

Τα θέματα της 3^{ης} Εργαστηριακής Άσκησης

(υλοποίηση σε PC με τη χρήση MASM ή emu8086)

- i. Δίδεται από το πληκτρολόγιο ένας δυαδικός αριθμός των 8 bits (αρχίζοντας από το MSB) όπου να μην αναγνωρίζεται άλλο πλήκτρο (δηλ. τα υπόλοιπα να αγνοούνται). Όταν συμπληρωθούν τα 8 bit το αποτέλεσμα να τυπωθεί σε δεκαδική μορφή στην οθόνη ως εξής:

```
GIVE AN 8-BIT BINARY NUMBER: b7b6b5b4b3b2b1b0  
DECIMAL: ABC
```

Η διαδικασία να είναι συνεχόμενη και να τερματίζεται μόνο με το γράμμα 'Q'. Κάθε νέος υπολογισμός να τυπώνεται στην αρχή της επόμενης γραμμής.

- ii. Ένας τετραψήφιος **δεκαδικός** αριθμός παρέχεται από το πληκτρολόγιο. Να μετατραπεί στην ισοδύναμη **δεκαεξαδική** μορφή. Ο δεκαδικός 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 DECIMAL DIGITS: 4,596 (με το σημάδι ',' για τις χιλιάδες αν υπάρχουν)
```

Να αναμένει [ENTER] τουλάχιστον μετά από 4 έγκυρα δεκαδικά ψηφία (μπορεί να δοθούν και περισσότερα των τεσσάρων) δίνοντας στην επόμενη γραμμή το μήνυμα:

HEX=11F4 και να αγνοεί το [ENTER] σε όλες τις άλλες περιπτώσεις (δηλαδή, αν έχουν δοθεί λιγότερα από 4).

Σε περίπτωση που δοθούν περισσότερα των τεσσάρων δεκαδικών ψηφίων, να τυπώνονται αλλά να λαμβάνονται στον υπολογισμό τα τέσσερα τελευταία. Η διαδικασία να είναι συνεχόμενη και να τερματίζεται με τον αριθμό της κάθε ομάδας (π.χ. C09). Σε κάθε νέο υπολογισμό το μήνυμά του να τυπώνεται στην αρχή της επόμενης γραμμής.

- iii. Να γραφεί πρόγραμμα που να δέχεται από το πληκτρολόγιο λατινικούς **χαρακτήρες, αριθμούς ή κενά** (συνολικά να δέχεται έως 14 χαρακτήρες). Αν δοθούν περισσότεροι χαρακτήρες να αγνοούνται. Στη συνέχεια με το πάτημα του ENTER (μπορεί να δοθεί και πριν να συμπληρωθούν 14 χαρακτήρες) να τυπώνει στην επόμενη γραμμή τους παραπάνω χαρακτήρες ομαδοποιημένους και διαχωρισμένους με ένα κενό ως εξής: πεζοί χαρακτήρες, αριθμοί, κεφαλαίοι χαρακτήρες με την σειρά που δόθηκαν, αγνοώντας τα κενά. Στη συνέχεια και σε επόμενη γραμμή να τυπώνονται οι δύο (2) μεγαλύτεροι αριθμοί *Παράδειγμα:*

```
2Aba5 T3xX 1  
Bax 2531 ATX  
53
```

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.