



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 8 Γλώσσες σεναρίων (scripting languages)

Προθεσμία παράδοσης: 24/1/2010

Η ιστοσελίδα <http://www.gamesforthebrain.com/game/sudoku/> επιτρέπει στους επισκέπτες της να εξασκούνται στο Sudoku. Εμφανίζει ένα πρόβλημα Sudoku, το οποίο ο επισκέπτης καλείται να λύσει. Όταν συμπληρώσει τις άγνωστες τιμές στα κενά τετράγωνα, ο επισκέπτης πατάει το κουμπί “Continue” και η λύση του ελέγχεται. Αν είναι σωστή, τότε αυξάνει το σκορ του και εμφανίζεται ένα νέο πρόβλημα Sudoku. Αντίθετα, αν η λύση είναι λάθος, τότε το σκορ μειώνεται. Όταν ο επισκέπτης λύσει σωστά αρκετά προβλήματα, εμφανίζεται ένα “εισιτήριο” (ticket), δηλαδή ένας δεκαψηφίος φυσικός αριθμός. Αυτός μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο “bonus room” και τότε εμφανίζεται ένας πίνακας ζωγραφικής, ως ανταμοιβή για την επίδοσή του επισκέπτη.

Επιλέξτε μια γλώσσα σεναρίων μεταξύ των Ruby, Perl, PHP και Python. Στη γλώσσα αυτή γράψτε ένα script το οποίο να συνδέεται με την παραπάνω ιστοσελίδα, να λύνει (με επιτυχία) τα Sudoku που εμφανίζονται, να επισκέπτεται το “bonus room” και να αποθηκεύει τον πίνακα ζωγραφικής. Το script σας πρέπει ενδιάμεσα να εκτυπώνει στην οθόνη τα Sudoku που λύνει. Μία πιθανή εκτέλεση είναι η εξής:

```
$ ./play
Round 1 Score: 0
-----
. 9 . 1 4 . . . 8
. . 2 7 . . 6 . .
. 7 . . 8 . . 3 .
. . . . . 7 . .
. . 7 3 6 1 4 . .
. . 5 . . . . .
. 1 . . 2 . . 6 .
. . 3 . . 9 1 . .
2 . . . 1 4 . 5 .

Solved:
-----
3 9 6 1 4 2 5 7 8
1 8 2 7 3 5 6 4 9
5 7 4 9 8 6 2 3 1
9 3 1 4 5 8 7 2 6
8 2 7 3 6 1 4 9 5
6 4 5 2 9 7 8 1 3
7 1 8 5 2 3 9 6 4
4 5 3 6 7 9 1 8 2
2 6 9 8 1 4 3 5 7

Round 2 Score: 100
-----
. 9 5 . 6 . . . .
7 . 2 3 . . 8 . 5
. . . 7 . . . . .
3 . . . 8 . 5 . 1
. 5 . 4 . 1 . 6 .
9 . 1 . 5 . . . 8
. . . . . 9 . . .
8 . 4 . . 3 6 . 9
. . . . 2 . 7 5 .

Solved:
-----
4 9 5 8 6 2 1 7 3
7 6 2 3 1 4 8 9 5
1 8 3 7 9 5 2 4 6
3 4 6 9 8 7 5 2 1
2 5 8 4 3 1 9 6 7
9 7 1 2 5 6 4 3 8
5 1 7 6 4 9 3 8 2
8 2 4 5 7 3 6 1 9
6 3 9 1 2 8 7 5 4

Round 3 Score: 200
-----
6 . . . . 8 . . .
. . . . . . . 5 3
9 . 8 . 5 . . 1 2
. . . 6 . 5 3 . .
. 2 . . . . . 9 .
. . 5 2 . 1 . . .
8 7 . . 1 . 4 . 9
4 1 . . . . . . .
. . . 8 . . . . 1

Solved:
-----
6 5 1 3 2 8 9 7 4
2 4 7 1 6 9 8 5 3
9 3 8 7 5 4 6 1 2
1 9 4 6 7 5 3 2 8
7 2 6 4 8 3 1 9 5
3 8 5 2 9 1 7 4 6
8 7 3 5 1 2 4 6 9
4 1 2 9 3 6 5 8 7
5 6 9 8 4 7 2 3 1
```

...

Round 66 Score: 6500

```
-----  
9 . . 4 . 2 . 6 .  
. 1 . . . . . . .  
8 . 3 1 7 . . . .  
6 . . . . 9 2 . .  
3 . . . . . . . 9  
. . 4 7 . . . . 8  
. . . . 9 5 4 . 7  
. . . . . . . 2 .  
. 4 . 6 . 1 . . 3
```

Solved:

```
-----  
9 5 7 4 3 2 8 6 1  
4 1 6 9 5 8 3 7 2  
8 2 3 1 7 6 9 4 5  
6 7 1 5 8 9 2 3 4  
3 8 5 2 6 4 7 1 9  
2 9 4 7 1 3 6 5 8  
1 6 2 3 9 5 4 8 7  
5 3 9 8 4 7 1 2 6  
7 4 8 6 2 1 5 9 3
```

Ticket: 670019223456

The Geographer

Jan Vermeer van Delft

Image saved in 670019223456.jpg

§

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε κώδικα για την επίλυση Sudoku που δεν έχετε γράψει εσείς (και που π.χ. βρήκατε στο Internet) αρκεί να μην ξεχάσετε να αναφέρετε την πηγή προέλευσης σε κατάλληλο σχόλιο, στον κώδικά σας.

Επίσης, να αναφέρετε την έκδοση της γλώσσας που χρησιμοποιήσατε (π.χ. Python 2.6), καθώς και τις βιβλιοθήκες (εκτός των standard) που απαιτούνται για την εκτέλεση του προγράμματός σας.