

Τρίτη εργαστηριακή εργασία στο μάθημα Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού

Γκόγκος Χρήστος
Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Πανεπιστημίου Ιωαννίνων
Άρτα, 20 Απριλίου 2024

Εισαγωγή

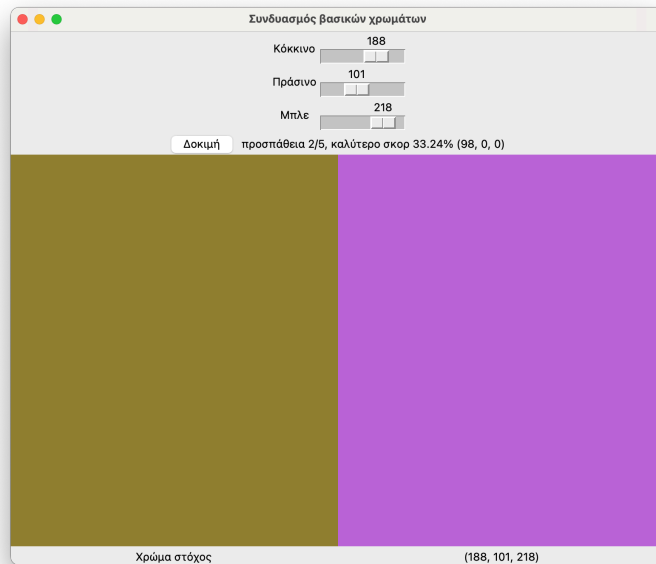
Η εργαστηριακή άσκηση εξετάζει τα γραφικά περιβάλλοντα διεπαφής (GUIs = Graphical User Interfaces), τον οδηγούμενο από γεγονότα προγραμματισμό, τη βιβλιοθήκη tkinter και το ruff¹.

Περιγραφή

Η εργασία είναι μια παραλλαγή της ιδέας που παρουσιάζεται στην ιστοσελίδα “Guess my RGB” <https://susam.net/myrgb.html> όπου ζητείται από τον χρήστη μετακινώντας τρεις sliders (για τα χρώματα κόκκινο πράσινο και μπλε) να εντοπίσει το χρώμα που απεικονίζεται στο υπόβαθρο της σελίδας.

Οδηγίες υλοποίησης

Χρησιμοποιώντας τη βιβλιοθήκη tkinter της Python ζητείται να κατασκευάσετε ένα GUI που να είναι παρόμοιο με αυτό του Σχήματος 1.



Σχήμα 1: Ένα παράδειγμα της οθόνης που καλείστε να κατασκευάσετε.

Ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να μετακινήσει τους sliders έτσι ώστε να πετύχει το χρώμα που τυχαία θα έχει επιλεγεί στο πλαίσιο στη μέση αριστερά (χρώμα στόχος), ενώ η κάθε επιλογή του θα εμφανίζεται ως

¹<https://docs.astral.sh/ruff/>

χρώμα του πλαισίου στη μέση δεξιά. Αν πετύχει μέσα σε 5 το πολύ προσπάθειες να πλησιάσει το χρώμα σε απόσταση 10% ή λιγότερο τότε θα ανακηρύσσεται ως νικητής, αλλιώς θα χάνει το παιχνίδι. Ονομάστε το αρχείο που θα υλοποιεί τη λειτουργικότητα `rgb_game.py`.

Απόσταση χρωμάτων

Για την απόσταση δύο χρωμάτων υλοποιήστε μια συνάρτηση που θα τοποθετήσετε στο αρχείο `utils.py` και θα καλείται από το `rgb_game.py`. Αναζητήστε ιδέες για το πως μπορεί να υλοποιηθεί η απόσταση ανάμεσα σε δύο χρώματα στο https://en.wikipedia.org/wiki/Color_difference.

Υποβολή εργασίας

Η λειτουργία της εργασίας θα πρέπει να επιδειχθεί στο εργαστήριο, παρουσία του διδάσκοντα για να λάβει βαθμό.

- Προθεσμία υποβολής εργασίας: 9/5/2024 (Πέμπτη).
- Η εργασία μπορεί να υποβληθεί μόνο στο `ecourse` <https://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=1945>.
- Η εργασία είναι ατομική και η γλώσσα υλοποίησης είναι η Python.
- Εφαρμόστε τον `linter` και `formatter ruff` στον κώδικά σας.
- Παραδοτέα (σε ένα `zip` αρχείο):
 - Κώδικας (τα αρχεία `utils.py`, `rgb_game.py`).
 - Οδηγίες εγκατάστασης και εκτέλεσης σε αρχείο `README.txt`.