6. Εκχώρησε στο **t** τη ρίζα της προηγούμενης τιμής του
7. Εκχώρησε στο **u** το δεκαπλάσιο της τιμής του **t**
8. Δείξε το μήνυμα «αντικείμενο που πέφτει από ύψος (m): »
9. Δείξε την τιμή του **h**
10. Δείξε το μήνυμα «φτάνει στο έδαφος σε χρόνο(sec): »
11. Δείξε την τιμή του **t**
12. Δείξε το μήνυμα «και έχει ταχύτητα (m/sec) »
13. Δείξε την τιμή του **u**

Ε. Να κατασκευάσετε ένα πρόγραμμα το οποίο θα δέχεται ως είσοδο το εμβαδό και τα μήκη των πλευρών ενός τριγώνου (πραγματικές τιμές) και θα υπολογίζει τα αντίστοιχα ύψη.

ΣΤ. Να αναπτύξετε αλγόριθμο που θα διαβάζει έναν αριθμό (υποθέτουμε ακέραιο θετικό τετραψήφιο) και θα υπολογίζει και θα εμφανίζει κάθε ψηφίο του.

Ζ. Από ένα κεφάλαιο 12000 ευρώ, ένα μέρος του κατατέθηκε προς 18% (ετήσιο επιτόκιο) και το υπόλοιπο προς 15%. Να αναπτύξετε αλγόριθμο στον οποίο θα δίνετε ως είσοδο το μέρος του κεφαλαίου που κατατέθηκε προς 18% και θα υπολογίζετε πόσους τόκους απέδωσε συνολικά ύστερα από 1 χρόνο.

Η. Να αναπτύξετε αλγόριθμο που θα διαβάζει έναν αριθμό (υποθέτουμε ακέραιο θετικό) που παριστάνει το σύνολο ενός βάρους σε γραμμάρια και θα εμφανίζει το βάρος σε τόνους, κιλά και γραμμάρια όπως το παρακάτω παράδειγμα:

Αν δοθεί ο αριθμός 1345677 το αποτέλεσμα θα είναι 1τόνοι 345κιλά 677γραμμάρια.

Θ. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος θα γεμίζει με τιμές 2 μεταβλητές α , β και έπειτα θα εναλλάσσει τις τιμές τους. Π.χ. αν οι αρχικές τιμές των α , β είναι αντίστοιχα 1 και 5 τότε οι τελικές τιμές μετά την εναλλαγή θα είναι 5 και 1 αντίστοιχα .

Ι. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος θα γεμίζει με τιμές 3 μεταβλητές α , β και γ και θα εκτελεί κυκλική εναλλαγή κατά μία θέση των τιμών τους. Π.χ. αν οι αρχικές τιμές των α , β , γ είναι αντίστοιχα 1, 5, 3 τότε οι τελικές τιμές μετά την εναλλαγή θα είναι 3, 1, 5 αντίστοιχα .