

Ασκήσεις Προετοιμασίας

Για την προετοιμασία σας για την 2^η online εξέταση
Σημείωση: Οι ασκήσεις αυτές ΔΕ βαθμολογούνται

Πρόγραμμα triliza.py

Γράψτε ένα πρόγραμμα **triliza.py** σε Python που να επιτρέπει σε παίκτες να παίζουν τρίλιζα. Το πρόγραμμα πρέπει να έχει συγκεκριμένη μορφή εισόδου, να ανακοινώνει το νικητή όταν κάποιος παίκτης κάνει τρίλιζα, και να επιτρέπει ο χρήστης να επιλέγει επανάληψη/νέο παιχνίδι.

Μία τρίλιζα μπορείτε να τη συμβολίσετε με μία λίστα λιστών, ώστε να μοιάζει με έναν 3x3 πίνακα. Παράδειγμα μίας τέτοιας λίστας είναι η

```
[[1, 2, 0],  
 [2, 1, 0],  
 [2, 1, 1]]
```

Το νούμερο 0 σημαίνει ότι κανένας παίκτης δεν έχει βάλει σύμβολο στη συγκεκριμένη θέση. Το σύμβολο 1 σημαίνει ότι ο παίκτης 1 έχει βάλει σύμβολο στην αντίστοιχη θέση. Το σύμβολο 2 σημαίνει ότι ο παίκτης 2 έχει βάλει σύμβολο στην αντίστοιχη θέση. Στο παραπάνω παράδειγμα, ο παίκτης 1 έχει κάνει τρίλιζα στη διαγώνιο, και συνεπώς έχει κερδίσει.

Το πρόγραμμά σας θα πρέπει επαναληπτικά (μέχρι ο χρήστης να επιλέξει ότι δεν επιθυμεί άλλη παρτίδα) να κάνει τις εξής λειτουργίες:

- Να ζητάει από το χρήστη να δηλώσει ποιος παίκτης παίζει πρώτος (Είσοδος: 1 ή 2)
- Να τυπώνει επαναληπτικά (μέχρι να λήξει η παρτίδα) μήνυμα ζητώντας από το σωστό παίκτη (1 ή 2) να δώσει τη θέση στην τρίλιζα όπου θα τοποθετήσει το σύμβολό του. Πχ, αν ο χρήστης δώσει ως είσοδο:

2 3

αυτό σημαίνει: Δεύτερη σειρά, Τρίτη στήλη

Προφανώς, αν στη συγκεκριμένη θέση υπάρχει ήδη σύμβολο, ή ο χρήστης δώσει είσοδο έξω από τα όρια της τρίλιζας, θα πρέπει να ζητείται ξανά είσοδος από τον ίδιο χρήστη, μέχρι ο χρήστης να δώσει σωστή είσοδο.

Μετά από κάθε σωστή επιλογή θα πρέπει να τυπώνεται η τρίλιζα μέχρι εκείνη τη στιγμή.

- Αν μετά από κάποια είσοδο χρήστη υπάρχει νικητής, το πρόγραμμα θα πρέπει να τυπώνει ένα σχετικό μήνυμα. Αν υπάρχει ισοπαλία, θα πρέπει να τυπώνεται αντίστοιχο μήνυμα.
- Όταν λήξει η παρτίδα, το πρόγραμμα θα πρέπει να ρωτάει το χρήστη για το αν επιθυμεί νέα παρτίδα (Είσοδος: Y/y ή N/n).

Φροντίστε να δηλώσετε συναρτήσεις, ώστε να κάνετε εξάσκηση και σε αυτό το κομμάτι της ύλης.

Παραλαγή:

Κάντε το πρόγραμμά σας να διαβάζει την είσοδο του χρήστη από το αρχείο input.txt, αντί για να ζητάει συνέχεια την είσοδο διαδραστικά από το πληκτρολόγιο, και να γράφει την έξοδο στο αρχείο output.txt.

Πρόγραμμα kremala.py

Γράψτε ένα πρόγραμμα **kremala.py** σε Python που να επιτρέπει σε παίκτες να παίξουν κρεμάλα. Το πρόγραμμα πρέπει να έχει συγκεκριμένη μορφή εισόδου, να ανακοινώνει το αποτέλεσμα όταν ο παίκτης είτε βρει τη λέξη, είτε χάσει, και να επιτρέπει ο χρήστης να επιλέγει επανάληψη/νέο παιχνίδι.

Για λεξικό λέξεων μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το αρχείο από το σύνδεσμο <http://norvig.com/ngrams/sowpods.txt>.

Το πρόγραμμά σας θα πρέπει επαναληπτικά (μέχρι ο χρήστης να επιλέξει ότι δεν επιθυμεί άλλη λέξη) να κάνει τις εξής λειτουργίες:

- Να επιλέγει μία τυχαία λέξη του λεξικού με μήκος 5 ή περισσότερων χαρακτήρων.

Σκεφτείτε να χρησιμοποιήσετε μία συνάρτηση όπως η randint:

```
import random
num1 = random.randint(0, 9)
```

Το παραπάνω παράδειγμα επιλέγει έναν τυχαίο ακέραιο από το 0 μέχρι και το 9.

- Να εμφανίζει στην οθόνη επαναληπτικά την τρέχουσα κατάσταση της κρεμάλας, μαζί με τα λανθασμένα σύμβολα. Πχ, αν η λέξη είναι η EVAPORATE:

Welcome to Hangman!

```
-----
Incorrect letters: _ _ _ _ _
Guess your letter: S
Incorrect!
```

```
-----
Incorrect letters: S _ _ _ _
Guess your letter: E
Correct!
```

```
E _ _ _ _ _ E
Incorrect letters: S _ _ _ _
Guess your letter: M
Incorrect!
```

```
E _ _ _ _ _ E
Incorrect letters: S M _ _ _
Guess your letter: E
You have already picked that letter. Try again.
```

```
Guess your letter: A
Correct!
E _ A _ _ _ A _ E
Incorrect letters: S M _ _ _
```

...

- Αν μετά από κάποιο γράμμα έχει βρει ο χρήστης τη λέξη, τυπώνεται μήνυμα επιτυχίας. Αν ο χρήστης έχει δώσει 6 λάθος γράμματα, τότε ο χρήστης δε βρήκε τη λέξη.
- Σε περίπτωση που ο χρήστης δώσει γράμμα που έχει ήδη δοθεί, θα πρέπει να ζητείται νέα είσοδος από το χρήστη.
- Όταν λήξει το παιχνίδι, το πρόγραμμα θα πρέπει να ρωτάει το χρήστη για το αν επιθυμεί νέο παιχνίδι (Είσοδος: Y/y ή N/n).

Φροντίστε να δηλώσετε συναρτήσεις, ώστε να κάνετε εξάσκηση και σε αυτό το κομμάτι της ύλης.

Πρόγραμμα useDict.py

Γράψτε ένα πρόγραμμα **useDict.py** σε Python που να διαβάζει από ένα αρχείο inputTeams ομάδες φοιτητών. Η κάθε γραμμή του αρχείου θα ανήκει σε μία από τις 2 παρακάτω μορφές:

LABYYY 20XX030XXXX (ομάδα ενός φοιτητή), ή

LABYYY 20XX030XXXX 20XX030XXXX (ομάδα δύο φοιτητών)

Σε κάθε γραμμή θα υπάρχει δηλαδή ο κωδικός της ομάδας, καθώς και τα μέλη της ομάδας.

Στην παραπάνω είσοδο, όπου X, Y μπορεί να υπάρχουν αριθμοί από το 0 έως και το 9, όπως στους αριθμούς μητρώου σας.

Θα πρέπει να αποθηκεύσετε σε 1^ο στάδιο τις πληροφορίες των ομάδων και των φοιτητών σε ένα ή περισσότερα λεξικά.

Στη συνέχεια θα πρέπει να τυπώνεται επαναληπτικά ένα μενού στο χρήστη για το ποιά λειτουργία επιθυμεί να κάνει.

Επιλογή 1: Ένωση ομάδων. Σε αυτή την επιλογή θα πρέπει να διατρέξετε το λεξικό και να ενώσετε σε 1 ομάδα φοιτητές που βρίσκονταν μόνοι τους στην ομάδα τους, ώστε να δημιουργήσετε όσες περισσότερες ομάδες των 2 ατόμων μπορείτε. Πχ, οι ομάδες

LAB001 20100300000

LAB012 20150300100

Μπορούν να μετατραπούν στην ομάδα:

LAB001 20100300000 20150300100

και να διαγράψετε την ομάδα LAB012 από το λεξικό σας.

Προφανώς, υπάρχει περίπτωση στο τέλος να μείνει κάποιος φοιτητής μόνος του σε μία ομάδα.

Επιλογή 2: Εκτύπωση Ομάδων

Το πρόγραμμα θα πρέπει να τυπώνει τις ομάδες στην οθόνη, καθώς και στο αρχείο εξόδου outputTeams, γράφοντας στην αρχή του αρχείου και διαγράφοντας τα προηγούμενα περιεχόμενά του (δείτε ποιο flag χρειάζεται να χρησιμοποιήσετε).

Επιλογή 3: Αναζήτηση συγκεκριμένης ομάδας

Το πρόγραμμα θα πρέπει να τυπώνει στην οθόνη τα μέλη της ομάδας που αναζητάει ο χρήστης.

Επιλογή 4: Αναζήτηση συγκεκριμένου φοιτητή

Το πρόγραμμα θα πρέπει να τυπώνει στην οθόνη την ομάδα στην οποία ανήκει ο φοιτητής που αναζητάει ο χρήστης.

Επιλογή 5: Έξοδος από το πρόγραμμα.

Σκεφτείτε ποια είναι η πιο βολική μορφή για την αποθήκευση της τιμής (για κάθε ζευγάρι <κλειδί, τιμή>) στο λεξικό σας ή στα λεξικά σας.