



## Γλώσσες Προγραμματισμού II

Οι ασκήσεις πρέπει να παραδοθούν στους διδάσκοντες σε ηλεκτρονική μορφή μέσω του συνεργατικού συστήματος ηλεκτρονικής μάθησης [moodle.softlab.ntua.gr](http://moodle.softlab.ntua.gr). Η προθεσμία παράδοσης θα τηρείται αυστηρά. Έχετε δικαίωμα να καθυστερήσετε το πολύ μία άσκηση.

### Άσκηση 9 Γλώσσες σεναρίων (scripting languages)

---

Προθεσμία παράδοσης: 27/3/2011

Στην ιστοσελίδα <http://courses.softlab.ntua.gr/p12/exercises/vmgame.php> υπάρχει ένα σπασικλοπαίχνιδο. Αν νομίζατε ότι ξεμπερδέψατε τόσο γρήγορα από εκείνον τον OISC, είστε πολύ γελασμένοι... Η άσκηση αυτή αποτελείται από δύο μέρη (ισοδύναμα βαθμολογικά).

#### Μέρος 1: Server scripting

Στη γλώσσα σεναρίων παγκοσμίου ιστού server-side της επιλογής σας (που καλά θα έκανε να ήταν η PHP, αλλιώς δυστυχώς θα μπλέξουμε όλοι), υλοποιήστε μία ιστοσελίδα που να παίζει το παιχνίδι από την πλευρά του server. Η σελίδα σας θα πρέπει να έχει την ίδια συμπεριφορά με αυτή που δίνεται, ως προς το πρωτόκολλο που περιγράφεται παρακάτω. Αρχικά:

- θα δίνει το ζητούμενο αριθμό μέσα σε ένα `<span class="number">`,
- θα δίνει το md5sum της “υποδειγματικής” λύσης μέσα σε ένα `<span class="md5sum">`,
- θα περιέχει μία φόρμα με ενέργεια POST που να εξυπηρετείται από την ίδια σελίδα, όπως ακριβώς αυτή που δίνεται.

Αφού υποβληθεί η λύση από τον παίκτη (client) μέσω της φόρμας, η σελίδα σας θα πρέπει να δίνει την υποδειγματική λύση μέσα σε ένα `<pre>`. Στο md5sum της υποδειγματικής λύσης προσέξτε ότι κάθε γραμμή (και η τελευταία) πρέπει να τερματίζεται με LF (όχι CRLF!) και ότι η κενή λύση (καμία εντολή) δεν περιέχει καμία γραμμή (άρα κανένα χαρακτήρα).

Η σελίδα σας επιτρέπεται να χρησιμοποιεί session cookies, αν το επιθυμείτε. Θα τα χρειαστείτε στην περίπτωση που δεν έχετε έναν μόνο (προκαθορισμένο) ζητούμενο αριθμό. Η σελίδα που δίνεται χρησιμοποιεί session cookies και υλοποιεί μεν το πρωτόκολλο που περιγράφεται πιο πάνω, κάνει όμως αρκετά περισσότερα πράγματα. Η δική σας σελίδα μπορεί να περιορίζεται αυστηρά σε αυτά που αναφέρει το πρωτόκολλο, π.χ. δε χρειάζεται να ελέγχει αν η λύση του client είναι έγκυρη, να κρατάει χρόνο, να υπολογίζει το score, κ.λπ.

#### Μέρος 2: Client scripting

Επιλέξτε μια γλώσσα σεναρίων μεταξύ των Ruby, Perl, PHP και Python. Στη γλώσσα αυτή, γράψτε ένα script το οποίο να δέχεται ως όρισμα την ιστοσελίδα του παιχνιδιού και να παίζει (με επιτυχία) το παιχνίδι από την πλευρά του client, εναντίον οποιουδήποτε server που ακολουθεί το πρωτόκολλο. Ο συνολικός χρόνος εκτέλεσης του client δε θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος από ένα λεπτό. Αν ο server χρησιμοποιεί session cookies, ο client θα πρέπει να τα αποδέχεται.

Μετά την αλληλεπίδραση με τον server, ο client πρέπει να εκτυπώνει στην οθόνη τα εξής:

- τον αριθμό που ζητήθηκε από τον server,
- τη λύση (δηλαδή το πρόγραμμα OISC) που έδωσε,
- το md5sum της υποδειγματικής λύσης του server, και
- την υποδειγματική λύση του server.

Ο τρόπος με τον οποίο θα εκτυπώνονται αυτά πρέπει να είναι ακριβώς αυτός που φαίνεται στο παρακάτω παράδειγμα. Κάθε λύση (πρόγραμμα OISC) θα είναι μία ακολουθία μηδέν ή περισσότερων γραμμών, κάθε μία από τις οποίες θα περιέχει τα δύο operands  $i$  και  $j$  χωρισμένα με ένα κενό διάστημα. Η ακολουθία θα τερματίζεται με μία γραμμή με τη λέξη “END”.

```
$ ./vmclient.py http://courses.softlab.ntua.gr/pl2/exercises/vmgame.php
43
2 0
2 7
0 0
3 0
3 0
1 2
END
5928dd99059f0c73963285d86f359fdb
0 0
END
$
```

### Και τέλος, ο διαγωνισμός μας...

Για ένα 20% της βαθμολογίας (bonus), θα διαγωνιστούν όλοι οι clients που θα υποβληθούν εναντίον όλων των servers που θα υποβληθούν, με τον τρόπο υπολογισμού του score που αναφέρει ο server στη σελίδα του μαθήματος. Θα αναρτηθεί συγκεντρωτικός πίνακας βαθμολογίας, όπου το συνολικό score για κάθε συμμετέχοντα σπουδαστή θα είναι το άθροισμα όλων των επιμέρους scores από τον client συν το άθροισμα όλων των επιμέρους scores από τον server.

Αν θέλετε να συμμετάσχετε με αξιώσεις σε αυτόν το διαγωνισμό, θα πρέπει:

- ο ζητούμενος αριθμός του server σας να είναι “δύσκολος” και να έχετε καλή (δηλαδή σύντομη) υποδειγματική λύση, τέτοια ώστε οι υπόλοιποι δύσκολα να μπορούν να τη βρουν αυτόματα.
- ο client σας να κατασκευάζει όσο γίνεται καλύτερες (δηλαδή συντομότερες) λύσεις.

*Για να δούμε πόσο θα καούμε...*