

Όνοματεπώνυμο: Ελευθερία Τάτση

Αριθμός Μητρώου: 1097356

Υπεύθυνος καθηγητής: Σγάρμπας Κυριάκος

Μάθημα: Εισαγωγή στους Υπολογιστές (ECE_Y106)

Ημερομηνία: 28/12/2022



Ατομική Αναφορά: Ανάπτυξη Scientific Calculator με τη βιβλιοθήκη tkinter

Η Ομαδική Εργασία της ομάδας μας αφορά την Ανάπτυξη Scientific Calculator με την βιβλιοθήκη tkinter. Αρχικά όλα τα μέλη της ομάδας μας έκαναν μία έρευνα πάνω στο θέμα της εργασίας προκειμένου να το γνωρίσουμε και να το κατανοήσουμε προτού καταμερίσουμε τα μέρη της εργασίας μεταξύ μας. Στην συνέχεια μετά από συνεννόηση με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας αποφασίσαμε πως δύο άτομα θα ασχοληθούν με τα γραφικά χρησιμοποιώντας την tkinter, και τρία άτομα θα ασχοληθούν με το κομμάτι των συναρτήσεων. Εγώ προσωπικά ασχολήθηκα με το κομμάτι των γραφικών, και πιο συγκεκριμένα με το κομμάτι της δημιουργίας του παραθύρου στο οποίο θα εμφανίζεται η επιστημονική αριθμομηχανή, αλλά και του πεδίου στο οποίο θα εμφανίζονται όλα μας τα δεδομένα και τα αποτελέσματα των πράξεων που επιλέγουμε να πραγματοποιήσουμε με τα κουμπιά (buttons) που διαθέτει. Παράλληλα, εκτός από το κομμάτι του κώδικα που μου ανατέθηκε και την ατομική μου αναφορά, ασχολήθηκα και με την Ομαδική Αναφορά και τις Οδηγίες Χρήσης σε συνεργασία με τον Καγλάτη Εμμανουήλ. Συνολικά για την έρευνα και την υλοποίηση της εργασίας αφιέρωσα περίπου 19 ώρες.

Φυσικά πρώτο μου μέλημα ήταν να κάνω import ολόκληρη την βιβλιοθήκη tkinter ώστε να λειτουργήσει κανονικά ο κώδικας μου. Στην συνέχεια δημιούργησα το παράθυρο root με την βοήθεια της κλάσης Tk (ο λόγος για τον οποίο το T είναι κεφαλαίο είναι λόγω της ιδιότητας του Tk ως κλάση). Επόμενο μου μέλημα ήταν να αποδοθεί ο τίτλος «Scientific Calculator» στο παράθυρο ώστε να αναγνωρίζεται από τους χρήστες. Αυτό το έκανα χρησιμοποιώντας την μέθοδο .title() η οποία είναι μέθοδος της κλάσης Tk και μέσα στην παρένθεση έγραψα με την χρήση των “ ” την φράση «Scientific Calculator». Αμέσως μετά αποφάσισα το χρώμα το οποίο θα έχει το εσωτερικό του παραθύρου. Με την μέθοδο .config(), μια μέθοδο της κλάσης Tk, εισήγαγα ως χρώμα το #8EC3B0 γράφοντας μέσα στην παρένθεση bg='#8EC3B0', όπου

bg=background. Ακολούθως, με την μέθοδο .geometry() (μέθοδος της κλάσης Tk) όρισα τις διαστάσεις του παραθύρου, οι οποίες είναι 680 pixels μήκος, 486 pixels ύψος, 100 pixels απόσταση από την αριστερή άκρη της οθόνης, και 100 pixels από την πάνω άκρη της οθόνης.

Επόμενος στόχος μου ήταν η δημιουργία του entryField. Αυτό το έκανα με την δημιουργία της κλάσης Entry. Κατά την δημιουργία της όρισα το ότι πρέπει να βρίσκεται μέσα στο παράθυρο root αλλά και την γραμματοσειρά όσων θα εμφανίζονται μέσα στο entryField ως Arial, με μέγεθος γραμματοσειράς 20 και bold. Φόντο στο entryField θα είναι το #BCEAD5, ενώ τα δεδομένα θα έχουν μαύρο χρώμα. Πάχος του περιγράμματος του θα είναι τα 10 pixels γιατί bd=border, το στυλ του θα είναι sunken (δίνοντας του 3D εφέ) και το μήκος του 30. Στην συνέχεια χρησιμοποιώντας την μέθοδο .grid(), μια μέθοδο της entryField, προσδιόρισα την θέση του entryField στο παράθυρο, μετά από συνεννόηση με τον Καγλάτη Εμμανουήλ που έχει αναλάβει τα buttons ώστε να έχουμε το επιθυμητό αποτέλεσμα. Αυτό έγινε ορίζοντας row=0 και column=0 ώστε να είναι το πρώτο πράγμα το οποίο εμφανίζεται πάνω πάνω στο παράθυρο μας και colspan=8 ώστε να ορίσω το μήκος μίας στήλης στην σειρά 0 ίσο με αυτό των 8 στηλών της σειράς 1 και να επιτύχω την τοποθέτηση του entryField στο κέντρο της σειράς 0.

Τέλος χρησιμοποίησα την μέθοδο .mainloop() της Tk κλάσης ώστε να βάλω το παράθυρο σε μία λούπα, και να εμφανίζεται συνεχώς όσο τρέχει το πρόγραμμα μας. Αυτή η μέθοδος θα είναι και η τελευταία γραμμή κώδικα του προγράμματος μας καθώς ενδιάμεσα από αυτή και τον κώδικα για το entryField θα τοποθετηθεί ο κώδικας για τα buttons.

Βιβλιογραφία:

- Python, Εισαγωγή στους Υπολογιστές (4^η Αναθεωρημένη Έκδοση), Αβούρης Νικόλαος, Κούκας Μιχαήλ, Παλιουράς Βασίλειος, Σγάμπας Κυριάκος
- Εισαγωγή στον Προγραμματισμό με την Python, Νικόλαος Α. Αγγελιδάκης
- <https://pythonguides.com/python-tkinter-title/>
- <https://www.delftstack.com/howto/python-tkinter/how-to-set-tkinter-backgroud-color/>
- <https://www.geeksforgeeks.org/python-geometry-method-in-tkinter/>
- https://www.tutorialspoint.com/python/tk_grid.htm
- <https://colorhunt.co/palette/def5e5bcead59ed5c58ec3b0>
- <https://eclass.upatras.gr/modules/units/?course=EE905&id=12139>