

ΜΥΥ105: Εισαγωγή στον Προγραμματισμό
Χειμερινό Εξάμηνο 2023-24
Προγραμματιστική Εργασία 2023

Προθεσμία: Δευτέρα 18 Δεκεμβρίου 2023, ώρα 9μμ.

Εισαγωγή

Στο παιχνίδι “βρες τη λέξη”, ο υπολογιστής διαλέγει τυχαία μία λέξη 5 γραμμάτων και ο παίκτης καλείται να την μαντέψει κάνοντας το πολύ έξι προσπάθειες. Μετά από κάθε προσπάθεια ο υπολογιστής υποδεικνύει τα γράμματα που έχει βρει σωστά ο παίκτης στη σωστή θέση, καθώς και γράμματα που υπάρχουν στην κρυμμένη λέξη αλλά σε άλλες θέσεις. Με αυτό τον τρόπο παρέχει βοήθεια στον παίκτη ώστε στις επόμενες προσπάθειές του να οδηγηθεί στην κρυμμένη λέξη. Στην απλή έκδοση του παιχνιδιού ο παίκτης μπορεί να εισάγει οποιαδήποτε λέξη σε κάθε προσπάθεια, ενώ στο δύσκολο επίπεδο δεν μπορεί να εισάγει γράμματα τα οποία γνωρίζει ότι δεν υπάρχουν στην κρυμμένη λέξη, με βάση τις προηγούμενες προσπάθειές του. Σε κάθε περίπτωση, ο παίκτης μπορεί να εισάγει μόνο λέξεις που υπάρχουν στο “λεξικό” του υπολογιστή, δηλαδή ελληνικές λέξεις που δεν είναι κύρια ονόματα σε οποιαδήποτε κλίση/κατάληξη. Αν ο παίκτης δεν καταφέρει να βρει την κρυμμένη λέξη μέσα σε 6 προσπάθειες τότε “χάνει” το παιχνίδι.

Ζητούμενα εργασίας

Καλείστε να γράψετε ένα πρόγραμμα το οποίο θα παίζει το παιχνίδι “βρες τη λέξη” μεταξύ του υπολογιστή και ενός παίκτη. Στην αρχή του προγράμματος, θα πρέπει να διαβάσετε από το αρχείο “5letterwords.txt” που σας δίνεται στο εcourse, όλες τις ελληνικές λέξεις 5 γραμμάτων και να τις αποθηκεύσετε σε μία δομή στην κύρια μνήμη (π.χ. μία λίστα ή ένα σύνολο).

Κατόπιν, θα πρέπει να ζητήσετε από τον παίκτη (χρήστη του προγράμματός σας) να επιλέξει επίπεδο παιχνιδιού (κανονικό ή δύσκολο). Μετά, ο υπολογιστής θα πρέπει να επιλέξει στην τύχη μία λέξη (κάνοντας χρήση της βιβλιοθήκης random), η οποία θα είναι η κρυφή λέξη και η οποία δεν θα πρέπει να γνωστοποιηθεί στον παίκτη. Έπειτα, το πρόγραμμα ζητάει από το χρήστη να βρει την κρυφή λέξη κάνοντας το πολύ 6 προσπάθειες. Σε κάθε προσπάθεια, το πρόγραμμα ζητάει μία λέξη από την είσοδο στα Ελληνικά. Ο χρήστης μπορεί να γράφει τις λέξεις με κεφαλαία ή μικρά, και το πρόγραμμα θα πρέπει να τις μετατρέπει σε κεφαλαία. Αν η λέξη έχει λιγότερα από 5 γράμματα απορρίπτεται. Επίσης, αν η λέξη δεν ανήκει στις λέξεις που έχετε διαβάσει από το αρχείο, απορρίπτεται με ανάλογο μήνυμα. Αν ο παίκτης παίζει στο δύσκολο επίπεδο, η λέξη απορρίπτεται και αν περιέχει γράμματα που έχει χρησιμοποιήσει ο παίκτης σε προηγούμενη προσπάθεια και του έχει γίνει γνωστό ότι αυτά δεν υπάρχουν στην κρυμμένη λέξη. Όταν απορρίπτεται μια λέξη για τους παραπάνω λόγους, δεν μετράει στις 6 προσπάθειες. Αν η λέξη περάσει τον έλεγχο, θα πρέπει να βρείτε τις θέσεις στις οποίες η λέξη που έβαλε ο χρήστης έχει ακριβώς το ίδιο γράμμα με την κρυμμένη λέξη. Μετά, θα πρέπει να βρείτε τις θέσεις, όπου ο χρήστης έχει βάλει γράμμα που υπάρχει στην κρυμμένη λέξη, αλλά σε άλλη θέση. Για παράδειγμα, αν η κρυμμένη λέξη είναι “ΠΑΛΑΝΑ” και ο χρήστης έχει βάλει τη λέξη “ΑΓΑΠΗ”, στην τρίτη θέση ο χρήστης έχει βρει το σωστό γράμμα στη σωστή θέση, ενώ στην πρώτη θέση και στην τέταρτη θέση έχει βρει γράμματα που υπάρχουν, αλλά σε άλλες θέσεις. Τέλος θα πρέπει να βρείτε τα γράμματα που δεν υπάρχουν καθόλου στην κρυμμένη λέξη (για παράδειγμα το “Γ” και το “Η” στην παραπάνω προσπάθεια). Αν ο παίκτης βρει όλα τα γράμματα σωστά στις σωστές θέσεις (δηλαδή έχει βρει την κρυμμένη λέξη), τότε του εμφανίζεται ανάλογο μήνυμα και το πρόγραμμα τερματίζει. Σε αντίθετη περίπτωση, τυπώνεται η λέξη που έβαλε ο χρήστης, και από κάτω της στις αντίστοιχες θέσεις των γραμμάτων, για κάθε γράμμα αν το γράμμα έχει βρεθεί σωστά στη σωστή θέση (με το σύμβολο O), αν το γράμμα έχει βρεθεί σε λάθος θέση (με το σύμβολο X), και αν το γράμμα δεν υπάρχει καθόλου στην κρυμμένη λέξη (με το σύμβολο -). Επίσης, θα τυπώνει το σύνολο των γραμμάτων που έχει βάλει ο χρήστης ήδη σε όλες τις προσπάθειες, αλλά δεν υπάρχουν στην κρυφή λέξη, καθώς και τα υπόλοιπα γράμματα, τα οποία μπορεί να υπάρχουν στην κρυφή λέξη.

Παραδείγματα εκτέλεσης:

```
Enter "H" or "h" for hard mode, or any other input for normal mode: n
Please enter your guess no 1 : ΑΓΑΠΗ
ΑΓΑΠΗ
X-OX-
Letters not in secret word: {'Η', 'Γ'}
```

Letters that may exist in secret word: {'E', 'Φ', 'Ω', 'Π', 'P', 'M', 'N', 'O', 'I', 'Σ', 'T', 'K', 'Δ', 'Λ', 'Z', 'A', 'Ψ', 'Ξ', 'B', 'Θ', 'T'}

Please enter your guess no 2 : ΠΟΠΡΗ

Not a word in my dictionary

Please enter your guess no 2 : ΠΟΡΠΗ

ΠΟΡΠΗ

O----

Letters not in secret word: {'O', 'H', 'P', 'Γ'}

Letters that may exist in secret word: {'E', 'Φ', 'Ω', 'Π', 'M', 'N', 'I', 'Σ', 'T', 'K', 'Δ', 'Λ', 'Z', 'A', 'Ψ', 'Ξ', 'B', 'Θ', 'T'}

Please enter your guess no 3 : ΑΦΑΝΑ

ΑΦΑΝΑ

--000

Letters not in secret word: {'H', 'P', 'Φ', 'O', 'Γ'}

Letters that may exist in secret word: {'E', 'Ω', 'Π', 'M', 'N', 'A', 'I', 'Ψ', 'Ξ', 'Σ', 'T', 'B', 'K', 'Θ', 'Δ', 'T', 'Λ', 'Z'}

Please enter your guess no 4 : ΠΛΑΚΑ

ΠΛΑΚΑ

000-0

Letters not in secret word: {'H', 'P', 'Φ', 'O', 'Γ', 'K'}

Letters that may exist in secret word: {'E', 'Ω', 'Π', 'M', 'N', 'A', 'I', 'Ψ', 'Ξ', 'Σ', 'T', 'B', 'Θ', 'Δ', 'T', 'Λ', 'Z'}

Please enter your guess no 5 : ΠΛΑΝΑ

ΠΛΑΝΑ

SUCCESS: you found the secret word in 5 tries

Enter "H" or "h" for hard mode, or any other input for normal mode: h

Hard mode has been selected

Please enter your guess no 1 : ΑΓΑΠΗ

ΑΓΑΠΗ

----0

Not in secret word: {'Π', 'A', 'Γ'}

Available letters to use: {'Λ', 'B', 'Z', 'N', 'M', 'T', 'I', 'Ω', 'P', 'H', 'E', 'Φ', 'Σ', 'O', 'Ψ', 'Θ', 'Δ', 'T', 'Ξ', 'K'}

Please enter your guess no 2 : ΠΛΑΤΗ

Cannot use letters {'Π', 'A'} known not to exist in word

Please enter your guess no 2 : ΚΟΝΤΟ

ΚΟΝΤΟ

--X--

Not in secret word: {'O', 'Π', 'A', 'Γ', 'T', 'K'}

Available letters to use: {'Λ', 'H', 'Z', 'B', 'E', 'Φ', 'Σ', 'Ψ', 'Θ', 'N', 'Δ', 'M', 'T', 'I', 'Ξ', 'Ω', 'P'}

Please enter your guess no 3 : ΗΣΤΧΗ

ΗΣΤΧΗ

----0

Not in secret word: {'X', 'Σ', 'O', 'Π', 'A', 'T', 'Γ', 'T', 'K'}

Available letters to use: {'Λ', 'H', 'Z', 'B', 'E', 'Φ', 'Θ', 'Ψ', 'N', 'Δ', 'M', 'I', 'Ξ', 'Ω', 'P'}

Please enter your guess no 4 : ΖΕΡΒΙ

ΖΕΡΒΙ

-X---

Not in secret word: {'X', 'B', 'Z', 'Σ', 'O', 'Π', 'A', 'T', 'Γ',

'T', 'I', 'P', 'K'}

Available letters to use: {'Λ', 'H', 'E', 'Φ', 'Θ', 'Ψ', 'N', 'Δ', 'M', 'Ξ', 'Ω'}

Please enter your guess no 5 : ΕΛΗΞΕ

ΕΛΗΞΕ

XOX--

Not in secret word: {'X', 'B', 'Z', 'Σ', 'Ο', 'Π', 'Α', 'Τ', 'Γ', 'Τ', 'Ι', 'Ξ', 'Ρ', 'Κ'}

Available letters to use: {'Λ', 'H', 'E', 'Φ', 'Θ', 'Ψ', 'N', 'Δ', 'M', 'Ω'}

You failed to find the secret word in 6 tries

The secret word was ΩΛΕΝΗ

Υπόδειξη. Παίξτε το παιχνίδι πολλές φορές, ώστε να βεβαιωθείτε ότι λειτουργεί σωστά. Για τον έλεγχο ορθότητας, μπορείτε να βάλετε συγκεκριμένες λέξεις σαν “κρυφές” και να κάνετε προσπάθειες για να σιγουρευτείτε ότι λειτουργεί σωστά το πρόγραμμα σε όλες τις περιπτώσεις.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΟΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1. Σώστε το πρόγραμμά σας στο αρχείο guessword.py και υποβάλετε το αρχείο κάνοντας χρήση turnin, όπως περιγράφεται στο ecourse, στο σημείο όπου ανακοινώθηκε εργασία αυτή. Η υποβολή πρέπει να γίνει από το δικό σας λογαριασμό και όχι από λογαριασμούς συμφοιτητών σας. Προσοχή: Δεν μπορείτε να υποβάλετε εργασία αν δεν έχετε λογαριασμό στα εργαστήρια. Εκπρόθεσμες υποβολές ή υποβολές μέσω email δεν θα γίνονται δεκτές.
2. Προσοχή: Το πρόγραμμά σας δεν πρέπει να έχει καθόλου ελληνικούς χαρακτήρες, γιατί αλλιώς μπορεί να αποτύχει το turnin.
3. Στην πρώτη γραμμή του αρχείου σας, σε σχόλια, θα πρέπει να αναγράφονται το ονοματεπώνυμο και ο ΑΜ σας με λατινικούς χαρακτήρες. Προγράμματα που δεν φέρουν όνομα και ΑΜ δεν θα βαθμολογηθούν.
4. Η εργασία σας θα πρέπει να ακολουθεί πιστά τις οδηγίες. Προγράμματα που παίζουν ένα παρόμοιο, αλλά όχι το ίδιο παιχνίδι δεν θα βαθμολογηθούν. Επίσης, δεν θα γίνονται δεκτά προγράμματα στα οποία η επικοινωνία με το χρήστη και η παρουσίαση είναι διαφορετική σε σχέση με την περιγραφή.
5. Εργασίες που έχουν αντιγραφεί τμηματικά ή εξ ολοκλήρου από τον παγκόσμιο ιστό ή από εργασίες συμφοιτητών σας θα μηδενίζονται. Προσοχή: Θα χρησιμοποιηθεί ειδικό λογισμικό το οποίο εντοπίζει αντιγραφές μεταξύ προγραμμάτων!
6. Ενδέχεται κάποιοι από τους φοιτητές να εξεταστούν προφορικά στο περιεχόμενο της εργασίας τους.