



ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

DEPARTMENT OF INFORMATICS

Πτυχιακή εργασία / Thesis project

Students Absence

Ο αποτελεσματικός τρόπος για να παίρνετε
παρουσίες /

The efficient way to take attendance

Στοιχεία φοιτητή
/ Student details

Επιβλέπων καθηγητής
/ Supervising professor

Ευστράτιος Δερμανούτσος
Stratis Dermanoutsos
Π19041

Αλέπης Ευθύμιος

Ακαδημαϊκό έτος 2022-2023

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εφαρμογή

Το Students Absence είναι μια πλατφόρμα καταχώρησης απουσιών μαθητών στα σχολεία με σκοπό την άμεση αντικατάσταση του παραδοσιακού απουσιολόγιου. Η αποτελεσματική καταγραφή απουσιών αποτελεί πρόβλημα κάθε σχολείου και η οποιαδήποτε τροποποίηση του τετραδίου σε περίπτωση λάθους είναι σχεδόν αδύνατη. Η πλατφόρμα αυτή στοχεύει στην απλοποιήσει την διαδικασία και να εκσυγχρονίσει τον τρόπο που δουλεύουν τα ελληνικά σχολεία.

Οι ανάγκες που εξυπηρετεί

Η πλατφόρμα διαθέτει τη δυνατότητα της άμεσης προβολής και επεξεργασίας των απουσιών των μαθητών με την μέγιστη επιθυμητή ασφάλεια. Οι καθηγητές που θα χρησιμοποιούν την εφαρμογή έχουν τη δυνατότητα να καταχωρήσουν και να επεξεργαστούν τις απουσίες των μαθητών για το μάθημα και την τάξη που διδάσκουν. Χαρακτηριστικό της εφαρμογής είναι ο εύχρηστος και φιλικός προς το χρήστη σχεδιασμός της, καθώς και η λύση που προσφέρει στην καταγραφή απουσιών χωρίς χαρτί. Στο τέλος του μήνα, δε θα χρειαστεί ένας συντονιστής να περάσει τις συνολικές απουσίες μία προς μία στην πλατφόρμα του [myschool](#). Αρκεί να κάνει εξαγωγή μέσω του διαχειριστικού συστήματος.

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ

Μέχρι και σήμερα, το εκπαιδευτικό σύστημα δεν έχει προσπαθήσει ποτέ να αντικαταστήσει τα φυσικά απουσιολόγια με ψηφιακά και ως αποτέλεσμα δεν υπάρχουν επίσημες πλατφόρμες με παρόμοια λειτουργικότητα με το [Students Absence](#).

Σε γενικές γραμμές, μια εφαρμογή που να επιτρέπει την εύκολη και άμεση καταχώρηση απουσιών είναι κάτι που απουσιάζει από τον σχολικό χώρο στην σύγχρονη εποχή της ψηφιοποίησης και το [Students Absence](#) καλείται να επιλύσει το πρόβλημα. Ωστόσο, υπάρχει μία αξιοσημείωτη εφαρμογή που μοιάζει με το [Students Absence](#).

Απουσιολόγιο

Αυτή είναι το [Απουσιολόγιο](#), μια εφαρμογή που λειτουργεί ως γενικό σύστημα e-class. Σε αυτή ο χρήστης μπορεί να δει το πρόγραμμα, βαθμούς και άλλες πληροφορίες για το σχολείο. Στοχεύει στην ενημέρωση ενός μαθητή και των γονέων του σχετικά με πληροφορίες που τον/-ην αφορούν. Περιέχει την δυνατότητα καταχώρησης απουσιών από τον μαθητή για να σημειώνει τις δικές του απουσίες.

Η ΙΔΕΑ

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, βρισκόμαστε σε μία εποχή ταχύτατης ψηφιοποίησης και καταχώρησης δεδομένων σε ηλεκτρονική μορφή.

Επιπλέον, δεδομένου το γεγονός πως η βιομηχανία χαρτιού καλείται να αντιμετωπίσει το πρόβλημα της έλλειψης χαρτιού λόγω της μείωσης του αριθμού των κομμένων δένδρων, χρειαζόμαστε την άμεση αντικατάσταση του φυσικού τετραδίου.

Με αφορμή τα μηχανήματα tablet που μοιράστηκαν σε σχολεία από την κυβέρνηση στη διάρκεια της τηλεκπαίδευσης, η καθηγήτρια πληροφορικής του 5ου Γενικού Λυκείου του Βύρωνα Ελένη Ρόμπολα και ο απόφοιτος μαθητής του σχολείου Ευστράτιος Δερμανούτσος αποφάσισαν να δημιουργήσουν τη λύση.

Χρειαζόταν μια πλατφόρμα που αξιοποιεί τα tablet και, χωρίς κόπο ή ιδιαίτερες τεχνολογικές γνώσεις που θα προσφέρει την πρόσβαση σε ένα πιο αποδοτικό απουσιολόγιο το οποίο είναι εύκολα διαχειρίσιμο από κάθε καθηγητή. Επίσης, επιλύει το πρόβλημα της μεταφοράς των δεδομένων στην κρατική πλατφόρμα του myschool που μέχρι σήμερα γίνεται χειροκίνητα.

ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Για την ορθή λειτουργία της εφαρμογής στα tablet υπάρχουν ορισμένες τιμές που ορίζουν οι διαχειριστές της πλατφόρμας του εκάστοτε σχολείου που πρέπει να ρυθμιστούν στον κώδικα.

Αρχικά, στο αρχείο `src/data/api/index.ts` υπάρχει η σταθερά `axios.defaults.baseURL` που ρυθμίζει την διεύθυνση του server του σχολείου ο οποίος συντονίζει τα δεδομένα των συσκευών.

Επίσης, στο αρχείο του κώδικα `src/consts.ts` θα βρείτε την σταθερά `SUPERVISOR` που περιέχει το κρυφό pin του διαχειριστή το οποίο μπορεί να αλλάξει.

USER MANUAL

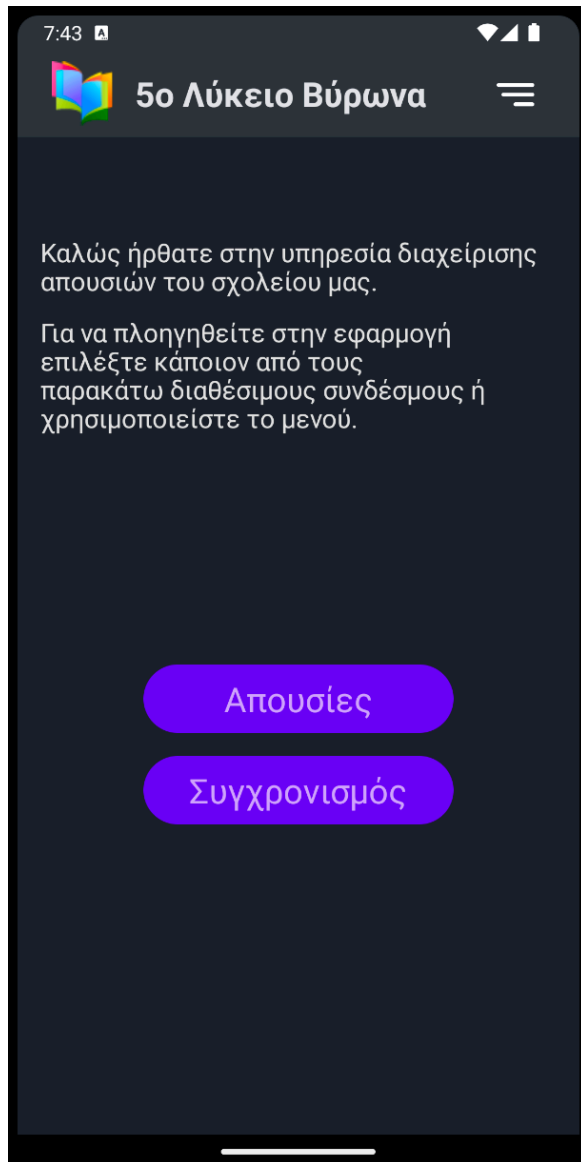
Από το σύνολο των εφαρμογών της πλατφόρμας, οι τελικοί χρήστες είναι οι καθηγητές των σχολείων. Το στοχευμένο κοινό, λοιπόν, έχει πρόσβαση στην mobile εφαρμογή την οποία θα χρησιμοποιούν μέσω των μοιρασμένων συσκευών tablet.

Ως αποτέλεσμα, οι τελικοί χρήστες έχουν πρόσβαση σε έναν συγκεκριμένο αριθμό οθονών:

*** ΌΛΑ ΤΑ ΕΙΚΟΝΙΖΟΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΣΕ ΕΝΑ ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

1. Αρχική

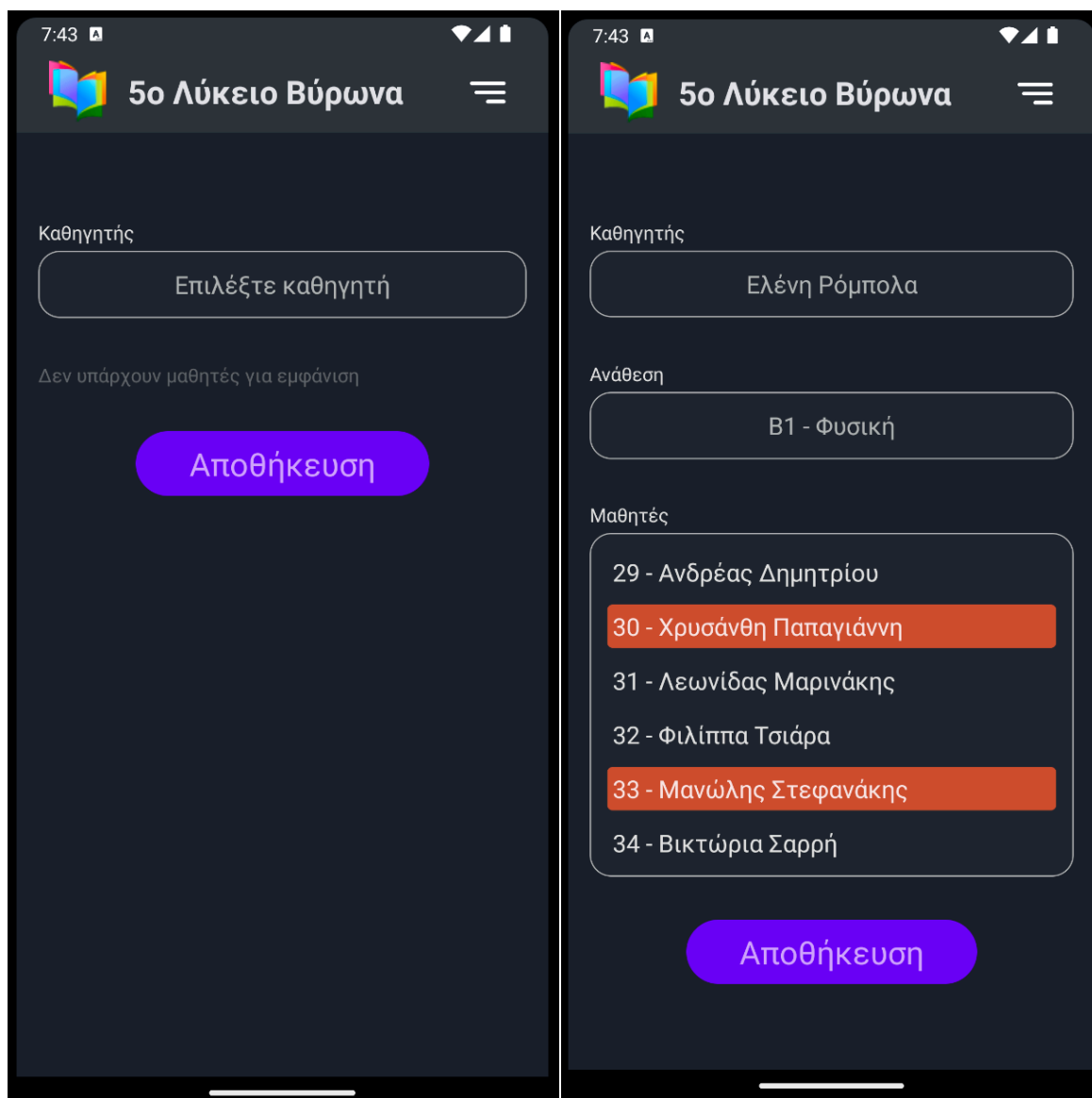
Ένα μήνυμα καλωσορίσματος του χρήστη και μια ενημέρωση για την πλοήγηση του στην υπόλοιπη εφαρμογή. Από την αρχική οθόνη, υπάρχει εύκολη πρόσβαση στις λειτουργικές σελίδες που προσφέρονται.



2. Απουσίες

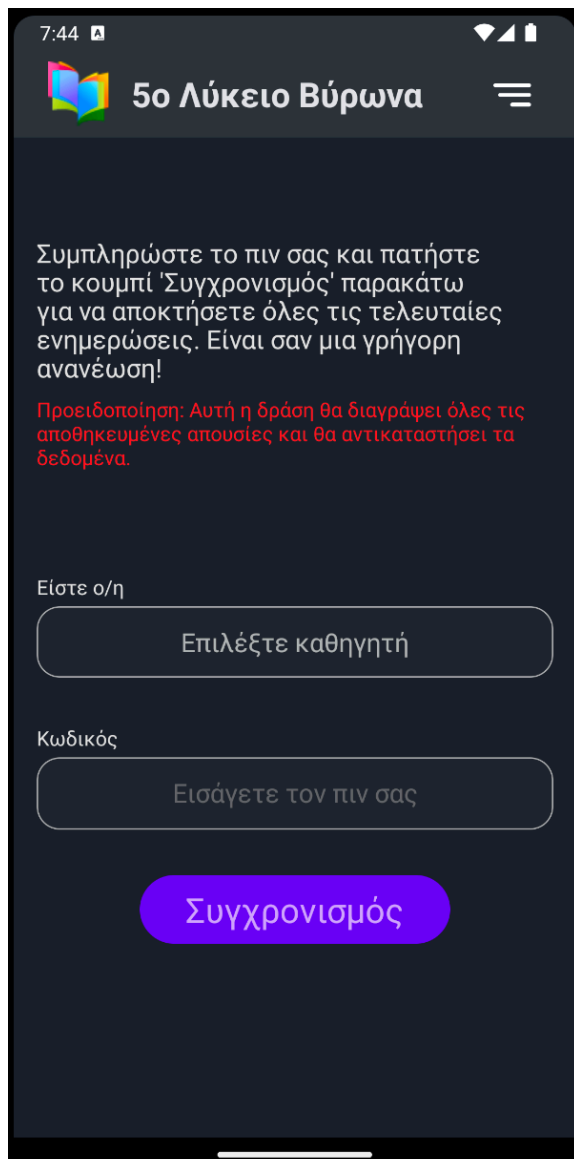
Η βασική λειτουργία της εφαρμογής καθηγητών. Μεταβαίνοντας στην οθόνη αυτή, υπάρχει ένα πεδίο επιλογής του διδάσκοντα και ένα ενημερωτικό μήνυμα πως δεν υπάρχουν διαθέσιμοι μαθητές να εμφανιστούν καθώς τα απαραίτητα πεδία είναι κενά.

Αφού επιλεγθεί ο καθηγητής και η ανάθεση του, εμφανίζεται η λίστα των μαθητών που αντιστοιχούν στη τάξη της ανάθεσης. Όσοι απουσιάζουν περιβάλλονται σε ένα κόκκινο πλαίσιο. Με tap πάνω στον μαθητή αλλάζει η κατάσταση παρουσίας / απουσίας του.



3. Συγχρονισμός

Η σελίδα συγχρονισμού είναι η πιο σημαντική μετά από αυτή των απουσιών. Χάρη στο συγχρονισμό η εφαρμογή αποκτά όλα τα δεδομένα από το Backend API της πλατφόρμας. Όλα τα δεδομένα του σχολείου, όπως όνομα, λογότυπο, καθηγητές, τάξεις κ.λ.π. προέρχονται από τον Server που φιλοξενεί το κεντρικό σύστημα. Μετά τον συγχρονισμό, στα tablet αντικαθίστανται όλα τα δεδομένα με αυτά που επιστραφούν από την κλήση. Για λόγους ασφαλείας, ο κάθε καθηγητής έχει ένα μυστικό pin για την πρόσβαση στο κεντρικό σύστημα.



ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Λογική

Το Students Absence δημιουργήθηκε με στόχο να εκτελείται από κάθε πιθανή συσκευή λόγω του στοχευμένου κοινού του. Για τον λόγο αυτό, η οθόνη είναι ανταποκρίσιμη σε όλους τους τύπους οθονών. Η σύνδεση στο διαδίκτυο για την mobile εφαρμογή είναι απαραίστη κατά το μεγαλύτερο ποσοστό της λειτουργίας της. Μόνο κατά τον συγχρονισμό των δεδομένων με τον κεντρικό server χρειάζεται να συνδεθεί στο τοπικό δίκτυο του σχολείου.

Η πλατφόρμα χρειάζεται ορισμένα δομικά μέλη για να λειτουργήσει πλήρως:

1. Server

Ο Server είναι ένα σύνολο από services που καλούνται από τις υπόλοιπες εφαρμογές της πλατφόρμας με σκοπό να τις συντονίσει. Είναι υπεύθυνος για την αποθήκευση όλων των δεδομένων ενός σχολείου και χρησιμοποιείται για την διαχείριση τους.

Αποτελείται από:

- 1) .NET Services (.NET 8 Preview)
- 2) Βάση Δεδομένων (SQLite)

Για την εύκολη και ταχεία ανάπτυξη της παρούσας εργασίας, το σύστημα διαχείρισης βάσης που επιλέχθηκε είναι το SQLite.

2. Mobile εφαρμογή καθηγητή (React Native 0.72)

Η εφαρμογή των καθηγητών είναι αυτή που χρησιμοποιεί ο τελικός χρήστης της πλατφόρμας. Σκοπεύει στην εύκολη χρήση από τους διδάσκοντες με τον μέγιστο περιορισμό λαθών και όσο το δυνατόν λιγότερες λειτουργίες.

Ο μοναδικός σκοπός που εξυπηρετεί είναι η καταχώριση των απουσιών των μαθητών στην τοπική βάση δεδομένων της συσκευής tablet έως ώτου γίνει συγχρονισμός με τον server όπου και θα ανανεωθούν τα δεδομένα που έχει αποθηκευμένα.

ΘΕΜΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η εφαρμογή σας περιλαμβάνει υποστήριξη για Φωτεινή και Σκοτεινή λειτουργία, μια λειτουργία που είναι φιλική προς τους καθηγητές χρήστες. Τα χρώματα της εφαρμογής προσαρμόζονται αυτόματα ανάλογα με το θέμα της συσκευής που χρησιμοποιείται. Αυτή η δυνατότητα ενισχύει την εμπειρία χρήσης και προσφέρει μια πιο άνετη διεπαφή για τον χρήστη.

ΓΛΩΣΣΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η πολυγλωσσική υποστήριξη της εφαρμογής προσφέρει μεγάλη ευελιξία και επεκτασιμότητα. Με την τρέχουσα υποστήριξη των αγγλικών και ελληνικών, η εφαρμογή είναι ήδη προσβάσιμη σε ένα ευρύ φάσμα χρηστών. Η ενσωμάτωση μιας απλής λογικής για την αλλαγή γλώσσας και η δυνατότητα εύκολης προσθήκης νέων γλωσσών μέσω ενός JSON αρχείου εστιάζουν στη δυναμική ανάπτυξη και την προσαρμοστικότητα της εφαρμογής. Αυτό δεν ενισχύει την πρακτικότητα της εφαρμογής απλώς αλλά ανοίγει και τον δρόμο για μελλοντική επέκταση σε περισσότερες γλώσσες, καθιστώντας την πιο εύκολα προσβάσιμη σε παγκόσμιο επίπεδο.

ΣΧΕΔΙΑ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ

1. Διαχειριστική web εφαρμογή

Σε ένα σύστημα που πραγματοποιεί δεκάδες ταυτόχρονες καταχωρίσεις και επεξεργασίες δεδομένων καθημερινά, είναι λογικό πως θα υπάρχουν λάθη.

Στόχος της εν λόγω σελίδας είναι να δοθεί η δυνατότητα σε ορισμένα επιλεγμένα μέλη του σχολείου να έχουν τον πλήρη έλεγχο των δεδομένων που αποθηκεύονται στο σύστημα για την ορθή και ομαλή λειτουργία του συστήματος.

Για την χρήση της εφαρμογής απαιτούνται ειδικοί κωδικοί που δίνονται από το σχολείο στα μέλη της διαχειριστικής ομάδας.

Έχει πρόσβαση σε κάθε λειτουργία του server API και από αυτή ρυθμίζονται όλα τα δεδομένα που απαιτούνται, ακόμα και το λογότυπο του σχολείου, αν αυτό υπάρχει.

Η εξαγωγή των δεδομένων για την εισαγωγή τους στο [myschool](#) είναι μια λειτουργία που πραγματοποιείται από τη διαχειριστική εφαρμογή.

2. Documentation σελίδα

Έχοντας δεδομένο ότι η πλατφόρμα [Students Absence](#) πρέπει να είναι προσβάσιμη και χρησιμοποιήσιμη από κάθε σχολείο της χώρας, χρειάζεται μια σελίδα με οδηγίες.

Αυτή η σελίδα θα είναι προσβάσιμη από κάθε χρήστη χωρίς κωδικούς και περιορισμούς.

Σκοπός της είναι να αποφευχθούν οι συχνές καθυστερήσεις που αντιμετωπίζει ο δημόσιος φορέας στην ένταξη ενός νέου συστήματος. Με την ύπαρξη ολοκληρωμένων και κατανοητών οδηγιών τόσο για την εγκατάσταση του συστήματος όσο και για τη χρήση της πλατφόρμας από τους χρήστες θα είναι εφικτή η όλη διαδικασία να πραγματοποιηθεί από τα μέλη του εκάστοτε σχολείου.

3. Landing page

Το Students Absence αποτελεί μια υπηρεσία. Όπως κάθε υπηρεσία, εκτός από θαυμασμό, δημιουργεί και δισταγμό. Η χρήση του αποτελεί ένα μεγάλο βήμα για τη χώρα μας στον εκσυγχρονισμό του εκπαιδευτικού συστήματος και των γενικών δημοσίων υποδομών. Για αυτό το λόγο, πρέπει να είναι όσο πιο φιλικό προς το στοχευμένο κοινό.

Σκοπός της σελίδας είναι η επίδειξη των δυνατοτήτων και της απλότητας της πλατφόρμας για να καθιστά την ένταξη της στο σύστημα ελκυστική.

4. AI βοηθός