



Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Τμήμα Πληροφορικής

Μάθημα: **Οργάνωση Συστημάτων Υπολογιστών**
Χειμερινό Εξάμηνο 2018-19

Διδάσκων: Επ. Καθηγητής Σ. Βούλγαρης

Υπεύθυνη Εργασιών:

Μαρία Τογαντζή

Μέλος ΕΔΙΠ

e-mail: mst@aub.gr

Ημερομηνία δημοσίευσης:

30/10/2018

Προθεσμία υποβολής:

09/11/2018

1η Εργασία Προγραμματισμού σε Assembly

Να γραφεί ένα πρόγραμμα στη συμβολική γλώσσα του επεξεργαστή **MIPS32**, που διαβάζει δύο ακέραιους και ρωτά το χρήστη ποιος είναι ο μέγιστος κοινός διαιρέτης (Μ.Κ.Δ.) τους. Αν ο χρήστης απαντήσει λαθεμένα, το πρόγραμμα πρέπει να του ζητά να ξαναδοκιμάσει, διαφορετικά το πρόγραμμα πρέπει να τον συγχαίρει. Ακολουθείστε τον παρακάτω αλγόριθμο που επιλύει το πρόβλημα:

```
// Δηλώσεις μεταβλητών
int a, b, y, s;

// Διάβασε δύο ακέραιους a, b
print (" Δώσε έναν ακέραιο: ");
a = Διάβασε_Ακέραιο();
print (" Δώσε έναν ακέραιο: ");
b = Διάβασε_Ακέραιο();

// Υπολόγισε το Μ.Κ.Δ. και αποθήκευσε τον στο b
print (" Ποιος είναι ο ΜΚΔ των "+ a + " και "+ b + "; ");
y = a % b;
while (y != 0) {
    a = b;
    b = y;
    y = a % b;
}

// διάβασε την απάντηση του χρήστη και εμφάνισε κατάλληλο σχόλιο
s = Διάβασε_Ακέραιο();
while (s != b) {
    print (" Λάθος! Δοκιμάστε ξανά. ");
    print (" Ποιος είναι ο ΜΚΔ; ");
    s = Διάβασε_Ακέραιο();
}
System.out.println (" Συγχαρητήρια! ");
```

Οδηγίες Παράδοσης

- Η εργασία είναι ατομική.
- Ονομάστε το αρχείο που περιέχει το πρόγραμμα, με τον αριθμό του φοιτητικού σας μητρώου και κατάληξη **.s** (για παράδειγμα 3170000.s).
- Ακολουθείστε τις παρακάτω οδηγίες σχετικά με τον τρόπο συγγραφής του προγράμματος και την τεκμηρίωσή του:

α. Στην αρχή του προγράμματος πρέπει να υπάρχει σχόλιο με τις παρακάτω πληροφορίες:

```
# Author:  
# Date:  
# Description:
```

β. Μετά τη σύντομη περιγραφή αναφέρατε τους καταχωρητές που χρησιμοποιείτε και τη χρήση του καθενός.

γ. Πριν από κάθε ενότητα εντολών σε assembly περιγράψτε το τμήμα του αλγορίθμου που υλοποιείτε, για παράδειγμα:

```
# while (s != b) {  
#     print (" Λάθος! Δοκιμάστε ξανά: ");  
#     print (" Ποιος είναι ο ΜΚΔ;  ");  
#     s = Διάβασε_Ακέραιο();  
# }
```

δ. Περιλάβετε επίσης σύντομα σχόλια σε επιμέρους εντολές ή ομάδες εντολών, για παράδειγμα:

```
printQuestion:  
    li $v0, 4          # print(quest)  
    la $a0, quest  
    syscall
```

- Εκτελέστε το πρόγραμμά σας στον προσομοιωτή **SPIM** και βεβαιωθείτε ότι δεν έχει συντακτικά ή άλλα σφάλματα.
- Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε λατινικούς χαρακτήρες - στη θέση των ελληνικών - για τα σχόλια και τα μηνύματα του προγράμματος.
- **Συμπίεστε** (.zip ή .rar) το αρχείο που περιέχει το πρόγραμμα και **ανεβάστε** το στο eclass μέχρι την αναφερόμενη ημερομηνία (βλέπε αρχή εγγράφου).
- Όπως έχει ανακοινωθεί, η υλοποίηση της παρούσας εργασίας με επιτυχία, τεκμηριώνει δικαίωμα συμμετοχής στις άλλες δυο (2^η και 3^η εργασία).