



Γλώσσες Προγραμματισμού II

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

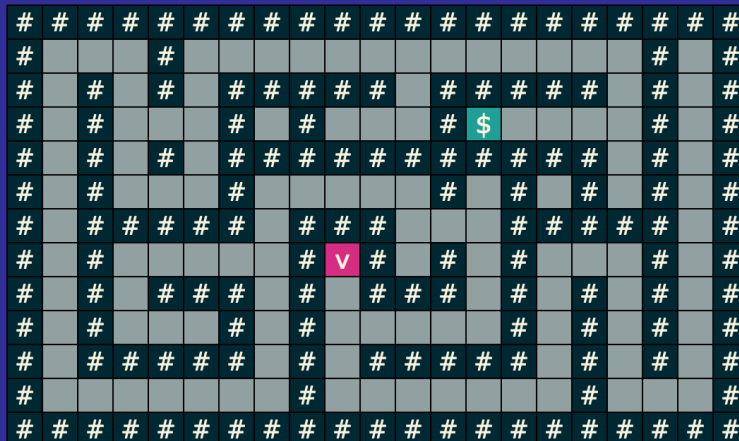
Άσκηση 3 Γλώσσες σεναρίων (scripting languages)

Προθεσμία παράδοσης: 23/12/2014

Στην ιστοσελίδα <http://courses.softlab.ntua.gr/p12/exercises/maze.php> υπάρχει ένα σχετικά απλό παιχνίδι.

Help me get out!

I'm at the arrow, facing the way it points. I want to go to the dollar sign. My possible moves are **F** (move forward) and **L/R** (turn without moving). Each move **costs** one. I'm sure you can figure out the rest, studying at NTUA and all... Ah, I forgot to mention; there's a writing on the wall here, it reads "**BFS SAVES!**" and, with smaller letters, ("Jesus, I don't know"). Does this mean something to you?



Enter a **minimum cost** command sequence that will get me out of the maze!

Submit! Change maze!

Η άσκηση αυτή αποτελείται από δύο μέρη (ισοδύναμα βαθμολογικά). Θεωρήστε δεδομένο ότι ο λαβύρινθος θα έχει τοίχους σε τέτοια σημεία ώστε να μην επιτρέπει την έξοδο από το χάρτη, και ότι θα είναι τέτοιος ώστε μία αξιοπρεπής λύση με εξαντλητική αναζήτηση να τερματίζει σε λιγότερο από 10 δευτερόλεπτα.

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. Ιδιαίτερη προσοχή δώστε στα εξής:

- Ο λαβύρινθος δίνεται σε μορφή πίνακα. Σας ενδιαφέρουν οι χαρακτήρες στα κελιά του πίνακα, που ανήκουν στη συμβολοσειρά “^>v< #\\$”.
- Η σελίδα σας θα περιέχει φόρμες με ενέργεια POST όπως ακριβώς αυτές που δίνονται. Οι φόρμες αυτές θα εξυπηρετούνται από την ίδια σελίδα.
- Η σελίδα σας θα πρέπει να ελέγχει αν η υποβληθείσα λύση είναι σωστή και ελάχιστη.
- Το παιχνίδι θα επαναλαμβάνεται αν ο χρήστης το επιθυμεί.

Η σελίδα σας επιτρέπεται να χρησιμοποιεί session cookies, αν το επιθυμείτε. Η σελίδα που δίνεται χρησιμοποιεί session cookies και κάνει περισσότερα πράγματα από αυτά που ζητούνται (π.χ. εμφανίζει τη διαδρομή που δόθηκε ως απάντηση και υπολογίζει το συνολικό χρόνο απόκρισης).

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 ικανοποιεί τα παραπάνω. Αν ο server χρησιμοποιεί session cookies, ο client θα πρέπει να τα αποδέχεται.

Κατά την αλληλεπίδραση με τον server, ο client πρέπει να εκτυπώνει στην οθόνη τις απαντήσεις που δίνει. Π.χ.

```
$ ./client.py http://courses.softlab.ntua.gr/pl2/exercises/maze.php
Round 1, maze 10x18
RFFFFFLFFFFLFFFRFFFRFFFLFFFFLFFFFFRFFFRFFFRF
45 moves
Right! :-)
Round 2, maze 8x15
LFLFFFFLFFFFFFFFF
17 moves
Right! :-)
...
```