

# Εργασία εξαμήνου στη Μηχανική Λογισμικού!

Φοιτητής: Νικόλαος Βογιατζής

AEM: 3952

Εξάμηνο: 5<sup>ο</sup>

Ημερομηνία

παράδοσης: 19/02/2023

Το έργο στο οποίο εργάστηκα ονομάζεται midiP. Το βρήκα μέσω της πλατφόρμας του GitHub. Ο σύνδεσμος παραπομπής στο έργο είναι ο παρακάτω: <https://github.com/Mjephter2/midiP>. Έχοντας ελλιπή εμπειρία αναφορικά με τις απαιτήσεις ή το Software testing, αποφάσισα να εργαστώ σε έργο ΕΛΛΑΚ στο οποίο θα έκανα **επέκταση**. Οι αλλαγές που έκανα στο έργο όπως και το έργο καθαυτό περιγράφονται αναλυτικά σε επόμενες διαφάνειες της παρουσίασης, όμως συνοπτικά θα έλεγα πως οι επεκτάσεις που έκανα στο έργο έχουν να κάνουν με τη καλύτερη πλοήγηση του χρήστη στην εφαρμογή, διορθώσεις σχετικά τη διεπαφή χρήστη (UI) και αλλαγές- προσθήκες που αφορούν τις απαιτήσεις του έργου , δηλαδή την εκμάθηση αρχάριων <<μουσικών>> στο πιάνο και σε βασικές αρχές της μουσική θεωρίας.

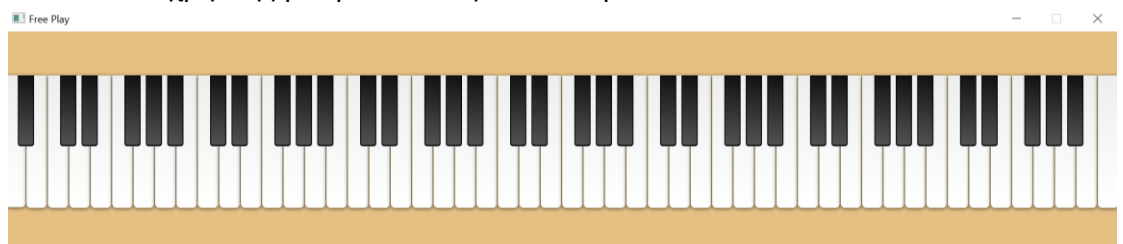
## ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΡΓΟΥ

Όπως προαναφέρθηκε το έργο αποσκοπεί στην εκμάθηση μουσικών αρχών σε αρχάριους, όπως συγχορδίες και κλίμακες - τα οποία είναι ήδη υλοποιημένα – , καθώς και του πενταγράμμου το οποίο είναι ένα εγχείρημα από τον δημιουργό του έργου το οποίο ακόμη δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμη. Το έργο έχει υλοποιηθεί εξ' ολοκλήρου στη γλώσσα προγραμματισμού Java και συγκεκριμένα με χρήση JavaFx καθώς και in line CSS για τη βελτιστοποίηση του γραφικού περιβάλλοντος χρήστη. Το έργο αυτή τη στιγμή διαθέτει 3 κύριες συναρτήσεις main, διότι είναι σε πρώιμο σχετικά στάδιο και βελτιώνεται η αποσφαλμάτωση του κώδικα, όμως σκοπός είναι να περιηγείται ο χρήστης από ένα κύριο παράθυρο – την main - . Σαφώς υπάρχουν αρκετές κλάσεις οι οποίες υποστεγάζουν όλες τις λειτουργίες που θα πραγματοποιούνται. Παρακάτω παραθέτω τις 3 κύριες κλάσεις – παράθυρα που μας ενδιαφέρουν και στις οποίες εργάστηκα κι εγώ ο ίδιος (χρησιμοποίησα το IntelliJ IDEA 2022.3. **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** οι παρακάτω φωτογραφίες είναι από το έργο στη φάση που βρισκόταν πριν τη δική μου συμμετοχή και περισσότερα για τη χρήση του έργου αναγράφονται στο αρχείο [Readme.md](#) στην αρχική σελίδα του Project .

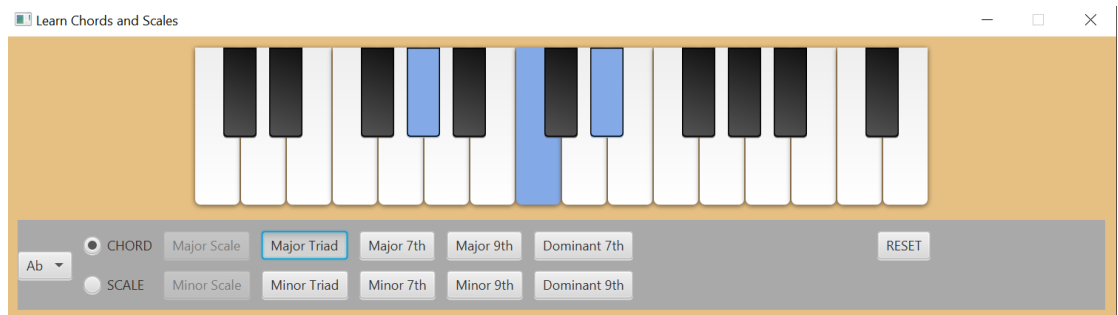
- Η κύρια κλάση (main.java) και το πρώτο παράθυρο που ανοίγεται κατά την εκκίνηση του προγράμματος είναι η εξής



- Το κουμπί FREE PLAY παραπέμπει στο εξής παράθυρο (FreePlay.java), στο οποίο ο χρήστης μπορεί να παίξει ελεύθερα στο πιάνο.




- Και η τελευταία βασική κλάση (LearnWindow.java)– παράθυρο στο οποίο ο χρήστης μπορεί να μάθει όλες τις συγχορδίες και κλίμακες σε ένα ενδεικτικό πιάνο λιγότερων, φυσικά, κλειδιών ( Τα χρωματισμένα κλειδιά δείχνουν τα κλειδιά από τα οποία αποτελείται η κάθε συγχορδία/κλίμακα).



## Επικοινωνία με την κοινότητα!

Έχοντας αποφασίσει να συμμετάσχω στο έργο αυτό, όπως αναφέρω και στο learning template αρχικά επικοινωνήσα με τον δημιουργό του έργου μέσω του LinkedIn όπου του δήλωσα το ενδιαφέρον για το Project του και ανέφερα κάποιες από τις λειτουργίες που επιθυμούσα να προσθέσω, όπως την διευκόλυνση του χρήστη στην περιήγησή του στην εφαρμογή με την προσθήκη κουμπιών. Παρακάτω παραθέτω το μήνυμα που έστειλα καθώς και την απάντηση που δέχθηκα από τον προγραμματιστή της εφαρμογής.

JAN 11




Nikolaos Vogiatzis • 12:33 PM

midip

Hello, i recently checked out your projects, midiP and i really got interested to it. I was wondering if i can contribute to the code. Some of the basic ideas i had when i was navigating through your code was to add music-note hearing- in your free play and also some more navigation buttons so that it is easier to navigate through the app.

Friendly, Nikos!

JAN 12




Jephther Maurice • 4:23 AM

Hi Nikolaos, Thanks for your interest! The project midiP is open for anyone to contribute to. Feel free to create an issue and work against it. Lately, I've been making changes to this project but slowed down due to my full time job. From time to time, I am slowly able to contribute. Here is the wiki for a short background for the project: <https://github.com/Mjephther2/midiP/wiki>

Mjephther2/midiP

A JavaFX application for learning scales and chords and a midi keyboard for playing freely



Rk 1

Contributor

4

Issues

1

Discussion

2

Stars

1




Fork

Αφού αποφάσισα να συμμετάσχω ανταλλάξαμε κάποια μηνύματα στο παράθυρο των Pull Request του GitHub όπου στις αρχικές μου προσθήκες μου έκανε κάποιες παρατηρήσεις αναφορικά με αυτά που άρεσαν στον δημιουργό και μη καθώς επίσης ανταλλάξαμε και μερικά email με τις σκέψεις μας.

Οι παρατηρήσεις του δημιουργού στις αρχικές μου προσθήκες ( οι οποίες δεν έγιναν δεκτές ) βρίσκονται στον παρακάτω σύνδεσμο:

<https://github.com/Mjephter2/midiP/pull/44> , ενώ η απάντησή μου μέσω email ήταν η παρακάτω,

▼ Re: [Mjephter2/midiP] I made these changes. (PR #44)  
Από: [nikolavg@csd.auth.gr](mailto:nikolavg@csd.auth.gr)  
Ημερομηνία: 13/02/2023 (01:32:02 πμ ΕΕΤ)  
Προς: [Mjephter2/midiP](#)

 Κείμενο (2 KB)  

Hello Jephter, i appreciate you took into account what i had done.  
I show your observations and i almost agreed in every note you made :).  
So i decided to fix what u mentioned and created now a new pull request with different commits so that it is easier for you to spot issues that may appear in the future. I hope you like the changes.  
Παραστέτοντας από Jephter Maurice <[notifications@github.com](mailto:notifications@github.com)>:

Στην οποία δηλώνω ότι όντως κάποιες από τις προσθήκες δεν ήταν λειτουργικές-καλές όπως επίσης και την διόρθωση των προσθηκών μου ώστε να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του προγραμματιστή για το έργο του.

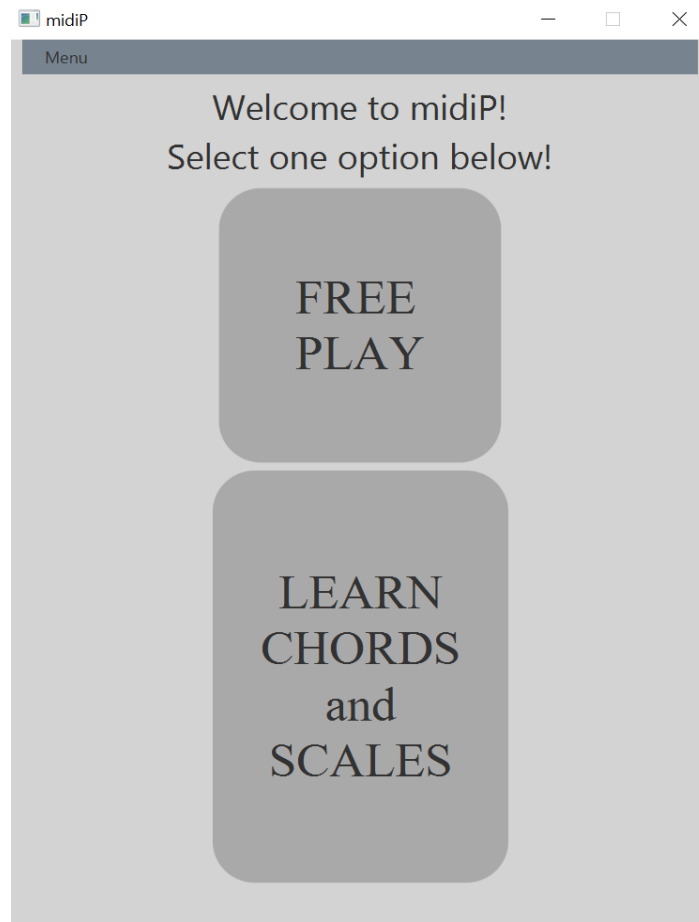
Τέλος μετά το δεύτερο και τελευταίο Pull Request που έκανα με τις επεκτάσεις του κώδικα ανταλλάξαμε κάποιες σκέψεις σχετικά με τις αλλαγές ( οι οποίες έγιναν δεκτές). Η συζήτηση φαίνεται εδώ: <https://github.com/Mjephter2/midiP/pull/46> .

## **ΑΛΛΑΓΕΣ – ΠΡΟΣΘΗΚΕΣ ΣΤΟΝ ΚΩΔΙΚΑ**

Όπως προανέφερα παραπάνω, οι δικές μου προσθήκες αφορούν τόσο την καλύτερη περιήγηση του χρήστη στην εφαρμογή όσο και την διευκόλυνση του χρήστη να αντιληφθεί τις λειτουργίες της εφαρμογής καλύτερα. Για παράδειγμα στο `LearnWindow.java` που ο χρήστης <<μαθαίνει>> συγχορδίες και κλίμακες, υπάρχει βεβαίως η οπτική βοήθεια του ποιες νότες απαιτούνται όμως αφού η εφαρμογή αφορά αρχάριους δεν δείχνεται στον χρήστη ποιες νότες είναι αυτές. Παρακάτω εξηγώ κάθε προσθήκη που έκανα στα 3 προαναφερθέντα παράθυρα. Για τις αλλαγές και την αίτηση αποδοχής του κώδικά μου εργάστηκα ως εξής: Πρώτα έκανα fork τον υπάρχων κώδικα του έργου. Έπειτα δημιούργησα νέο branch με όνομα `extends` στο οποίο θα αποθήκευα τις αλλαγές μου. Έκανα `commit & push` τις προσθήκες μου στο branch αυτό κι έπειτα με τη δημιουργία νέου Pull Request έκανα γνωστές τις αλλαγές αυτές στον δημιουργό αναμένοντας την αποδοχή τους.

**Κύριο παράθυρο εισόδου στην εφαρμογή (`main.java`).** Οι αλλαγές σε αυτό το παράθυρο αφορούν τη μεγέθυνση του παραθύρου ώστε να φαίνονται τα κουμπιά

και το κείμενο καλύτερα, καθώς επίσης και η προσθήκη CSS στην μπάρα του μενού ώστε να είναι ευκολότερα αναγνωρίσιμη. Έτσι το παράθυρο τώρα μοιάζει ως εξής:



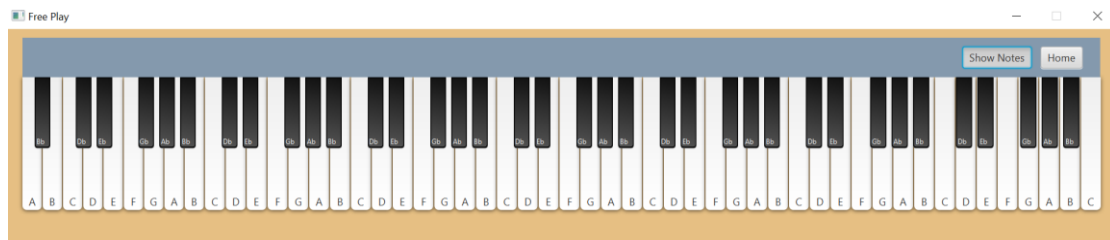
Ο κώδικας για την υλοποίηση του παραπάνω βρίσκεται στο σύνδεσμο:

<https://github.com/Mjephter2/midiP/pull/46/commits/2a665cf82ed7c92009117e1fe40bd72875750b5e#diff-5b721835655da266b96510f7ead809229f8302348ccc184b53695902e27a88f9>

**Παράθυρο ελεύθερου παιξίματος πιάνο (FreePlay.java).** Οι προσθήκες μου σε αυτό το παράθυρο αφορούν τα εξής: Έλλειπε κάποιο κουμπί για την επιστροφή στο κύριο παράθυρο. Επίσης λόγω του ότι η εφαρμογή προορίζεται για αρχάριους χρήστες θεώρησα απαραίτητο να υπάρχει κάποιο κουμπί (συγκεκριμένα `ToggleButton`) με το πάτημα του οποίου θα φαίνεται στο χρήστη το όνομα της κάθε νότας. Έτσι το παράθυρο πλέον πήρε την εξής μορφή, με το κουμπί Home να υλοποιεί την πρώτη λειτουργία και το Show notes τη δεύτερη.



Κατά το πάτημα του Show notes το παράθυρο μοιάζει κάπως έτσι.



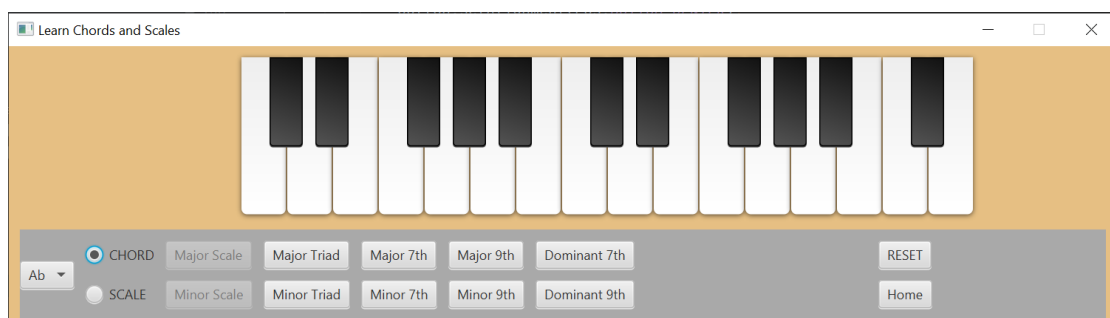
Τέλος στο παράθυρο αυτό κατά το πάτημα του κουμπιού εξόδου (X) δεν γινόταν η επιστροφή στο κύριο μενού, κάτι που υλοποίησα επίσης.

Όλα τα παραπάνω φαίνονται στο σύνδεσμο:

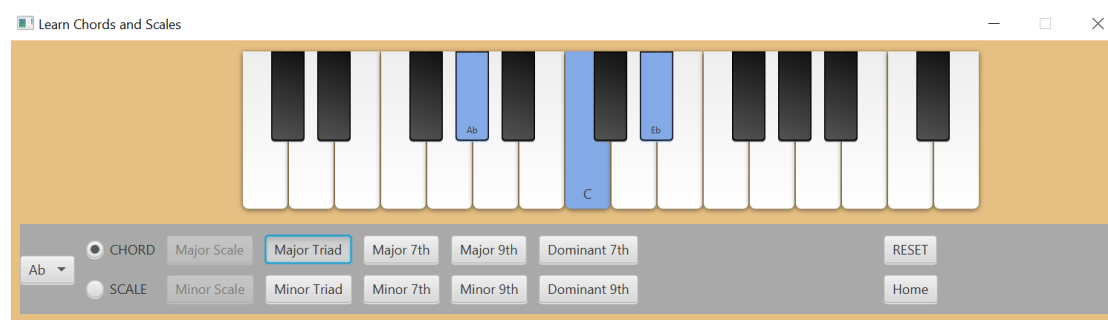
<https://github.com/Mjephter2/midiP/pull/46/commits/2a665cf82ed7c92009117e1fe40bd72875750b5e#diff-a50538aa01b4c718fb140dfb6eb53df9eb0264dd88cd33ddb95376c6fa32bbff>

**Παράθυρο εκμάθησης συγχορδιών/κλιμάκων (LearnWindow.java).** Εδώ οι αλλαγές που εφάρμοσα αφορούν πάλι την προσθήκη κουμπιού για την καλύτερη περιήγηση του χρήστη, προσθήκη λειτουργίας που κατά το πάτημα του κουμπιού εξόδου οδηγεί στο κύριο μενού ( πριν τερματιζόταν η εφαρμογή ) καθώς επίσης και ένδειξη των ονομάτων από τις νότες που αποτελούν κάποια συγχορδία ή κλίμακα.

Πλέον το παράθυρο αυτό είναι στην παρακάτω μορφή



Ενώ κατά το πάτημα κάποιας συγχορδίας ή κλίμακας γίνεται έτσι:



Αναλυτικά ο κώδικας και οι αλλαγές μου φαίνονται στον σύνδεσμο:

<https://github.com/Mjephter2/midiP/pull/46/commits/2a665cf82ed7c92009117e1fe40bd72875750b5e#diff-73ef4ea0bad106945fe95f1b0f20e7c158f443033cb7a47f8a5daee27c0486fe>

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Αν υπάρξει οποιαδήποτε σύγχυση σχετικά με τον κώδικα που υλοποίησα και τις αλλαγές που επιτεύχθηκαν με τον κώδικα, θα μπορέσω να δώσω περισσότερες διευκρινήσεις στην παρουσίαση. Δεν χρησιμοποίησα screen shots από τον κώδικα καθαυτό διότι οι προσθήκες ήταν περίπου 260 οπότε η παρουσίαση θα γινόταν πολύ μεγάλη.

Στις παραπάνω αλλαγές η κοινότητα απάντησε θετικά, τονίζοντας κάποια σχόλια που αποτελούν ίσως issues τα οποία φαίνονται επίσης στο παράθυρο του pull request. Όπως έχω αναφέρει είχα υλοποιήσει κάποιες αλλαγές σε ένα πρώτο pull request το οποίο δεν έγινε δεκτό και υλοποιούσε αλλαγές σαν αυτές που ανέφερα παραπάνω, όμως όπως μου ανέφερε ο δημιουργός κάποιες λειτουργίες έχρηζαν βελτίωσης ή ήταν περιττές. Αυτές οι αλλαγές δεν γράφονται εδώ αφού δεν έγιναν δεκτές όμως μπορείτε να τις δείτε εδώ <https://github.com/Mjephter2/midiP/pull/44>

## **ΤΕΛΙΚΑ ΣΥΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Συνοψίζοντας την συνολική εμπειρία συμμετοχής σε έργο ελεύθερου λογισμικού ανοιχτού κώδικα για πρώτη φορά, θα μπορούσα να πω πως ήταν μία πολύ θετική εμπειρία από την οποία αποκόμισα διάφορες γνώσεις. Έμαθα πως είναι να συνεργάζεσαι με άτομα που βρίσκονται πολύ μακριά και να μπορείς να εργαστείς πάνω σε ένα έργο, η ιδέα του οποίου δεν ανήκει σε εμένα όμως μου κινεί το ενδιαφέρον να εργαστώ σε αυτό. Επίσης, εξοικειώθηκα με τη χρήση της πλατφόρμας του GitHub για την εύρεση έργων ΕΛΛΑΚ καθώς επίσης και την κατανόηση του πως λειτουργεί σχετικά με την συμμετοχή σε κάποιο έργο (αναφέρομαι στα: Fork/branches/Commit & push/ Pull requests). Τέλος, νιώθω ακόμη περισσότερη άνεση με τη Java και των τεχνολογιών της JavaFX-CSS καθώς κλήθηκα να τις χρησιμοποιήσω σε ένα άγνωστο έργο. Σίγουρα προτείνω αυτό το έργο σε προγραμματιστές με μικρή εμπειρία σε έργα ΕΛΛΑΚ και ενδιαφέρον στη μουσική και προσωπικά είναι ένα έργο στο οποίο θα συνεχίσω να συμμετάσχω!