



4^η ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ
ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ "Εργαστήριο Μικροϋπολογιστών"
(υλοποίηση σε PC με τη χρήση MASM ή emu8086)

Εξέταση – επίδειξη 2/11/2016

1. Δίδεται από το πληκτρολόγιο ένας κλασματικός δυαδικός αριθμός (με τα 2 LSB να είναι τα κλασματικά) σε συμπλήρωμα ως προς 2 των 9 bits (αρχίζοντας από το MSB) όπου να μην αναγνωρίζεται άλλο πλήκτρο δηλ. τα υπόλοιπα να αγνοούνται). Όταν συμπληρωθούν τα 9 bit το αποτέλεσμα να τυπωθεί σε δεκαδική μορφή με το πρόσημο στην οθόνη ως εξής:

Give a 9-bit 2's complement number: $b_8b_7b_6b_5b_4b_3b_2b_1b_0$
Decimal: $\pm AB.CD$

π.χ. αν δώσουμε τα bit 000000111 => να τυπώνει 0000001.11
και Decimal: +1.75 ενώ για 1110110.11 => Decimal: -9.25

Η διαδικασία να είναι συνεχόμενη και να τερματίζεται σε οποιαδήποτε φάση του προγράμματος μόνο αν δοθεί ο πλήρης αριθμός της ομάδας σας π.χ. 'C07'. Κάθε νέος υπολογισμός να τυπώνεται στην αρχή της επόμενης γραμμής.

2. Ένας τριψήφιος δεκαεξαδικός αριθμός παρέχεται από το πληκτρολόγιο. Να μετατραπεί στην ισοδύναμη δεκαδική μορφή. Ο δεκαεξαδικός αριθμός και το αποτέλεσμα να τυπωθούν στην οθόνη. Το πρόγραμμα να δέχεται μόνο δεκαδικά ψηφία και να αγνοεί όλα τα υπόλοιπα πλήκτρα και να τυπώνει πριν το μήνυμα :

GIVE 3 HEX DIGITS: AF3

Να αναμένει [ENTER] τουλάχιστον μετά από τρία (3) έγκυρα δεκαεξαδικά ψηφία δίνοντας στην επόμενη γραμμή το μήνυμα:

DECIMAL= 1,267 (με το σημάδι ' , ' για τις χιλιάδες αν υπάρχουν)

και να αγνοεί το [ENTER] σε όλες τις άλλες περιπτώσεις. Σε περίπτωση που δοθούν περισσότερα των 3 δεκαδικών ψηφίων να αγνοούνται και να λαμβάνονται υπόψη στον υπολογισμό τα τρία (3) πρώτα. Η διαδικασία να είναι συνεχόμενη και να τερματίζεται με το γράμμα 'U' σε οποιαδήποτε φάση του προγράμματος. Κάθε νέος υπολογισμός με το μήνυμά του να τυπώνεται στην αρχή της επόμενης γραμμής.

3. Να γραφεί πρόγραμμα που να δέχεται από το πληκτρολόγιο λατινικούς **χαρακτήρες, αριθμούς ή κενά** (συνολικά να δέχεται έως 16 χαρακτήρες) μετά από σχετικό μήνυμα και να τους τυπώνει. Στη συνέχεια με το πάτημα του [ENTER] (μπορεί να δοθεί και πριν να συμπληρωθούν 16 χαρακτήρες) να τυπώνει στην επόμενη γραμμή τους παραπάνω χαρακτήρες ομαδοποιημένους και διαχωρισμένους με μία παύλα '-' ως εξής: κεφαλαίοι, πεζοί χαρακτήρες και αριθμοί, με την σειρά που δόθηκαν, αγνοώντας τα κενά. Στη συνέχεια και σε επόμενη γραμμή να τυπώνονται οι δύο (2) μικρότεροι αριθμοί με τη σειρά που δόθηκαν. *Παράδειγμα:*

2Aba5 T3xX 1
ATX-bax-2531
21

Το πρόγραμμα να είναι συνεχούς λειτουργίας και να μην απαιτείται το πάτημα πλήκτρων ελέγχου. Να αγνοούνται όλοι οι λοιποί χαρακτήρες πλην των προβλεπομένων και του χαρακτήρα '*' με τον οποίον να τερματίζεται το πρόγραμμα σε οποιαδήποτε φάση εισαγωγής χαρακτήρων.