

Time Management Project

Στο πλαίσιο της ομαδικής εργασίας για την υλοποίηση της εφαρμογής “**Διαχείριση Ελεύθερου Χρόνου**”, η δική μου προσωπική συμβολή εστιάστηκε κυρίως στην ανάπτυξη του **γραφικού περιβάλλοντος χρήστη (GUI)** της εφαρμογής, καθώς και στην ενσωμάτωσή του με την εσωτερική λογική της εφαρμογής. Η συνεισφορά μου αποτυπώνεται πρωτίστως στο αρχείο `gui.py`, ενώ παράλληλα εργάστηκα και στο αρχείο `main.py` για τη σύνδεση των δεδομένων και τη διαχείριση της κατάστασης των χρηστών και δραστηριοτήτων. Εργαστήκαμε ομαδικά σε όλα τα αρχεία με την ομάδα, συνήθως με Live Code Collaboration και αλλαγές στο ίδιο αρχείο ταυτόχρονα.

Η εργασία ξεκίνησε με τον καθορισμό των βασικών αναγκών του συστήματος, ώστε το περιβάλλον να είναι απλό στη χρήση, φιλικό στον τελικό χρήστη και να υποστηρίζει πλήρως τις λειτουργίες που περιγράφονται από τη λογική του backend. Για το σκοπό αυτό, αξιοποιήθηκε η βιβλιοθήκη `customtkinter`, η οποία προσφέρει ένα πιο σύγχρονο και οπτικά ευχάριστο αποτέλεσμα σε σχέση με το κλασικό `tkinter`. Καθορίστηκαν αισθητικά στοιχεία, τυπογραφία και χωροθέτηση των στοιχείων.

Ανάπτυξα πλήρως τις παρακάτω διεπαφές:

- **Αρχικό Μενού & Σύνδεση Χρήστη:** Υλοποιήθηκαν πλήρως οι φόρμες εισόδου και εγγραφής με αντίστοιχους ελέγχους εγκυρότητας (π.χ. πεδία μη κενά, σωστοί κωδικοί).
- **Κεντρικό Μενού Εφαρμογής:** Εμφάνιση κουμπιών για όλες τις λειτουργίες του προγράμματος.
- **Διαχείριση Ελεύθερου Χρόνου:** Παροτρύνει τον χρήστη να εισάγει τις ώρες που έχει διαθέσιμες την εβδομάδα.
- **Προσθήκη, Επεξεργασία & Διαγραφή Δραστηριοτήτων:** Καθεμία από αυτές τις διεπαφές σχεδιάστηκε ώστε να καθοδηγεί τον χρήστη βήμα-βήμα, με έλεγχο εισόδων (π.χ. αριθμοί, σημαντικότητα 1-10, τύπος, κενοί χαρακτήρες).
- **Εμφάνιση Δραστηριοτήτων:** Υλοποιήθηκε δυναμική ταξινόμηση (με βάση τύπο και σημαντικότητα) και διαχωρισμός εφικτών/ανέφικτων δραστηριοτήτων, ανάλογα με τον διαθέσιμο χρόνο και κατά σειρά υποχρεώσεων.
- **Οπτικοποίηση με Διαγράμματα:** Ενσωμάτωσα δύο τύπους γραφημάτων (`Pie Chart`, `Bar Chart`) με χρήση της `matplotlib`, για την ευκολότερη κατανόηση της κατανομής χρόνου.

Για την υλοποίηση αυτών των λειτουργιών, χρειάστηκε να μελετήσω σε βάθος τη σύνταξη και τις ιδιαιτερότητες των παραπάνω βιβλιοθηκών, να κάνω **debugging** σε διάφορες αλληλεπιδράσεις μεταξύ **GUI** και **backend**, και να βελτιώσω την ανταπόκριση του **interface** με τις λειτουργίες της λογικής στο `main.py`.

Ακόμα, στο `main.py`, συμμετείχα στην επαλήθευση και τροποποίηση των συναρτήσεων `add_activity`, `modify_activity` και `set_free_time`, ώστε να υποστηρίζουν την αμφίδρομη

επικοινωνία με το GUI, χωρίς να προκαλούνται ασυνέπειες στα δεδομένα των χρηστών και των δραστηριοτήτων.

Αναστοχασμός & Προσωπική Αξιολόγηση

Το project αυτό αποτέλεσε μια εξαιρετική ευκαιρία να εξασκήσω στην πράξη τόσο τεχνικές δεξιότητες όσο και δεξιότητες συνεργασίας. Αντιμετώπισα δυσκολίες κυρίως στη διαχείριση της κατάστασης των δεδομένων μεταξύ **GUI** και αρχείων **CSV**, και στο να εξασφαλίσω ότι όλες οι αλλαγές του χρήστη αποθηκεύονται σωστά. Επίσης μεγάλη δυσκολία αντιμετώπισα στην μεταφορά λογικής του **main.py** από **Terminal based application** σε **GUI Application**. Μέσα από δοκιμές και ανατροφοδότηση από την ομάδα, κατόρθωσα να φτιάξω ένα περιβάλλον που είναι ταυτόχρονα λειτουργικό και εύχρηστο.

Ενδεικτικός Χρόνος Ενασχόλησης

- Σχεδίαση και ανάπτυξη GUI: ~32 ώρες
 - Debugging και δοκιμές: ~14 ώρες
 - Τροποποιήσεις backend και ενσωμάτωση: ~10 ώρες
 - **Σύνολο:** ~54 ώρες
-

Βιβλιογραφία / Πηγές Μελέτης

- **CustomTkinter** Documentation – <https://customtkinter.tomschimansky.com>
- **Tkinter** Documentation – <https://docs.python.org>
- **Matplotlib** Official Site – <https://matplotlib.org>
- **YouTube** tutorials – “Build Modern GUI in Python with Tkinter & CustomTkinter”
- **StackOverflow** – Q&A για GUI logic και troubleshooting
- **Git** documentation: <https://git-scm.com/doc>
- **python 3.13** documentation: <https://docs.python.org/3/>
- **Harvard’s CS50P** - Introduction to Programming with Python (CS50P) 2022: <https://www.youtube.com/watch?v=OvKCESUCWII&list=PLhQjrBD2T3817j24-GogXmWqO5Q5vYy0V>
- **CustomTkinter/Tkinter Course(Youtube)** <https://www.youtube.com/watch?v=yQSEXcf6s2I&list=PLCC34OHNcOtoC6GglhF3ncJ5rLwQrLGnV>