Ε.Μ.Π. - ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧ. & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

# ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΙΚΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ & ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΑΘΗΝΑ 21. 9. 2021

ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ "***Συστήματα Μικροϋπολογιστών***"

(ΘΕΜΑ 3ο – ΣΥΝΟΛΟ 2 Μονάδες)

**Έναρξη 13:40’ - ΔΙΑΡΚΕΙΑ 30’ + 10’ Παράδοση: 14:20’**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:** .. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

**ΘΕΜΑ 3ο**: (2 ΜΟΝΑΔΕΣ): Σε ένα προσωπικό υπολογιστή, να γραφεί πρόγραμμα σε Assembly μΕ 80x86 που να δέχεται από το πληκτρολόγιο τέσσερις (4) δεκαεξαδικούς αριθμούς ( *H*3, *H*2, *H*1, *H*0 με τη σειρά αυτή) για να αποτελέσουν δυο μονοψήφιους και ένα διψήφιο δεκαεξαδικό αριθμό και να κάνει τον εξής υπολογισμό:

*P= H*3 + *H*2×(*H*1×10 + *H*0). Το πρόγραμμα τυπώνει στην οθόνη τα μηνύματα εισόδου και τους εισαγόμενους αριθμούς. Όταν συμπληρωθούν 4 έγκυροι δεκαεξαδικοί αριθμοί να αναμένει τον χαρακτήρα ‘H’ και μετά να τυπώνει το αποτέλεσμα σε δεκαδική μορφή 3 ψηφίων αν δεν υπάρχει υπερχείλιση (δηλ. <1000). Αν όμως υπάρχει υπερχείλιση ( >999) τότε να τυπώνει το μήνυμα OVERF, αυστηρά όπως φαίνεται παρακάτω:

DOSE 1o ARITHMO = *D*

DOSE 2o ARITHMO = *7*

DOSE 3o ARITHMO = *5C*

APOTELESMA = *657* ή APOTELESMA = YPERX

Να θεωρήσετε δεδομένες τις μακροεντολές (σελ. 361-2, 373) του βιβλίου και μπορείτε να κάνετε χρήση των ρουτινών DEC\_KEYB και PRINT\_HEX χωρίς να συμπεριλάβετε τον κώδικά τους. Για την διευκόλυνσή σας, δίνονται οι πρώτες εντολές που αποτελούν τον ‘σκελετό’ του ζητούμενου προγράμματος.

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

INCLUDE MACROS

DATA\_SEG SEGMENT

MSG1 DB 0AH,0DH, ‘DOSE 1o ARITHMO = $'

MSG2 DB 0AH,0DH, ‘DOSE 2o ARITHMO = $'

MSG3 DB 0AH,0DH, ‘DOSE 3o ARITHMO = $'

MSG4 DB 0AH,0DH, ‘APOTELESMA = $'

DATA\_SEG ENDS

CODE\_SEG SEGMENT

ASSUME CS:CODE\_SEG, DS:DATA\_SEG

MAIN PROC FAR

MOV AX, DATA\_SEG

MOV DS, AX

. . .