

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΑΣΚΗΣΗ 6^η

Στο τμήμα δεδομένων ενός προγράμματος υπάρχει δηλωμένος πίνακας 10 θέσεων με αριθμούς μεγέθους byte. Να συνταχθεί πρόγραμμα που καλεί υποπρόγραμμα με το όνομα SUM_PIN με παραμέτρους

- α) Τον πίνακα
- β) Το μέγεθος του πίνακα
- γ) Έναν αθροιστή μεγέθους word.

Το υποπρόγραμμα θα υπολογίζει το άθροισμα των αριθμών του πίνακα και θα το αποθηκεύει στον αθροιστή. Επειδή θα αλλάζει το αρχικό περιεχόμενο του αθροιστή πρέπει το υποπρόγραμμα να δέχεται την παράμετρο του αθροιστή κατ' αναφορά, ενώ την παράμετρο του μεγέθους του πίνακα κατά τιμή. Κατόπιν τυπώνεται ένα μήνυμα με κείμενο:

“Το άθροισμα των στοιχείων του πίνακα είναι: ”

Ακολουθώς καλείται υποπρόγραμμα με το όνομα PRINT_HEX που δέχεται σαν παράμετρο (κατά τιμή) τον αθροιστή και τυπώνει το περιεχόμενο του στο 16αδικό σύστημα.

ΟΔΗΓΙΕΣ – ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

A) ΒΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΥΣΗΣ του υποπρογράμματος SUM_PIN

- 1) Εισαγωγικά
- 2) Μηδενισμός του AX ως αθροιστή
- 3) Και μεταφορά στον BX ως δείκτη την διεύθυνση του πίνακα
- 4) Μεταφορά στον CX του περιεχόμενου του μεγέθους του πίνακα (παράμετρος 2)
- 5) Μεταφορά στον DL του περιεχόμενου της διεύθυνσης που βλέπει ο BX
- 6) Μηδενισμός του DH και άθροιση του DX στον AX
- 7) Αύξηση κατά 1 του BX
- 8) Επανάληψη των βημάτων από 5 έως 7 CX φορές
- 9) Μεταφορά στον BX της διεύθυνσης του αθροιστή
- 10) Μεταφορά του περιεχόμενου του AX στην δ/ση μνήμης του αθροιστή μέσω του BX
- 11) Έξοδος από το υποπρόγραμμα

B) ΒΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΥΣΗΣ του υποπρογράμματος PRINT_HEX

- 1) Εισαγωγικά
- 2) Μεταφορά στον BX του περιεχομένου του αθροιστή (της μιας και μοναδικής παραμέτρου)
- 3) Μηδενισμός του DL
- 4) Μεταφορά ενός BIT από τον BX στον DL, με εντολές ολίσθησης και περιστροφής
- 5) Επανάληψης 4 φορές του προηγούμενου βήματος.
- 6) Μετατροπή του περιεχομένου του DL, από αριθμό σε 16αδικο ψηφίο
- 7) Εμφάνιση του περιεχόμενου του DL
- 8) Επανάληψη 4 φορές τα βήματα από 3 έως 7
- 9) Έξοδος από το υποπρόγραμμα