

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ με τίτλο “Εισαγωγή στον Προγραμματισμό και την Ανάπτυξη Εφαρμογών με τη γλώσσα Python”

ΕΡΓΑΣΙΑ 1ου ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ – Μάντεψε τον Αριθμό!

Κλείνοντας το 1ο τετράμηνο, έχετε μάθει όλα τα εργαλεία που θα χρειαστείτε για να φτιάξετε μόνοι σας το πρώτο σας απλό παιχνίδι. Ονομάζεται “Μάντεψε τον Αριθμό” και έχει ως εξής: όταν τρέχετε το πρόγραμμα, ο υπολογιστής θα πρέπει να επιλέγει έναν τυχαίο αριθμό (ακέραιο) από το 1 μέχρι το 100 και να ζητάει από το χρήστη να μαντέψει τον αριθμό που επέλεξε. Αν ο χρήστης δε μαντέψει τον σωστό αριθμό (που είναι και το πιθανότερο), τότε ο υπολογιστής πρέπει να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα “βοηθώντας” το χρήστη, λέγοντας του αν ο αριθμός που ψάχνει είναι μεγαλύτερος ή μικρότερος από αυτόν που μόλις μαντέψε. Η διαδικασία πρέπει να συνεχίζεται μέχρι ο χρήστης να μαντέψει το σωστό αριθμό (οπότε κερδίζει) ή μέχρι να κάνει 10 αποτυχημένες προσπάθειες (οπότε χάνει).

Εσείς θα πρέπει στα επόμενα τρία μαθήματα, αλλά και εργαζόμενοι στο σπίτι ανά ομάδες, να υλοποιήσετε αυτό το παιχνίδι σε Python. Πρέπει να έχετε ήδη κατανοήσει τα παρακάτω:

- Πώς επιλέγω τυχαίο ακέραιο σε ένα διάστημα αριθμών
- Πώς χρησιμοποιώ δομή επιλογής (if / else / elif)
- Πώς χρησιμοποιώ δομή επανάληψης (while)

Μελετήστε πρώτα πολύ καλά το 1ο έγγραφο (Βασικές εντολές Python) που βρίσκεται παρακάτω.

ΛΙΓΑ ΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΟ 2ο ΤΕΤΡΑΜΗΝΟ

Η δημιουργία παιχνιδιών με κίνηση (κυρίως) και γραφικά είναι δύσκολη για τον αρχάριο προγραμματιστή. Αυτό συμβαίνει όχι μόνο στην Python αλλά και σε οποιαδήποτε άλλη γλώσσα προγραμματισμού και ο βασικός λόγος είναι ότι για να μπορέσει κάποιος να υλοποιήσει κίνηση (animation) σε κάποια γλώσσα, πρέπει πρώτα να τη γνωρίζει σε αρκετά καλό βαθμό.

Έτσι λοιπόν θα ξεκινήσουμε με την υλοποίηση δύο γνωστών παιχνιδιών που δεν χρειάζονται κίνηση. Θα δείτε ότι ακόμα και για αυτά τα απλά παιχνίδια, θα χρειαστεί αρκετή εξοικείωση με τις εντολές της Python. Όταν καταφέρουμε να υλοποιήσουμε αυτά τα δύο παιχνίδια, μπορούμε είτε να τους προσθέσουμε κάποιο γραφικό interface, είτε (για όποια ομάδα ενδιαφέρεται) να ξεκινήσουμε κάποιο άλλο απλό παιχνίδι με γραφικά χρησιμοποιώντας το πακέτο pygame.

Τα παιχνίδια που θα χρησιμοποιήσουμε για αρχή, είναι η κρεμάλα και η τρίλιζα. Παρακάτω μπορείτε να δείτε κάποιες έτοιμες υλοποιήσεις (με γραφικά) που υπάρχουν στο Internet.

- Κρεμάλα (Hangman) – Παίξτε online εδώ: <http://www.hangman.no/>
- Τρίλιζα (Tic-Tac-Toe) – Παίξτε online εδώ: <https://playtictactoe.org/>

Εμείς δεν θα χρησιμοποιήσουμε γραφικά (τουλάχιστον όχι στην αρχή) για λόγους απλότητας. Ακόμα κι έτσι όμως, θα δείτε ότι για να μπορέσετε να υλοποιήσετε τα δύο αυτά προγράμματα πρέπει να γνωρίζετε αρκετά καλά, κάποιες εντολές της Python, πολλές από τις οποίες ήδη έχουμε αναλύσει στην τάξη. Για ευκολία, στο κάτω μέρος του εγγράφου υπάρχουν κάποια links. Το 1^ο κάνει μια επανάληψη των βασικών εντολών που έχουμε μάθει (πολύ χρήσιμο), το 2^ο κάνει μια εισαγωγή στις λίστες (πολύ βασικό στοιχείο για παιχνίδια, θα εξηγηθούν στην τάξη), ενώ το 3^ο είναι ένα πολύ ενδιαφέρον βιβλίο για το Pygame το οποίο όμως ξεφεύγει από τα πλαίσια του μαθήματος.

ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ - ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ

- 1^ο έγγραφο (Βασικές Εντολές Python): <http://pythonies.mysch.gr/csbasic.pdf>
- 2^ο έγγραφο (Λίστες Python): <http://pythonies.mysch.gr/cslists.pdf>
- (Βιβλίο για Pygame) – <http://www.freebsdworld.gr/files/python-pygame.pdf>