



ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ

Όνομα :
Επώνυμο :
Α.Μ. :
Εξάμηνο :
Ημερομηνία : 13/02/2012
Εισηγητής : Κουλούρας Γρηγόριος

Α' ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΧΕΙΜΕΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ 2011-2012

ΜΙΚΡΟΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΣ – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ
ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Θέμα 1^ο

2.5 μονάδες

Αν DS = 0173h, BX = 076Fh και DI = 0062h, να υπολογίσετε:

- α) Ποια είναι η πρώτη και ποια η τελευταία διεύθυνση του Data Segment;
β) Ποια διεύθυνση δείχνουν οι DS:[BX];
γ) Τι θα γίνει αν εκτελεστεί η ακόλουθη εντολή MOV WORD PTR DS:[BX + DI],6 ;
δ) Αν το DS:[SI] δηλώνει την διεύθυνση μνήμης 0B1F4h, τι περιεχόμενο έχει ο SI;
ε) Δίνεται το παρακάτω κομμάτι κώδικα σε συμβολική γλώσσα του 80x86. Να βρεθεί η διεύθυνση μνήμης, της οποίας το περιεχόμενο αντιγράφεται στον καταχωρητή DH.

```
MOV BX,1AA4h  
MOV DS,BX  
MOV SI, 14  
MOV DH,[BX+SI]
```

Θέμα 2^ο

2.5 μονάδες

Γράψτε πρόγραμμα σε συμβολική γλώσσα «Assembly» για τον 80x86 που να τυπώνει στην οθόνη το μήνυμα «Σήμερα άλλαξε ο χρόνος.» μόνο όταν είναι 1^η Ιανουαρίου κάθε έτους και «Αύριο αλλάζει ο χρόνος.» όταν είναι 31^η Δεκεμβρίου. Σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση να τυπώνει την ημερομηνία με την μορφή DD/MM/YYYY.

(Σημείωση: α) Μπορούμε να διαβάσουμε την ημερομηνία με την συνάρτηση 2Ah του INT 21h, όπου στον DL τοποθετείται η ημερομηνία, στον DH ο μήνας και στον CX το έτος. β) Καλέστε την ρουτίνα BIN_TO_ASC για την μετατροπή των αριθμών σε εκτυπώσιμους ASCII χαρακτήρες).

Θέμα 3^ο

2.5 μονάδες

Γράψτε πρόγραμμα σε συμβολική γλώσσα «Assembly» για τον 80x86 που να υπολογίζει εάν το τρέχον έτος είναι δίσεκτο ή όχι και να τυπώνει στην οθόνη αντίστοιχο μήνυμα. Δίσεκτα έτη είναι αυτά που διαιρούνται ακριβώς με το 4. Εξαιρούνται όσα διαιρούνται με το 100 αλλά όχι με το 400. (πχ. Το έτος 1700 δεν είναι δίσεκτο, ενώ το 2000 είναι.)

(Σημείωση: Μπορούμε να διαβάσουμε την ημερομηνία με την συνάρτηση 2Ah του INT 21h, όπου στον CX τοποθετείται το τρέχον έτος).

Θέμα 4^ο

2.5 μονάδες

Γράψτε πρόγραμμα που θα δέχεται σαν παραμέτρους από την γραμμή εντολών δύο μονοψήφιους θετικούς αριθμούς στο δεκαδικό σύστημα και θα τυπώνει στην οθόνη την διαφορά τους. Το αποτέλεσμα πρέπει επίσης να είναι εκφρασμένο στο δεκαδικό σύστημα, αλλά μπορεί να είναι και αρνητικός αριθμός (πχ. -8).

(Σημείωση: α) Οι δύο αυτοί αριθμοί θα βρίσκονται στις θέσεις μνήμης ES:[82h] ο πρώτος και ES:[84h] ο δεύτερος. β) Καλέστε την ρουτίνα BIN_TO_ASC για την μετατροπή των αριθμών σε εκτυπώσιμους ASCII χαρακτήρες και κατόπιν εκτυπώστε το αλφαριθμητικό με την συνάρτηση 09h του INT 21h. Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί η συνάρτηση 02h του INT 21h, η οποία τυπώνει στην οθόνη τον χαρακτήρα ASCII που βρίσκεται στον καταχωρητή DL).

Διάρκεια εξέτασης: 2 ώρες
Καλή επιτυχία !