Ατομική Διπλωματική Εργασία

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΕ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΠΟ ΜΑΘΗΤΕΣ ΚΑΙ ΓΟΝΕΙΣ ΕΝΟΣ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Σταύρος Χατζηκωστής

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ



ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Μάιος 2024

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Ανάπτυξη Διαδικτυακής Πλατφόρμας Πρόσβασης σε Πληροφορίες από Μαθητές και Γονείς ενός Σχολείου Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

Σταύρος Χατζηκωστής

Επιβλέπων Καθηγητής Χρύσης Γεωργίου

Η Ατομική Διπλωματική Εργασία υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων απόκτησης του πτυχίου Πληροφορικής του Τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου

Μάιος 2024

Ευχαριστίες

Ιδιαίτερες ευχαριστίες θα ήθελα να δώσω στον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Χρύση Γεωργίου ο οποίος ήταν δίπλα μου σε ότι χρειαζόμουν από την αρχή μέχρι το τέλος της Διπλωματικής μου Εργασίας. Ακόμη θα ήθελα να ευχαριστήσω τους υπεύθυνους του σχολείου κ. Μάριο Κατσουρό και κ. Βασίλη Ανδρέου για την άψογη συνεργασία που είχαμε. Δεν θα μπορούσα να μην ευχαριστήσω την οικογένεια μου και τους φίλους μου που με στήριξαν καθ' όλη την διάρκεια διεκπεραίωσης αυτής της Διπλωματικής Εργασίας. Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τους συμφοιτητές μου που ήταν δίπλα μου σε αυτό το ταξίδι και δεν δίστασαν ποτέ να μου πουν την άποψη τους για τροποποιήσεις και βελτιστοποιήσεις της πλατφόρμας.

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία εστιάζει στη σχεδίαση και υλοποίηση μιας διαδικτυακής πλατφόρμας πρόσβασης σε πληροφορίες από μαθητές και γονείς σε ένα σχολείο μέσης εκπαίδευσης. Στόχος της πλατφόρμας είναι η ενίσχυση της ενημέρωσης και η βελτιστοποίηση της επικοινωνίας μεταξύ μαθητών, γονέων και του σχολικού προσωπικού.

Μέσω εξατομικευμένων κωδικών πρόσβασης, οι χρήστες (μαθητές και γονείς) έχουν πρόσβαση σε πλήθος πληροφοριών και λειτουργιών. Μπορούν να λαμβάνουν ενημέρωση για τις εβδομαδιαίες υποχρεώσεις τους, όπως το σχολικό πρόγραμμα, τυχόν συναντήσεις και άλλες υποχρεώσεις, μέσω ενός ημερολογίου. Επιπλέον, έχουν πρόσβαση στα αποτελέσματα των διαγωνισμάτων, ενώ μπορούν να υποβάλλουν ηλεκτρονικά τυχόν βεβαιώσεις που απαιτούνται από το σχολείο.

Παράλληλα, οι χρήστες έχουν πρόσβαση σε διάφορες πληροφορίες σχετικά με το σχολείο, όπως οι κανονισμοί λειτουργίας, ο μηνιαίος προγραμματισμός και το ενδεικτικό προόδου. Η πλατφόρμα διαθέτει δυνατότητα αποστολής ειδοποιήσεων στους χρήστες για τυχόν νέα ή σημαντικά γεγονότα.

Η υλοποίηση της πλατφόρμας στηρίχθηκε σε διάφορες τεχνολογίες, όπως η βάση δεδομένων MySQL, το PHP πλαίσιο Laravel, οι γλώσσες προγραμματισμού HTML, JavaScript και PHP, ο εξυπηρετητής Apache και το περιβάλλον XAMPP for Windows.

Η υλοποίηση της πλατφόρμας προσφέρει εύκολη πρόσβαση σε πληροφορίες και βελτιώνει την επικοινωνία στο σχολείο.

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1	Εισαγωγή	1
	1.1 Κίνητρο και Σκοπός Εργασίας	1
	1.2 Μεθοδολογία Ανάπτυξης και Χρονοδιαγράμματα	3
	1.3 Οργάνωση Κειμένου	4
	1.4 Ορισμοί, Ακρωνύμια και Συντομογραφίες	5
Κεφάλαιο 2	Περιγραφή Πλατφόρμας	6
	2.1 Απαιτήσεις και Γενική Περιγραφή Πλατφόρμας	6
	2.1.1 Απαιτήσεις Διεπαφών	8
	2.1.2 Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις	8
	2.2 Κατηγορίες Χρηστών	10
	2.3 Περιορισμοί Πλατφόρμας	11
	2.4 Αρχιτεκτονική Πλατφόρμας	11
	2.5 Εργαλεία Ανάπτυξης	12
	2.5.1 Εργαλείο Visual Studio	12
	2.5.2 Γλώσσα Περιγραφής HTML	13
	2.5.3 Γλώσσα Προγραμματισμού CSS	13
	2.5.4 Γλώσσα Προγραμματισμού ΡΗΡ	14
	2.5.5 Γλώσσα Προγραμματισμού JavaScript	14
	2.5.6 Βιβλιοθήκη Fullcalendar JS	15
	2.5.7 PHP Πλαίσιο Laravel	15
	2.5.8 MySQL	16
	2.5.9 Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων phpMyAdmin	17
	2.5.10 Τεχνολογία Bootstrap	18
	2.5.11 Εργαλείο Πρωτοτυποποίησης Figma	19
	2.6 Ασφάλεια Πλατφόρμας	19
	2.7 Βάση Δεδομένων	21
Κεφάλαιο 3	Υλοποιημένη Πλατφόρμα	22
	3.1 Σύνδεση	22

	3.2 Αρχική Σελίδα	25
	3.2.1 Αρχική Σελίδα Γονέα	26
	3.2.2 Αρχική Σελίδα Μαθητή	30
	3.2.3 Αρχική Σελίδα Διαχειριστή	30
	3.3 Υποβολή/Προβολή Βεβαιώσεων	36
	3.3.1 Υποβολή Βεβαιώσεων Μαθητή	36
	3.3.2 Προβολή Βεβαιώσεων από τον Διαχειριστή	37
	3.4 Προβολή Αποτελεσμάτων Διαγωνισμάτων από Μαθητές/Γονείς	38
	3.5 Προβολή Ενδεικτικού Προόδου	38
	3.6 Προβολή Κανονισμών Λειτουργίας	40
	3.7 Προβολή Μηνιαίου Προγραμματισμού	40
	3.8 Ρυθμίσεις Θεμάτων για Αποστολή Μηνυμάτων	40
Κεφάλαιο 4	Υλοποίηση Πλατφόρμας	41
	4.1 Δομή Αρχείων	41
	4.2 Βιβλιοθήκες	42
	4.3 Παραδείγματα Υλοποίησης	43
	4.3.1 Routing	43
	4.3.2 Middleware	44
	4.3.3 Laravel-Query-Builder	46
	4.3.4 JQuery	47
	4.3.5 AJAX	48
	4.3.6 Sweet Allert	48
	4.3.7 Fullcalendar JS	49
Κεφάλαιο 5	Συμπεράσματα	52
	5.1 Συμπεράσματα	52
	5.2 Έλεγχος Πλατφόρμας	53
	5.3 Επεκτασιμότητα Πλατφόρμας	53
	5.4 Συνεργασία και Εμπειρίες που Αποκτήθηκαν	53

Βιβλιογραφία	55
Παράρτημα Α	-1-

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

1.1 Κίνητρο και Σκοπός Εργασίας	1
1.2 Μεθοδολογία Ανάπτυξης και Χρονοδιαγράμματα	3
1.3 Οργάνωση Κειμένου	4
1.4 Ορισμοί, Ακρωνύμια και Συντομογραφίες	5

1.1 Κίνητρο και Σκοπός Εργασίας

Σε συνέχεια προηγούμενης διπλωματικής εργασίας [12], στην οποία υλοποιήθηκε ένα πληροφοριακό σύστημα για διαχείριση του προσωπικού ενός ιδιωτικού σχολείου δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που απονέμει στους αποφοίτους του αναγνωρισμένο απολυτήριο από το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού, κληθήκαμε να υλοποιήσουμε και μια Διαδικτυακή Πλατφόρμα Πρόσβασης σε Πληροφορίες από μαθητές και γονείς του σχολείου προκειμένου να διευκολυνθεί η ενημέρωση και η επικοινωνία τόσο των μαθητών όσο και των γονέων με το σχολείο.

Σχετικά με τον τρόπο υλοποίησης των μαθημάτων, το σχολείο υιοθετεί ένα γενικό διδακτικό πρόγραμμα. Τα τμήματα διαμορφώνονται με βάση το εκπαιδευτικό επίπεδο (ηλικιακός διαχωρισμός), ενώ παράλληλα εφαρμόζεται ένας επιπλέον διαχωρισμός στον τρόπο διδασκαλίας, λαμβάνοντας υπόψη το μάθημα και τις δυνατότητες των μαθητών. Συγκεκριμένα, λειτουργούν υπο-τμήματα με ανώτερο επίπεδο δυσκολίας για τα κύρια μαθήματα, καθώς και τμήματα υποστηρικτικής διδασκαλίας για μαθητές που αντιμετωπίζουν δυσκολίες και χρήζουν επιπλέον εκπαιδευτικής βοήθειας.

Μέχρι στιγμής για την ενημέρωση των γονέων το σχολείο έστελνε μηνύματα στα κινητά ακόμα και για θέματα τα οποία δεν επιθυμούσε να λαμβάνει ειδοποιήσεις, κάτι το οποίο προκαλούσε

την δυσαρέσκεια αρκετών γονέων. Επιπλέον, για την υποβολή βεβαιώσεων από τους γονείς στην αρχή κάθε σχολικής χρονιάς χρειαζόταν να παρευρεθούν με φυσική παρουσία στο σχολείο και να προσκομίσουν έντυπες τις απαιτούμενες βεβαιώσεις στην γραμμάτια του σχολείου.

Τα πιο πάνω κάνουν τον τρόπο ενημέρωσης των γονέων του σχολείου αλλά και την αλληλεπίδραση μεταξύ γονέων και σχολείου αρκετά περίπλοκη και χρονοβόρα. Έτσι δεδομένου του παρόντος συστήματος οργάνωσης της καθημερινής ενημέρωσης των μαθητών/γονέων, το σχολείο θεώρησε απαραίτητο το σχεδιασμό μιας διαδικτυακής πλατφόρμας πρόσβασης σε πληροφορίες μαθητών/γονέων του σχολείου η οποία θα παρέχει όλες τις απαιτούμενες πληροφορίες όπως το ωρολόγιο πρόγραμμα, συναντήσεις, δραστηριότητες, καταληκτικές ημερομηνίες αιτήσεων, απουσίες και διαγωνίσματα αλλά και να διευκολύνει την επικοινωνία μέσω ειδοποιήσεων και ειδικής σελίδας όπου θα μπορούν να επιλέξουν για ποια θέματα θα λαμβάνουν ειδοποιήσεις στο κινητό.

Ο σκοπός της εργασίας ήταν η ανάπτυξη μιας τέτοιας διαδικτυακής πλατφόρμας που παρέχει προσωπικό ηλεκτρονικό ημερολόγιο και την δυνατότητα υποβολής βεβαιώσεων, σημαντικά σημεία που θα εξυπηρετούσαν στην βελτίωση της ποιότητας του τρόπου λειτουργίας του σχολείου και θα διευκολύνουν τόσο η γραμματεία του σχολείου όσο και τους μαθητές/γονείς από χρονοβόρες διαδικασίες. Επίσης, παρέχει τη δυνατότητα αποστολής ειδοποιήσεων αλλά και δυνατότητα επιλογής των θεμάτων για τα οποία οι γονείς θα λαμβάνουν μηνύματα.

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη πλατφόρμα προέρχονται από τη γενική Βάση Δεδομένων (ΒΔ) του σχολείου. Τα δεδομένα αυτά εισέρχονται, με τη χρήση κατάλληλης διεπαφής, σε μια μικρότερη, η οποία σχεδιάστηκε στα πλαίσια της προηγούμενης εργασίας [12] και είναι συμβατή δομικά με την κύρια ΒΔ. Με την ολοκλήρωση της υλοποίησης της πλατφόρμας και μετά από συναντήσεις με τους υπευθύνους του σχολείου έγιναν οι απαιτούμενες τροποποιήσεις έτσι ώστε η πλατφόρμα να ενωθεί με την γενική Βάση Δεδομένων του σχολείου.

Τα οφέλη που πρόσφερε αυτή η εργασία ήταν πολλά και σημαντικά, ένα από αυτά η ευκαιρία να πάρουμε μέρος σε μια προσπάθεια βελτίωσης ενός διακεκριμένου εκπαιδευτικού ιδρύματος όσο αφορά την ενημέρωση και επικοινωνία του με τους μαθητές/γονείς του. Αποτελεί μια εξαιρετική ευκαιρία προσκόμισης μίας ολοκληρωμένης εμπειρίας δουλείας με ένα πελάτη ο οποίος ζητά ένα προϊόν με πραγματικές απαιτήσεις. Καλούμαστε σε πραγματικό χρόνο και εντός χρονικών πλαισίων να κατανοήσουμε τις ανάγκες του πελάτη μέσω επικοινωνίας μαζί του για να έρθει εις πέρας μια εργασία περνώντας από όλες τις φάσεις υλοποίησης μιας πλατφόρμας. Ακόμη, μας προσφέρετε η ευκαιρία εξοικείωσης με σύγχρονα εργαλεία και τεχνολογίες, όπως το Laravel framework [2, 7] και την MySQL [13].

1.2 Μεθοδολογία Ανάπτυξης και Χρονοδιαγράμματα

Αρχικά μετά από συνεννόηση που είχαμε με τον επιβλέποντα καθηγητή, μελετήσαμε την προηγούμενη διπλωματική εργασία [12] που έγινε σε συνεργασία με το ίδιο σχολείο έτσι ώστε να δούμε την μεθοδολογία και τις τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν, αφού το πλάνο ήταν να χρησιμοποιηθούν τα ίδια και για την συγκεκριμένη διπλωματική. Ακολούθως πραγματοποιήθηκε μια συνάντηση με μέλη του προσωπικού του σχολείου, κατά την οποία συζητήσαμε τις βασικές απαιτήσεις και λειτουργίες της πλατφόρμας και τον τρόπο σχεδίασης της Βάσης Δεδομένων που θα στηρίζει και θα τροφοδοτεί την πλατφόρμα. Στη συνάντηση αυτή αποσαφηνίστηκαν κάποια βασικά σημεία, δημιουργήθηκαν όμως και κάποιοι προβληματισμοί.

Σε όλη τη διάρκεια της διπλωματικής εργασίας υπήρχε συνεχής επικοινωνία με το υπεύθυνο μέλος του σχολείου, για ορθή καθοδήγηση και καλύτερη κατανόηση των λειτουργικών απαιτήσεων.

Μετά τον ολοκληρωμένο καθορισμό των απαιτήσεων, ξεκινήσαμε τον σχεδιασμό ενός πρωτοτύπου της πλατφόρμας έτσι ώστε να κατανοηθούν καλύτερα οι απαιτήσεις και οι προδιαγραφές της τελικής πλατφόρμας. Για την ανάπτυξη του πρωτοτύπου χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό Figma [14] το οποίο αποτελεί ένα σύγχρονο λογισμικό πρωτοτυποποίησης. Το πρωτότυπο παρουσιάστηκε στον επιβλέποντα καθηγητή και αφού επισημάνθηκαν κάποιες βελτιώσεις συμφωνήσαμε να ξεκινήσουμε το κομμάτι της υλοποίησης.

Έτσι ξεκινήσαμε την υλοποίηση της πλατφόρμας χρησιμοποιώντας το PHP πλαίσιο

Laravel [2,7]. Πιο συγκεκριμένα, αρχικά υλοποιήθηκαν οι σελίδες του γονέα και στην συνέχεια οι σελίδες του διαχειριστή, ενώ τελευταίες υλοποιήθηκαν οι σελίδες του μαθητή. Με τις τεχνολογίες HTML [16] και JavaScript [5], υπήρχε προηγούμενη εμπειρία μέσω διαδικτυακών μαθημάτων, ενώ με το πλαίσιο Laravel δεν υπήρχε προηγούμενη εμπειρία αλλά μετά από συνεννόηση με τον επιβλέποντα καθηγητή ξεκινήσαμε την εκμάθηση του συγκεκριμένου πλαισίου από το καλοκαίρι του 2023 ώστε να είμαστε έτοιμοι για το στάδιο

3

υλοποίησης μόλις καθοριστούν οι απαιτήσεις. Για να είναι η πλατφόρμα λειτουργική στα αρχικά στάδια έγινε χρήση της ΒΔ που χρησιμοποιήθηκε για την προηγούμενη διπλωματική εργασία, ενώ σε μετέπειτα στάδιο έγινε συνάντηση με υπεύθυνο του σχολείου έτσι ώστε η πλατφόρμα να μπορεί να λειτουργεί έχοντας πρόσβαση στην κύρια ΒΔ του σχολείου.

Στις 15 Απριλίου πραγματοποιήσαμε μια τελική συνάντηση με εκπροσώπους του σχολείου, όπου έγινε παρουσίαση της πλατφόρμας και λάβαμε την τελική ανατροφοδότηση.



Στο Σχήμα 1 παραθέτω ένα λεπτομερές χρονοδιάγραμμα των κύριων σταδίων της εργασίας.

Σχήμα 1 – Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης Εργασίας

1.3 Οργάνωση Κειμένου

Στα επόμενα τέσσερα κεφάλαια της Διπλωματικής Εργασίας επεξηγούνται αναλυτικά οι τεχνολογίες και οι τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν, οι απαιτήσεις και οι προδιαγραφές της πλατφόρμας καθώς και οι δυνατότητες και οι λειτουργίες. Ακόμη υπάρχει αναλυτική περιγραφή των διάφορων σελίδων της πλατφόρμας ενώ τέλος φτάνουμε στα συμπεράσματα και τον έλεγχο της πλατφόρμας.

Πιο αναλυτικά, στο Κεφάλαιο 2 επεξηγούνται οι τεχνολογίες, τα εργαλεία και οι τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν καθώς και οι προδιαγραφές και οι απαιτήσεις της πλατφόρμας. Γίνεται επίσης αναφορά στην αρχιτεκτονική που χρησιμοποιήθηκε αλλά και στις κατηγορίες χρηστών της πλατφόρμας.

Στο Κεφάλαιο 3 αναλύονται λεπτομερώς οι δυνατότητες και οι λειτουργίες της πλατφόρμας. Παρουσιάζονται επίσης όλες οι σελίδες καθώς και οι διαφοροποιήσεις που υπάρχουν ανάλογα με τον τύπο χρήστη. Στο Κεφάλαιο 4 υπάρχουν παραδείγματα χρήσης των εργαλείων και των τεχνολογιών που χρησιμοποιήθηκαν και στο Κεφάλαιο 5 παρουσιάζονται τα συμπεράσματα.

Τέλος στο Παράρτημα Α παρουσιάζεται το εγχειρίδιο χρήσης της πλατφόρμας.

1.4 Ορισμοί, Ακρωνύμια και Συντομογραφίες

Στον πιο κάτω πίνακα παρουσιάζονται οι ορισμοί, τα ακρωνύμια και οι συντομογραφίες για διάφορους όρους που χρησιμοποιούνται στην συγκεκριμένη εργασία.

Ορισμοί, Ακρωνύμια και Συντομογραφίες	Επεξήγηση
Χρήστης	Οποιοσδήποτε έχει λογαριασμό και
	χρησιμοποιεί την πλατφόρμα
API	Application Programming Interface, ένα
	σύνολο από συναρτήσεις και διαδικασίες για
	χρήση δεδομένων από άλλες υπηρεσίες
ПК	Πανεπιστήμιο Κύπρου
ВΔ	Βάση Δεδομένων
Εξυπηρετητής (Server)	Ο εξυπηρετητής που παρέχει τη βάση
	δεδομένων
Κατάλογοι (Directories)	Ένα Directory (κατάλογος) είναι ένα
	'δοχείο' για αρχεία και άλλους καταλόγους.

Κεφάλαιο 2

Περιγραφή Πλατφόρμας

2.1 Απαιτήσεις και Γενική Περιγραφή Πλατφόρμας	6
2.1.1 Απαιτήσεις Διεπαφών	8
2.1.2 Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις	8
2.2 Κατηγορίες Χρηστών	10
2.3 Περιορισμοί Πλατφόρμας	11
2.4 Αρχιτεκτονική Πλατφόρμας	11
2.5 Εργαλεία Ανάπτυξης	12
2.5.1 Εργαλείο Visual Studio	12
2.5.2 Γλώσσα Περιγραφής HTML	13
2.5.3 Γλώσσα Προγραμματισμού CSS	13
2.5.4 Γλώσσα Προγραμματισμού ΡΗΡ	14
2.5.5 Γλώσσα Προγραμματισμού JavaScript	14
2.5.6 Βιβλιοθήκη Fullcalendar JS	15
2.5.7 PHP Πλαίσιο Laravel	15
2.5.8 MySQL	16
2.5.9 Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων phpMyAdmin	17
2.5.10 Τεχνολογία Bootstrap	18
2.5.11 Εργαλείο Πρωτοτυποποίησης Figma	19
2.6 Ασφάλεια Πλατφόρμας	19
2.7 Βάση Δεδομένων	21

2.1 Απαιτήσεις και Γενική Περιγραφή Πλατφόρμας

Κύριο μέλημα κατά την ανάπτυξη της πλατφόρμας αποτελεί η σαφής οριοθέτηση των απαιτήσεων, καθώς ο κύκλος ανάπτυξης οφείλει να διασφαλίζει την τήρηση και υποστήριξή τους σε κάθε στάδιο. Πρώτιστος στόχος είναι η δημιουργία μιας πλατφόρμας που ανταποκρίνεται πλήρως στις ανάγκες του πελάτη, ο οποίος στην περίπτωση μας είναι το σχολείο. Για τον ακριβή προσδιορισμό των απαιτήσεων της πλατφόρμας πραγματοποιήθηκαν συναντήσεις με τον επιβλέποντα καθηγητή και μέλη του σχολείου. Κατά τις συναντήσεις αυτές συζητήθηκαν θέματα όπως οι χρήστες της πλατφόρμας, οι βασικές λειτουργίες του, καθώς και οι υφιστάμενες διαδικασίες ενημέρωσης μαθητών/γονέων που ακολουθεί το σχολείο.

Σημαντικότερο αποτέλεσμα της υλοποίησης αποτελεί μια διαδικτυακή πλατφόρμα προσαρμοσμένη στις ανάγκες μαθητών και γονέων του σχολείου. Πρόσβαση στην πλατφόρμα θα έχουν όλοι οι μαθητές και οι γονείς τους, μέσω ατομικών διαπιστευτηρίων. Η βασική λειτουργία της πλατφόρμας εστιάζει στην παρουσίαση του εβδομαδιαίου προγράμματος κάθε μαθητή σε πραγματικό χρόνο, με σκοπό την ταχύτερη και αποτελεσματικότερη ενημέρωση. Παράλληλα, στους γονείς παρέχεται η δυνατότητα υποβολής των απαραίτητων βεβαιώσεων για σκοπούς εγγραφών στην αρχή κάθε σχολικής χρονιάς. Η αυτοματοποίηση της διαδικασίας αυτής απαλλάσσει τόσο το προσωπικό όσο και τους γονείς από σπατάλη χρόνου και τυχόν ασυνεννοησίες. Επιπλέον, η πλατφόρμα επιτρέπει την καταγραφή απουσιών μαθητών στο ημερολόγιο, εξασφαλίζοντας την ενημέρωση των γονέων. Τέλος, η πλατφόρμα δύναται να υποστηρίξει και άλλες επιμέρους λειτουργίες, με στόχο την ενίσχυση της επικοινωνίας μεταξύ σχολείου και γονέων, ο οποίες παρουσιάζονται πιο κάτω:

- Προσωπικό ημερολόγιο για κάθε μαθητή
 - ο Εμφάνιση του ωρολογίου προγράμματος.
 - ο Εμφάνιση επερχόμενων δραστηριοτήτων.
 - ο Εμφάνιση απουσιών.
 - ο Εμφάνιση λήξη προθεσμιών για αιτήσεις.
 - ο Εμφάνιση προγραμματισμένων διαγωνισμάτων.
- Προβολή ειδοποιήσεων.
- Υποβολή Βεβαιώσεων.
- Προβολή κανονισμών του σχολείου.
- Προβολή μηνιαίου προγραμματισμού του σχολείου.
- Προβολή ενδεικτικού προόδου για κάθε μαθητή.
- Επιλογή θεμάτων για τα οποία θα λαμβάνει μήνυμα (sms) ο κάθε γονέας.

Όλα τα παραπάνω εξυπηρετούν στην πιο ομαλή και άμεση ενημέρωση των μαθητών και γονέων του σχολείου.

Η οπτική διασύνδεση λαμβάνει τη μορφή μίας διαδικτυακής πλατφόρμας, η οποία είναι προσβάσιμη πρωτίστως από υπολογιστές, ενώ παράλληλα προσφέρεται και η δυνατότητα χρήσης σε κινητές συσκευές. Ο χρήστης, μετά την επιτυχή σύνδεση με τα προσωπικά του στοιχεία, απολαμβάνει εύκολη πλοήγηση εντός της εφαρμογής. Το μενού, το οποίο βρίσκεται στο άνω μέρος της σελίδας, παρέχει άμεση πρόσβαση σε όλες τις διαθέσιμες λειτουργίες, εξασφαλίζοντας την απρόσκοπτη και εύχρηστη αλληλεπίδραση του χρήστη με την πλατφόρμα. Στην πλατφόρμα έχουν υλοποιηθεί τα ακόλουθα στοιχεία:

- Κουμπιά (Buttons): Ο χρήστης πατάει κουμπιά για να ολοκληρώσει λειτουργίες όπως υποβολή στοιχείων, αλλαγή σελίδας, κτλ.
- Πλαίσιο Εισαγωγής (Input field): Δυνατότητα για τον χρήστη να εισάγει αρχεία όπως βεβαιώσεις ή προτιμήσεις (check box).
- Ημερολόγιο (Calendar): Πλοήγηση σε ημερολόγιο και προβολή γεγονότων (event).
- Ετικέτες (Labels): Περιγραφή δεδομένων που εμφανίζονται είτε θα καταχωρηθούν από τον χρήστη.
- Μενού Πλοήγησης: Ο χρήστης εύκολα μπορεί να έχει πρόσβαση σε όλες τις λειτουργίες μέσω του μενού.
- Εικονίδια/Εικόνες: Φωτογραφίες ή σύμβολα που αντικατοπτρίζουν την εφαρμογή ή λειτουργίες της εφαρμογής, οι οποίες περιγράφονται στο Κεφάλαιο 3.

Διεπαφές Υλικού

Η εύκολη και αποδοτική αλληλεπίδραση του χρήστη με την πλατφόρμα προϋποθέτει την υποστήριξη βασικών απαιτήσεων υλικού, όπως πληκτρολόγιο, οθόνη και ποντίκι. Ο χρήστης, προκειμένου να αξιοποιήσει την εφαρμογή, οφείλει να διαθέτει μια ηλεκτρονική συσκευή συνδεδεμένη στο διαδίκτυο

2.1.2 Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις

Οι Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις της πλατφόρμας χωρίζονται σε 4 κατηγορίες οι οποίες είναι οι Απαιτήσεις Απόδοσης, οι Απαιτήσεις Ευχρηστίας, οι Απαιτήσεις Γνώσεων και οι Απαιτήσεις Διαθεσιμότητας, οι οποίες αναλύονται πιο κάτω.

Απαιτήσεις Απόδοσης

Καθοριστικής σημασίας είναι η λήψη υπόψιν της ταχύτητας απόκρισης της πλατφόρμας, η οποία επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες. Σημαντικό ρόλο διαδραματίζει η συσκευή που χρησιμοποιείται, ο χρόνος που απαιτείται για την ανάκτηση δεδομένων από τη βάση δεδομένων, καθώς και ο αριθμός των χρηστών που είναι συνδεδεμένοι ταυτόχρονα στην πλατφόρμα, παράγοντας που σχετίζεται με την χωρητικότητα του εξυπηρετητή (server) του σχολείου. Η άριστη απόδοση της εφαρμογής, χωρίς καθυστερήσεις στους χρήστες, αποτελεί ύψιστης σημασίας προτεραιότητα.

Απαιτήσεις Ευχρηστίας

Το περιβάλλον χρήστη της πλατφόρμας οφείλει να διακρίνεται από απλότητα και ευχρηστία [11], επιτρέποντας ακόμα και σε άπειρους χρήστες τεχνολογίας την άνετη αλληλεπίδραση και αξιοποίηση όλων των διαθέσιμων λειτουργιών. Η υλοποίηση απλών και σύντομων διαδικασιών, με ελάχιστα βήματα, αποτελεί καίριο παράγοντα.

Η επιλογή κατάλληλων κουμπιών, με σαφείς περιγραφές ή εύληπτα εικονίδια, προϊδεάζει τον χρήστη για την εκάστοτε λειτουργία. Ενδεικτικά, ένα εικονίδιο με γρανάζι στην αρχική σελίδα δύναται να υποδηλώνει τις ρυθμίσεις.

Απαραίτητη κρίνεται η ύπαρξη μηνυμάτων στη διεπαφή χρήστη, τα οποία ενημερώνουν για την τρέχουσα κατάσταση της πλατφόρμας, τυχόν λάθη που έχουν προκύψει ή προβλέπονται, ενώ παράλληλα προσφέρεται και εγχειρίδιο χρήσης για λεπτομερή καθοδήγηση σε όλες τις λειτουργίες της εφαρμογής (το εγχειρίδιο χρήστη παρατίθεται στο Παράρτημα A).

Απαιτήσεις Γνώσεων

Ο χειρισμός της πλατφόρμας δεν απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις, παρά μόνο βασική εξοικείωση με τον χειρισμό ηλεκτρονικών συσκευών. Η σχεδίαση των λειτουργιών εστιάζει στην απλότητα και στην εύκολη κατανόηση από τον χρήστη.

Απαιτήσεις Διαθεσιμότητας

Η πλατφόρμα θα είναι διαθέσιμη εικοσιτέσσερεις ώρες την μέρα από οποιοδήποτε μέρος όπου υπάρχει σύνδεση στο διαδίκτυο. Η διαδικτυακή εφαρμογή θα μπορεί να επικοινωνεί με τη ΒΔ για να είναι λειτουργική.

2.2 Κατηγορίες Χρηστών

Κατά τον σχεδιασμό μιας διαδικτυακής πλατφόρμας, ο εντοπισμός και η κατανόηση των τυπικών χρηστών αποτελεί καίριο παράγοντα. Σχετικά με την συγκεκριμένη διαδικτυακή πλατφόρμα, η λήψη υπόψη των αρμοδιοτήτων κάθε ομάδας χρηστών στη πλατφόρμα κρίνεται απαραίτητη. Για παράδειγμα είναι σημαντικό να χωρίσουμε τις αρμοδιότητες που θα έχει ο κάθε ένας τύπος χρήστη. Με βάση αυτές, δύναται να υλοποιηθούν οι κατάλληλες οθόνες διεπιφάνειας (interface) χρήσης, διασφαλίζοντας την εύχρηστη και αποτελεσματική αλληλεπίδραση με την πλατφόρμα.

Υπάρχουν τρεις διαφορετικοί τύποι χρηστών και είναι οι εξής:

Διαχειριστής

Ο διαχειριστής (Admin) της πλατφόρμας είναι ο μονός που θα έχει ολική πρόσβαση στα Δεδομένα. Τον ρόλο του διαχειριστή θα μπορούν να τον έχουν περισσότεροι από έναν χρήστες. Ο διαχειριστής έχει τη δυνατότητα πρόσβασης σε κάθε λειτουργία που υποστηρίζει η πλατφόρμα και το ελεύθερο να επεξεργαστεί και να τροποποιήσει τα δεδομένα της ΒΔ για κάθε άλλο ενεργό χρήστη.

Γονέας

Οι γονείς έχουν μερική πρόσβαση των δεδομένων της BΔ που αφορούν το άτομο τους (partial viewing access). Έχουν πρόσβαση σε κάθε λειτουργία που υποστηρίζει η πλατφόρμα, προσαρμοσμένη έτσι ώστε να μην έχει πρόσβαση σε δεδομένα που αφορούν άλλους χρήστες. Ακόμη οι γονείς δεν έχουν το δικαίωμα να κάνουν αλλαγές στα δεδομένα της BΔ παρά μόνο από την δυνατότητα να υποβάλουν βεβαιώσεις.

10

Μαθητής

Οι μαθητές έχουν την ίδια πρόσβαση με τους γονείς αλλά με πρόσβαση σε λιγότερες λειτουργίες που δεν χρειάζονται (π.χ. επιλογή θεμάτων για λήψη μνημάτων ή υποβολή βεβαιώσεων).

2.3 Περιορισμοί Πλατφόρμας

Απαραίτητη προϋπόθεση για τη λειτουργία της διαδικτυακής πλατφόρμας είναι η σύνδεση στο διαδίκτυο, ούτως ώστε η πλατφόρμα να μπορεί να επικοινωνεί και να τροφοδοτείται από τη Βάση Δεδομένων.

Η απλότητα και η σαφής δομή αποτελούν θεμελιώδεις αρχές για τον σχεδιασμό της πλατφόρμας. Η εύκολη και ομαλή πλοήγηση οφείλει να διασφαλίζεται, ώστε ο χρήστης, άσχετα με το επίπεδο εμπειρίας του, να δύναται να αξιοποιήσει πλήρως τις δυνατότητες της εφαρμογής.

2.4 Αρχιτεκτονική Πλατφόρμας

Η λειτουργία της διαδικτυακής πλατφόρμας βασίζεται στην αρχιτεκτονική πελάτηεξυπηρετητή (Client-Server) όπως παρουσιάζεται και στην Εικόνα 1. Ο πελάτης, μέσω της εφαρμογής, αποστέλλει αιτήματα προς τον εξυπηρετητή. Ο εξυπηρετητής, λαμβάνοντας το αίτημα, επεξεργάζεται την πληροφορία ή εκτελεί την επιθυμητή ενέργεια, αξιοποιώντας την βάση δεδομένων. Στη συνέχεια, αποστέλλει την απάντηση προς τον πελάτη. Ο πελάτης, με τη σειρά του, λαμβάνει την απάντηση και την επεξεργάζεται, προκειμένου να εμφανίσει τα αποτελέσματα στην οθόνη του χρήστη. Τον ρόλο του πελάτη στην εργασία αυτή έχει η πλατφόρμα η οποία αφού επεξεργάζεται τα δεδομένα που αντλεί από την ΒΔ τα παρουσιάζει στην οθόνη του χρήστη.



Εικόνα 1 – Αρχιτεκτονική Πλατφόρμας

2.5 Εργαλεία Ανάπτυξης

Πιο κάτω αναλύονται τα εργαλεία και οι τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάπτυξη της πλατφόρμας.

2.5.1 Εργαλείο Visual Studio

Το Visual Studio [15], ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης (IDE) από τη Microsoft, αποτελεί ένα ισχυρό εργαλείο για την υλοποίηση λογισμικού σε διάφορες πλατφόρμες. Οι προγραμματιστές μπορούν να χρησιμοποιήσουν το Visual Studio για τη δημιουργία εφαρμογών Windows (Windows API, Windows Forms, Windows Presentation Foundation), εφαρμογών και ιστοσελίδων ιστού, διαχειριζόμενων υπηρεσιών ιστού και την υλοποίηση λογισμικού για κινητά και tablets.

Πέρα από τις παραπάνω δυνατότητες, υποστηρίζει πληθώρα γλωσσών προγραμματισμού, όπως C++, C#, Visual Basic, F#, Python, JavaScript, PHP και HTML. Παράλληλα, παρέχει στους προγραμματιστές ισχυρά εργαλεία όπως επισήμανση σύνταξης, συμπλήρωση κώδικα για συγγραφή κώδικα, προγράμματα εντοπισμού σφαλμάτων, σημεία διακοπής, ίχνη στοίβας για εντοπισμό σφαλμάτων και εργαλεία ανάλυσης απόδοσης για βελτιστοποίηση λογισμικού.

Στο συγκεκριμένο πλαίσιο της εργασίας, αξιοποιήθηκαν οι γλώσσες HTML [16], CSS [9], JavaScript [5], και PHP [17], λαμβάνοντας υπόψη τις διαθέσιμες υπηρεσίες και δυνατότητες που προσφέρει το Visual Studio.

2.5.2 Γλώσσα Περιγραφής ΗΤΜL

Η HyperText Markup Language (HTML) [16], αποτελεί τη θεμελιώδη γλώσσα σήμανσης για τις ιστοσελίδες, χτίζοντας τα δομικά τους στοιχεία. Σε αντίθεση με τις γλώσσες προγραμματισμού, η HTML λειτουργεί περιγραφικά, καθοδηγώντας τον υπολογιστή στον τρόπο απεικόνισης μίας ιστοσελίδας. Ο πρωταρχικός σκοπός της είναι η δημιουργία ιστοσελίδων, προσβάσιμων σε όλους τους χρήστες του διαδικτύου.

Η δομή της HTML στηρίζεται σε ετικέτες, οι οποίες περικλείονται από τα σύμβολα '<' και '/>'. Κάθε ετικέτα εμφανίζεται σε ζεύγη, με ετικέτα έναρξης και λήξης, οριοθετώντας το περιεχόμενο της σελίδας, όπως κείμενο, εικόνες ή διαδραστικές φόρμες. Η HTML αποτελεί υποσύνολο της SGML (Standard Generalized Markup Language) και δημιουργήθηκε από την IBM με στόχο την τυποποίηση της εμφάνισης κειμένων στα πληροφοριακά συστήματα.

Στην περίπτωση της διπλωματικής αυτής, η HTML αξιοποιήθηκε για την υλοποίηση όλων των διεπαφών χρήστη που συνθέτουν την εν λόγω διαδικτυακή πλατφόρμα.

2.5.3 Γλώσσα Προγραμματισμού CSS

Η Cascading Style Sheets (CSS) [9], αποτελεί μια γλώσσα σχεδιασμού με στόχο την εύκολη δημιουργία ιστοσελίδων με άψογη εμφάνιση. Πρόκειται για τεχνολογία που υιοθέτησε το WorldWide Web Consortium (W3C) το 1996. Η CSS επιτρέπει στους προγραμματιστές να εφαρμόζουν στυλ στις ιστοσελίδες, χωρίς να βασίζονται στον κώδικα HTML για κάθε σελίδα. Αντ' αυτού, γίνεται αναφορά στο όνομα του αντίστοιχου κανόνα.

Η CSS ορίζει την εμφάνιση μίας ιστοσελίδας, καθορίζοντας χρώματα, γραμματοσειρές, διαστήματα και λοιπές λεπτομέρειες. Επιπλέον, προσφέρει στους προγραμματιστές και στους σχεδιαστές τη δυνατότητα να ορίζουν την συμπεριφορά των ιστοσελίδων, συμπεριλαμβανομένου του τρόπου τοποθέτησης των στοιχείων στο πρόγραμμα περιήγησης. Σε αντίθεση με την HTML, η CSS βασίζεται σε σύνολα κανόνων.

Η CSS, παρά την απλότητά της, αποτελεί καίριο παράγοντα για την εμφάνιση ενός εγγράφου ΗΤΜL. Στο πλαίσιο της διπλωματικής αυτής, η CSS αξιοποιήθηκε σε κάθε διεπαφή χρήστη, με στόχο την ενίσχυση της αισθητικής και της οπτικής αρμονίας των ιστοσελίδων.

13

2.5.4 Γλώσσα Προγραμματισμού PHP

Η PHP [17] ακρώνυμο του Hypertext Preprocessor, αποτελεί μια σεναριακή γλώσσα προγραμματισμού ανοιχτού κώδικα, ειδικά σχεδιασμένη για δυναμικές ιστοσελίδες. Έχει τη δυνατότητα να υποστηρίζει και αντικειμενοστραφή προγραμματισμό.

Ως "Server-Side" γλώσσα, ο κώδικας PHP που περιέχει μια σελίδα εκτελείται στον εξυπηρετητή (όπου φιλοξενείται η σελίδα), ενώ τα αποτελέσματα εμφανίζονται με μορφή HTML στον φυλλομετρητή του χρήστη.

Στο πλαίσιο της διπλωματικής αυτής, η PHP χρησιμοποιήθηκε για τον χειρισμό και την επεξεργασία της λογικής που βρίσκεται πίσω από τις διαδρομές (routes) και τις διεπαφές χρήστη.

2.5.5 Γλώσσα Προγραμματισμού JavaScript

Η JavaScript [5] αποτελεί μια θεμελιώδη γλώσσα υπολογιστή, η οποία, μαζί με την HTML και την CSS, διαμορφώνει τις βασικές τεχνολογίες του Παγκόσμιου Ιστού. Είναι αξιοσημείωτο ότι το 98% των ιστοσελίδων το 2022 αξιοποιούσαν JavaScript στην πλευρά του χρήστη (client-side) για την εξασφάλιση της λειτουργικότητάς τους, με συχνή ενσωμάτωση βιβλιοθηκών.

Σε αντίθεση με την PHP, η JavaScript λειτουργεί ως γλώσσα προγραμματισμού πελάτη (clientside), ενώ η PHP ως γλώσσα προγραμματισμού εξυπηρετητή (server-side). Αυτό σημαίνει ότι η επεξεργασία του κώδικα JavaScript και η παραγωγή του τελικού περιεχομένου HTML λαμβάνει χώρα στο πρόγραμμα περιήγησης (web browser) των επισκεπτών, και όχι στον εξυπηρετητή.

Κάθε σύγχρονο πρόγραμμα περιήγησης ιστού διαθέτει μηχανή JavaScript που εκτελεί κώδικα στις συσκευές των χρηστών. Η JavaScript αποτελεί γλώσσα υψηλού επιπέδου συμβατή με ECMAScript, συνήθως μεταγλωττισμένη έγκαιρα, ενώ παράλληλα υποστηρίζει δυναμική πληκτρολόγηση, αντικειμενοστραφή προγραμματισμό βασισμένο σε πρωτότυπα και λειτουργίες πρώτης κατηγορίας. Ακολουθεί προσεγγίσεις προγραμματισμού που εστιάζουν σε γεγονότα, λειτουργίες και επιτακτικές εντολές, ενώ παράλληλα διαθέτει πολυδιάστατο χαρακτήρα. Η JavaScript υποστηρίζει κείμενο, ημερομηνίες, κανονικές εκφράσεις, τυπικές

14

δομές δεδομένων και το μοντέλο αντικειμένου εγγράφου (DOM) μέσω διεπαφών προγραμματισμού εφαρμογών (APIs).

2.5.6 Βιβλιοθήκη Fullcalendar JS

To FullCalendar [3] αποτελεί μια κορυφαία βιβλιοθήκη JavaScript, προσφέροντας ένα πλήρως προσαρμόσιμο στοιχείο ημερολογίου για ιστοσελίδες. Εξοπλίζει τους προγραμματιστές με τα απαραίτητα εργαλεία για τη δημιουργία διαδραστικών ημερολογίων, ενσωματώνοντας λειτουργίες όπως μεταφοράς και απόθεσης (drag-and-drop) δημιουργία συμβάντων, αλλαγή μεγέθους και εύκολη επεξεργασία.

Η ευελιξία και ο πλούτος δυνατοτήτων που διαθέτει το FullCalendar το καθιστούν ιδανική λύση για προγραμματιστές που ασχολούνται με έργα που περιλαμβάνουν προγραμματισμό, διαχείριση και οπτικοποίηση συμβάντων. Η 6η έκδοση (v6) της βιβλιοθήκης αξιοποιήθηκε στο πλαίσιο της εργασίας.

To FullCalendar παρέχει ένα ισχυρό σύνολο επιλογών και μεθόδων, εξασφαλίζοντας στους προγραμματιστές πλήρη έλεγχο στην εμφάνιση και τη λειτουργία του ημερολογίου. Υποστηρίζει πληθώρα προβολών, όπως μήνα, εβδομάδα, ημέρα και ατζέντα, προσφέροντας στους χρήστες εύκολη πλοήγηση σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα.

Η ευελιξία και η επεκτασιμότητα αποτελούν καίρια πλεονεκτήματα του FullCalendar καθώς ενσωματώνεται άψογα με διάφορα πλαίσια και τεχνολογίες, όπως το jQuery [2]. Η δυνατότητα για δημιουργία δυναμικών και αποκριτικών (responsive) εφαρμογών βασισμένων σε ημερολόγιο είναι σημαντική και η υποστήριξη ενοποίησης με εξωτερικές πηγές δεδομένων επιτρέπει τη δυναμική ανάκτηση συμβάντων από έναν διακομιστή.

2.5.7 PHP Πλαίσιο Laravel

Υπό την καθοδήγηση του επιβλέποντα καθηγητή, η υλοποίηση της πλατφόρμας βασίστηκε στο Laravel [7]. Η επιλογή του Laravel δεν ήταν τυχαία, καθώς θεωρείται το κορυφαίο πλαίσιο της PHP αυτή τη στιγμή, ενώ παράλληλα χρησιμοποιήθηκε και στο προηγούμενο αντίστοιχο σύστημα [12], διασφαλίζοντας την απαραίτητη συμβατότητα.

Πέρα από την συμβατότητα, το Laravel προσφέρει πλήθος διευκολύνσεων στους προγραμματιστές, όπως ενσωματωμένα εργαλεία και έλεγχος εγκυρότητας.

Τα πλεονεκτήματα που οδήγησαν στην επιλογή του Laravel είναι τα εξής:

- Αρχιτεκτονική MVC [6]: Το Laravel βασίζεται στην αρχιτεκτονική MVC (Model-View-Controller), την οποία περιγράφουμε στο Κεφάλαιο 2.4 αυτής της εργασίας και η οποία διασφαλίζει τον βέλτιστο διαχωρισμό των εργασιών κατά την ανάπτυξη. Αυτό οδηγεί σε βελτιωμένη απόδοση σε κάθε στάδιο, από τον σχεδιασμό μέχρι την υλοποίηση.
- Απλό και γρήγορο ORM: Το Laravel διαθέτει ένα εύχρηστο και γρήγορο σύστημα ORM (Object-Relational Mapping), το οποίο επιτρέπει στους προγραμματιστές να αλληλεπιδρούν με τη βάση δεδομένων χρησιμοποιώντας αντικείμενα αντί για SQL ερωτήματα.
- 3. Σύστημα Migration: Η ενσωμάτωση ενός συστήματος μετανάστευση (migration) για τη βάση δεδομένων αποτελεί ένα ακόμα σημαντικό πλεονέκτημα του Laravel, αφού επιτρέπει την εύκολη διαχείριση και τροποποίηση της δομής της βάσης δεδομένων μέσω εκδόσεων κώδικα, διασφαλίζοντας συνέπεια και επαναληψιμότητα σε περιβάλλοντα ανάπτυξης και παραγωγής.
- 4. Βιβλιοθήκες και λειτουργίες ασφάλειας: Για την ασφάλεια της εφαρμογής, το Laravel προσφέρει ενσωματωμένες βιβλιοθήκες και λειτουργίες, απαλλάσσοντας τους προγραμματιστές από την ανάπτυξη δικών τους λύσεων.
- 5. Τεράστια κοινότητα προγραμματιστών: Η ύπαρξη μίας μεγάλης και δραστήριας κοινότητας Laravel αποτελεί σημαντικό παράγοντα, καθώς εξασφαλίζει εύκολη πρόσβαση σε υποστήριξη, πληροφορίες και έτοιμες λύσεις.

2.5.8 MySQL

Η MySQL [13] αποτελεί ένα δημοφιλές RDBMS ακρώνυμο του Relational Database Management System (Σχεσιακό Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων) ανοιχτού κώδικα, προσφέροντας στους προγραμματιστές, σε συνδυασμό με τη γλώσσα SQL, δυνατότητες όπως η δημιουργία, τροποποίηση και ανάκτηση δεδομένων από σχεσιακές βάσεις δεδομένων, καθώς και ο έλεγχος πρόσβασης χρηστών στις βάσεις δεδομένων.

Πέρα από SQL και σχεσιακές βάσεις δεδομένων, ένα RDBMS συνεργάζεται με ένα λειτουργικό σύστημα με στόχο την υλοποίηση μίας σχεσιακής βάσης δεδομένων στο σύστημα αποθήκευσης ενός υπολογιστή. Επιπρόσθετα, το RDBMS διαχειρίζεται τους χρήστες, επιτρέπει την πρόσβαση στο δίκτυο και απλοποιεί την επαλήθευση της ακεραιότητας της βάσης δεδομένων, όπως και τη δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας.

Η MySQL, αρχικά ανήκε και υποστηριζόταν από τη σουηδική εταιρεία MySQL AB, η οποία αγοράστηκε αργότερα από τη Sun Microsystems. Πέρα από αυτόνομους πελάτες που επιτρέπουν στους χρήστες απευθείας επικοινωνία με βάσεις δεδομένων MySQL μέσω SQL, η MySQL χρησιμοποιείται συχνά σε συνδυασμό με άλλα εργαλεία για την ανάπτυξη εφαρμογών που απαιτούν χωρητικότητα σχεσιακής βάσης δεδομένων.

Αποτελεί κομμάτι της LAMP (Linux, Apache, MySQL, Perl/PHP/Python), μίας δημοφιλούς στοίβας λογισμικού για εφαρμογές ιστού. Πολλά διαδικτυακά προγράμματα που βασίζονται σε βάσεις δεδομένων, όπως Drupal, Joomla, phpBB και WordPress, αξιοποιούν την MySQL. Επιπλέον, η MySQL χρησιμοποιείται από πλήθος εξέχοντων ιστοτόπων, όπως Facebook, Twitter και YouTube.

Κατά την έναρξη της υλοποίησης της εργασίας, χρησιμοποιήθηκε μία βάση δεδομένων MySQL, η οποία δημιουργήθηκε στο πλαίσιο της προηγούμενης διπλωματικής εργασίας [12] για την ανάπτυξη της πλατφόρμας. Στη συνέχεια, η πλατφόρμα τροποποιήθηκε έτσι ώστε να επικοινωνεί απευθείας με την κύρια βάση δεδομένων του σχολείου. Η τροφοδοσία του υπολογιστικού συστήματος για την ανάκτηση δεδομένων στην πλατφόρμα πραγματοποιείται μέσω του εξυπηρετητή, αξιοποιώντας το εργαλείο Query Builder του PHP πλαισίου Laravel.

2.5.9 Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων phpMyAdmin

Το phpMyAdmin [4] αποτελεί ένα ισχυρό εργαλείο που επιτρέπει στους χρήστες να διαχειρίζονται βάσεις δεδομένων MySQL μέσω του διαδικτύου. Χρησιμοποιώντας ένα σύνολο PHP scripts, το phpMyAdmin προσφέρει εύχρηστες λειτουργίες για τη διαχείριση απλών βάσεων δεδομένων, κάτι το οποίο επιτρέπει σε κάθε χρήστη του συστήματος να διαχειρίζεται τις δικές του βάσεις δεδομένων μέσω του προσωπικού του λογαριασμού. Επιπλέον, το phpMyAdmin μπορεί να διαχειριστεί ολόκληρους servers MySQL, προσφέροντας στους διαχειριστές πλήρη έλεγχο στις εγκατεστημένες βάσεις δεδομένων.

Στο πλαίσιο της εργασίας, η διαχείριση της βάσης δεδομένων MySQL πραγματοποιήθηκε εξ ολοκλήρου μέσω του phpMyAdmin. Η απλή διεπαφή χρήστη της εφαρμογής ιστού επέτρεψε

την άμεση εισαγωγή και επεξεργασία δεδομένων, συμβάλλοντας στην ομαλή υλοποίηση της εργασίας.

2.5.10 Τεχνολογία Bootstrap

Το Bootstrap [8] αποτελεί ένα δημοφιλές πλαίσιο διεπαφής που προσφέρει μια πληθώρα εργαλείων και στοιχείων για την ανάπτυξη σύγχρονων εφαρμογών ιστού. Σκοπός του είναι η δημιουργία ιστοτόπων και εφαρμογών ιστού με απόκριση, δηλαδή να είναι διαδραστικά, εστιάζοντας στην άψογη εμπειρία χρήστη σε κινητές συσκευές.

Πιο συγκεκριμένα, το Bootstrap περιλαμβάνει ένα σύστημα πλέγματος, για εύκολη οργάνωση του περιεχομένου σε στήλες και γραμμές, εξασφαλίζοντας ευέλικτη και αποκριτική διάταξη. Παράλληλα, παρέχει προκατασκευασμένα στοιχεία διεπαφής, όπως μενού πλοήγησης, φόρμες, κουμπιά και τυπογραφία, επιταχύνοντας την ανάπτυξη. Επιπλέον, ενσωματώνει JavaScript plugins για κοινές λειτουργίες ιστότοπου, όπως καρουζέλ: γραφικό στοιχείο σε ιστοσελίδες ή εφαρμογές που επιτρέπει την προβολή πολλαπλών εικόνων ή περιεχομένου σε μια μικρή περιοχή, με τη δυνατότητα να μετακινούνται οι εικόνες ή το περιεχόμενο αυτόματα ή μέσω ενεργειών του χρήστη, modals: παράθυρο που εμφανίζεται πάνω από το περιεχόμενο μιας ιστοσελίδας ή μιας εφαρμογής και απαιτεί την προσοχή του χρήστη και tooltips: μικρά κείμενα ή γραφικά που εμφανίζονται κατά το πέρασμα του ποντικιού πάνω από ένα στοιχείο, προσθέτοντας δυναμισμό και διαδραστικότητα.

Το Bootstrap είναι ανοιχτού κώδικα και διατίθεται δωρεάν, ενώ η ευκολία προσαρμογής του το καθιστά ιδανικό για ένα ευρύ φάσμα σχεδιαστικών απαιτήσεων. Αρχικά αναπτύχθηκε από το Twitter, ενώ πλέον διατηρείται από μια δραστήρια κοινότητα προγραμματιστών.

Η υιοθέτηση του Bootstrap στην εργασία λειτούργησε καταλυτικά, επιτρέποντας την υλοποίηση μίας διαδικτυακής πλατφόρμας που είναι αποκριτική, προσαρμόζεται άψογα σε κάθε οθόνη και προσφέρει ομοιόμορφη εμπειρία χρήστη σε υπολογιστές γραφείου (desktop), φορητούς υπολογιστές (laptops), φορητούς υπολογιστές χειρός(tablets) και έξυπνα κινητά (smartphones).

Η ενσωμάτωση έτοιμων στοιχείων και συνδέσεων (plugins) ενίσχυσε τη διαδραστικότητα και χρηστικότητα της πλατφόρμας, ενώ η ευελιξία του Bootstrap επέτρεψε την δημιουργία ενός προσαρμοσμένου σχεδίου (design), συμβατού με τις ιδιαίτερες απαιτήσεις της εργασίας.

2.5.11 Εργαλείο Πρωτοτυποποίησης Figma

To Figma [14] αποτελεί ένα ισχυρό διαδικτυακό εργαλείο σχεδιασμού που φέρνει τη συνεργασία στο προσκήνιο. Επιτρέπει σε ομάδες και μεμονωμένους χρήστες να δημιουργούν ψηφιακά προϊόντα, όπως ιστοσελίδες, εφαρμογές και διεπαφές με ευκολία. Ένα από τα βασικά του πλεονεκτήματα είναι η δυνατότητα ομαδικής εργασίας σε πραγματικό χρόνο – οι αλλαγές οποιουδήποτε συμμετέχοντα είναι άμεσα ορατές σε όλους.

Κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού, η διαδικασία επιταχύνεται χάρη στην πλούσια βιβλιοθήκη έτοιμων πρότυπων και περιουσιακών στοιχείων (assets) του Figma. Επιπλέον, προσφέρει δυνατότητες πρωτοτυποποίησης, καθιστώντας εύκολη τη δημιουργία διαδραστικών πρωτοτύπων για παρουσίαση και αξιολόγηση σχεδίων. Για ευελιξία στη χρήση, το Figma λειτουργεί σε προγράμματα περιήγησης ιστού (web browsers), Windows και macOS.

Βασικό είναι ότι διατίθεται σε δωρεάν έκδοση με βασικές δυνατότητες, ενώ παρέχονται και πληρωμένες εκδόσεις που προσφέρουν πρόσθετες δυνατότητες. Η εκμάθησή του Figma είναι εύκολη, χάρη στο πλήθος εκπαιδευτικών βίντεο και σεμιναρίων που υπάρχουν διαθέσιμα.

Στα πλαίσια αυτής της διπλωματικής εργασίας η χρήση του Figma έγινε στα αρχικά στάδια της εργασίας έτσι ώστε να έχουμε μια αρχική ιδέα για το πώς θα μοιάζει η πλατφόρμα.

2.6 Ασφάλεια Πλατφόρμας

Για την εξασφάλιση της ασφαλούς χρήσης της πλατφόρμας χρησιμοποιήθηκαν οι εξής τεχνικές:

Έλεγχος εξουσιοδότησης

Ο έλεγχος εξουσιοδότησης στο πλαίσιο Laravel επιτυγχάνεται με την χρήση του PHP SESSION [10].

Η σύνδεση ενός χρήστη στην εφαρμογή βασίζεται σε έναν έλεγχο ταυτοποίησης με βάση τη βάση δεδομένων. Εάν τα διαπιστευτήρια (όνομα χρήστη και κωδικός) είναι έγκυρα, ξεκινά μια

περίοδος σύνδεσης και ορίζεται μια μεταβλητή "session" για να υποδεικνύει ότι ο χρήστης είναι συνδεδεμένος.

Για την ασφάλεια της πλοήγησης στις διεπαφές που απαιτούν ταυτοποίηση, η Laravel αξιοποιεί το ενδιάμεσο λογισμικό. Το λογισμικό αυτό ελέγχει εάν ο χρήστης είναι συνδεδεμένος, βασιζόμενο στο αναγνωριστικό χρήστη που αποθηκεύεται στη μεταβλητή "session".

Κατά τη σύνδεση, το Laravel δημιουργεί ένα αρχείο για τον χρήστη, το οποίο αποθηκεύει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με την πλοήγησή του στη πλατφόρμα, όπως το ID του. Η γνώση του ποιος χρήστης είναι συνδεδεμένος επιτρέπει στη πλατφόρμα να ελέγχει την πρόσβαση σε σελίδες ή ενέργειες, βάσει των αρμοδιοτήτων του χρήστη.

Η διαχείριση της σύνδεσης υλοποιείται στους ελεγκτές (controllers) του Laravel, οι οποίοι συνεργάζονται με τη βάση δεδομένων της εφαρμογής.

CSRF Token

To Cross-site request forgery (CSRF) [18] αποτελεί μια μορφή επίθεσης, όπου ο εισβολέας προσπαθεί να εξαπατήσει τον χρήστη, ωθώντας τον σε ενέργειες σε μια ιστοσελίδα χωρίς την επίγνωσή του. Για την αντιμετώπιση του CSRF, η Laravel υιοθετεί τη χρήση CSRF Tokens.

Ο εξυπηρετητής δημιουργεί ένα μοναδικό διακριτικό CSRF και το ενσωματώνει σε κάθε φόρμα HTML ή αίτημα AJAX. Κατά την υποβολή φόρμας ή την αποστολή AJAX, το διακριτικό CSRF αποστέλλεται στον εξυπηρετητή. Ο εξυπηρετητής ελέγχει την εγκυρότητα του διακριτικού. Εάν το διακριτικό είναι άκυρο ή λείπει, το αίτημα απορρίπτεται.

Στη πλατφόρμα στη δική μας περίπτωση, κάθε φορά που ο χρήστης μεταβαίνει σε μια νέα σελίδα, δημιουργείται ένα νέο CSRF Token. Έτσι, κάθε αίτηση προς τον εξυπηρετητή φέρει το CSRF Token για επικύρωση.

Πιστοποίηση Ταυτότητας με Χρήση Αλγόριθμου Κατακερματισμού Κωδικών

Η κλάση Hash:: στην Laravel προσφέρει ασφαλή και εύχρηστη διαχείριση κωδικών πρόσβασης, υλοποιώντας κατακερματισμό και επαλήθευση. Κατά την εγγραφή, ο κωδικός

πρόσβασης του χρήστη κατακερματίζεται με τη μέθοδο Hash::make(). Αυτή η μέθοδος δημιουργεί έναν ασφαλή κατακερματισμό, βασιζόμενη στον αλγόριθμο κρυπτογράφησης bcrypt και ενσωματώνει ένα τυχαίο αλάτι (salt: ένα τυχαίο και μοναδικό τμήμα δεδομένων που προστίθεται στον κωδικό πρόσβασης πριν κρυπτογραφηθεί), ενισχύοντας την ασφάλεια έναντι επιθέσεων πίνακα ουράνιου τόξου (rainbow table: μια προ-υπολογισμένη λίστα κατακερματισμένων τιμών για διάφορους πιθανούς κωδικούς πρόσβασης. Οι επιτιθέμενοι χρησιμοποιούν τις λίστες αυτές για να αντιστοιχίσουν κατακερματισμένους κωδικούς πρόσβασης με τα αντίστοιχα κλειδιά).

Ο κατακερματισμένος κωδικός αποθηκεύεται στη βάση δεδομένων, προστατεύοντας τον αρχικό κωδικό. Ακόμα και με απευθείας πρόσβαση στη βάση μέσω phpMyAdmin, ο κωδικός παραμένει κρυπτογραφημένος. Όταν ο χρήστης επιχειρεί να συνδεθεί, ο κωδικός που εισάγει επαληθεύεται με τον αποθηκευμένο κατακερματισμό χρησιμοποιώντας τη μέθοδο Hash::check().

Χρησιμοποιώντας την κλάση Hash:: διασφαλίζεται η ασφαλής αποθήκευση των κωδικών στη βάση δεδομένων και η ανθεκτικότητα σε επιθέσεις. Επιπλέον, παρέχεται ένας απλός και συνεπής τρόπος χειρισμού του κατακερματισμού και της επαλήθευσης κωδικού πρόσβασης, μειώνοντας έτσι τον κίνδυνο σφαλμάτων προγραμματισμού και τρωτών σημείων.

2.7 Βάση Δεδομένων

Για την υλοποίηση της πλατφόρμας χρησιμοποιήθηκε η προυπάρχουσα βάση δεδομένων από την προηγούμενη διπλωματική εργασία [12] με κάποιες προσθήκες, ενώ αφού υλοποιήθηκε το μεγαλύτερο μέρος της πλατφόρμας, τροποποιήθηκε έτσι ώστε να είναι συμβατό με την κύρια Βάση Δεδομένων του σχολείου.

Κεφάλαιο 3

Υλοποιημένη Πλατφόρμα

3.1 Σύνδεση	22
3.2 Αρχική Σελίδα	25
3.2.1 Αρχική Σελίδα Γονέα	26
3.2.2 Αρχική Σελίδα Μαθητή	30
3.2.3 Αρχική Σελίδα Διαχειριστή	30
3.3 Υποβολή/Προβολή Βεβαιώσεων	36
3.3.1 Υποβολή Βεβαιώσεων Μαθητή	36
3.3.2 Προβολή Βεβαιώσεων από τον Διαχειριστή	37
3.4 Προβολή Αποτελεσμάτων Διαγωνισμάτων από Μαθητές/Γονείς	38
3.5 Προβολή Ενδεικτικού Προόδου	38
3.6 Προβολή Κανονισμών Λειτουργίας	40
3.7 Προβολή Μηνιαίου Προγραμματισμού	40
3.8 Ρυθμίσεις Θεμάτων για Αποστολή Μηνυμάτων	40

Το κεφάλαιο αυτό εστιάζει στην λεπτομερή περιγραφή των σελίδων που απαρτίζουν την πλατφόρμα. Ξεκινώντας, θα παρουσιαστούν τα χαρακτηριστικά και οι λειτουργίες κάθε σελίδας. Στη συνέχεια, θα εξεταστεί ο τρόπος με τον οποίο η εμφάνιση και η λειτουργικότητα κάθε σελίδας διαφοροποιείται βάσει του τύπου χρήστη, εξασφαλίζοντας μια εξατομικευμένη εμπειρία.

3.1 Σύνδεση

Η διεπαφή χρήστη για σύνδεση στην πλατφόρμα (Εικόνα 2) κοσμείται με το λογότυπο του σχολείου. Ο χρήστης καλείται να εισάγει τα μοναδικά αναγνωριστικά του στοιχεία (όνομα χρήστη και κωδικός πρόσβασης), τα οποία λαμβάνει από τη διεύθυνση. Το πάτημα του κουμπιού "Σύνδεση" τού επιτρέπει την είσοδο στην διαδικτυακή εφαρμογή.



Εικόνα 2 - Σελίδα Σύνδεσης Χρήστη

Σε περίπτωση που λείπει κάποιο από τα απαραίτητα στοιχεία, εμφανίζονται ενημερωτικά μηνύματα προς τον χρήστη, βοηθώντας τον να ολοκληρώσει σωστά τη φόρμα σύνδεσης.



Σε περίπτωση λάθους στο όνομα χρήστη, εμφανίζεται ένα μήνυμα λάθους (Εικόνα 3).

Εικόνα 3 – Λάθος Όνομα Χρήστη

Αν ο κωδικός πρόσβασης είναι λανθασμένος, εμφανίζεται αντίστοιχο μήνυμα (Εικόνα 4).



Εικόνα 4 – Λάθος Κωδικός Πρόσβασης

Επιπλέον, εάν ο χρήστης παραλείψει να εισάγει όνομα χρήστη ή κωδικό, εμφανίζονται μηνύματα που τον ενημερώνουν για την υποχρεωτική συμπλήρωση των πεδίων (Εικόνα 5).



Εικόνα 5

Η αρχική σελίδα αποτελεί την πρώτη εικόνα που αντικρίζει ο χρήστης εισερχόμενος στην πλατφόρμα. Ανεξάρτητα από τον τύπο χρήστη, το μενού πλοήγησης κοσμεί το άνω μέρος της σελίδας με κάποιες ελαφριές διαφορές ανάλογα με τον τύπο χρήστη (Εικόνες 6-8), προσφέροντας εύκολη πρόσβαση σε όλες τις υπόλοιπες σελίδες της πλατφόρμας. Τόσο το μενού πλοήγησης όσο και η αρχική σελίδα του Μαθητή αποτελούν μια απλουστευμένη μορφή των σελίδων του γονέα.

FORUM	Αρχική	Προβολή Βεβαιώσεων	Αποτελέσματα Διαγωνισμάτων	Ενδεικτικό Προόδου	Κανονισμοί Λειτουργίας	Μηνιαίος Προγραμματισμός	
		Ει	κόνα 6 - Με	ενού Πλο	ήγησης Δι	ιαχειριστή	
FORUM	Αρχική	Υποβολή Βεβαιώσεων	Αποτελέσματα Διαγωνισμάτων	Ενδεικτικό Προόδου	Κανονισμοί Λειτουργίας	Μηνιαίος Προγραμματισμός	
			Εικόνα 7 -	Μενού Π	Ιλοήγησηα	ς Γονέα	
FO	RUM	Αρχική Δ	λποτελέσματα Διαγωνισμάτων	Ενδεικτικό Προόδου	Κανονισμοί Λειτουργίας	Μηνιαίος 5 Προγραμματισμ	ώς

Εικόνα 8 - Μενού Πλοήγησης Μαθητή

Εκτός από την διαφορά που υπάρχει στην υποβολή και προβολή των βεβαιώσεων στα δυο μενού του γονέα και του διαχειριστή, και στα δυο μενού υπάρχει ένα εικονίδιο το οποίο απεικονίζει ένα βελάκι προς τα κάτω. Αφού το πατήσει ο γονέας εμφανίζεται μια λίστα με τα παιδιά του που φοιτούν στο σχολείο, ενώ αν το πατήσει ο διαχειριστής τότε εμφανίζονται όλοι

ατισμός 🗸 🗢	ατισμός
Junior Hadjicost 🗸	Junior Hadjicost 🗸
Junior Hadjicostis NewJunior Hadjicostis	Επιλογή Μαθητή
Εικόνα 9	Εικόνα 10

οι μαθητές του σχολείου (Εικόνες 9-10). Αφού επιλέξει παιδί και πατήσει το κουμπί 'Επιλογή μαθητή' ενημερώνεται η Αρχική του σελίδα με τα δεδομένα του συγκεκριμένου παιδιού.

3.2.1 Αρχική Σελίδα Γονέα

Όλα Δραστηριότητες Απουσίες Ωρολόγιο Πρόγραμμα Απήσεις Διαγωνίσματο ειδοποιήσεις 13 – 19 Mai 2024 Σήμερα Μάριος Κωνσταντίνου Πρώτη ειδοποίηση! • Δευ 13/5 **Tpi 14/5** Τετ 15/5 Пźµ 16/5 Παρ 17/5 Σάβ 18/5 **Κυρ 19/5** Ολοήμερ Stavros(Admin) Hadjicostis • Πρώτη Ειδοποίηση από Δι.. 6 π.μ 7 π.μ 8 π.μ 9 π.μ 10 π.µ 11 π.μ 12 μ.μ 1 μ.μ 2 μ.μ 3 μ.μ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΣΥΝΔΕΣΟΥ ΜΑΖΙ ΜΑΣ 🖀 Λεωφόρος Λεμεσού 290, 2571 Νήσου (Παλαιός Δρόμος Λευκωσίας - Λεμεσού) 2 ₽22455805 © Copyright 2019 Forum School | All Rights Reserved Εικόνα 11 - Αρχική Σελίδα Γονέα

Η αρχική σελίδα για τύπο χρήστη Γονέα, παρουσιάζεται στην Εικόνα 11.

Η αρχική σελίδα γονέα κοσμείται από ένα ημερολόγιο, το οποίο παρουσιάζει το πρόγραμμα της εβδομάδας. Πρόκειται για μια σύντομη περίληψη των εργασιακών υποχρεώσεων του χρήστη για την τρέχουσα εβδομάδα.

Σε περίπτωση που πατηθεί κάποιο από τα γεγονότα του ημερολογίου, τότε ένα αναδυόμενο παράθυρο (Εικόνα 12) εμφανίζεται το οποίο περιέχει τον τίτλο του γεγονότος, πότε ξεκινά και πότε τελειώνει.



Ώρα Έναρξης: 15/5/2024, 7:30:00 π.μ. Ώρα Δήξης: 15/5/2024, 8:10:00 π.μ.

Εικόνα 12 - Γεγονός Ημερολογίου

Πατώντας το κουμπί "μήνας", το ημερολόγιο μετατρέπεται σε μορφή πλέγματος, με τη συγκεκριμένη ημέρα να εμφανίζεται χρωματισμένη. Αξίζει να τονιστεί ότι το ημερολόγιο σε αυτή τη σελίδα είναι στατικό και δεν δίνει δυνατότητα επεξεργασίας στον χρήστη (Εικόνα 13).

< >	Σήμερα	Απρ	ίλιος 202	24 Μήνο	ι ς Εβδομάδ	α Ημέρα
Δευ	Τρί	Τετ	Πέμ	Παρ	Σάβ	Κυρ
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
+] περισσότερι	+] περισσότερ		+] περισσότερ			
15	16	17	18	19	20	2
22	23	24	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	
6	7		9			12

Εικόνα 13 – Ημερολόγιο με Επιλογή Μήνας

Αντίστοιχα, πατώντας το κουμπί "μέρα", το ημερολόγιο εμφανίζεται σε μορφή πλέγματος για την επιλεγμένη ημέρα. Παρόμοια με την προηγούμενη περίπτωση, το ημερολόγιο παραμένει στατικό, χωρίς δυνατότητα επεξεργασίας (Εικόνα 14).



Εικόνα 14 - Ημερολόγιο με Επιλογή Μέρα

Ακόμη πάνω από το ημερολόγιο υπάρχει μια μπάρα (Εικόνα 15) μέσω της οποίας ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τα είδη των γεγονότων τα οποία θέλει να εμφανίζονται στο ημερολόγιο.



Στη δεξιά μεριά της οθόνης παρουσιάζεται το κουτί ειδοποιήσεων του χρήστη (Εικόνα 16).



Εικόνα 16 – Κουτί Ειδοποιήσεων

Κάθε γραμμή στο κουτί ειδοποιήσεων ξεχωρίζει με το ονοματεπώνυμο του αποστολέα να εμφανίζεται με έντονα γράμματα. Ακολουθεί ένα απόσπασμα του κειμένου της ειδοποίησης.

Οι ειδοποιήσεις που δεν έχουν ανοιχθεί φέρουν μια μπλε κουκκίδα, ενώ αυτές που έχουν διαβαστεί δεν την έχουν. Κάθε γραμμή λειτουργεί ως κουμπί, επιτρέποντας στον χρήστη να ανοίξει και να διαβάσει την αντίστοιχη ειδοποίηση.

Επιλέγοντας ένα κουμπί ειδοποίησης, ανοίγει ένα αναδυόμενο παράθυρο που παρουσιάζει ολόκληρη την ειδοποίηση. Ο χρήστης μπορεί να δει το ονοματεπώνυμο και το όνομα του αποστολέα, το κείμενο της ειδοποίησης ολόκληρο, αλλά και την ημερομηνία και ώρα αποστολής (Εικόνα 17).



Εικόνα 17 – Παράθυρο Ειδοποίησης

Στο πάνω μέρος του αναδυόμενου παραθύρου ειδοποίησης, υπάρχει ένα κουμπί. Το κουμπί "x" κλείνει το παράθυρο.

3.2.2 Αρχική Σελίδα Μαθητή

Η αρχική σελίδα για τύπο χρήστη Μαθητή, παρουσιάζεται στην Εικόνα 18. Η σελίδα αυτή αποτελεί απλουστευμένη μορφή της σελίδας του γονέα αφού περιέχει λιγότερες πληροφορίες στις οποίες οι μαθητές δεν χρειάζεται να έχουν πρόσβαση. Σε αντίθεση δηλαδή με την σελίδα του γονέα, το ημερολόγιο του μαθητή περιλαμβάνει μόνο το ωρολόγιο πρόγραμμα και τα διαγωνίσματα του.



Εικόνα 18 - Αρχική Σελίδα Μαθητή

3.2.3 Αρχική Σελίδα Διαχειριστή

Στην Εικόνα 19 παρουσιάζεται η αρχική σελίδα για τύπο χρήστη Διαχειριστή της πλατφόρμας

Όλα	Δραστηριό	οτητες Ασ	τουσίες Ω	ρολόγιο Πρόγραι	ιμα Αιτι	ίσεις Διαγ	ωνίσματα			
Ολοήμες 6 π.μ. 7 π.μ. 8 π.μ. 9 π.μ.	Δτου 13/5	ρα Τρί.14/5	13 - 19 Ter 15/5 740 e.g 810 e.g.	 Mαΐ 202- Πεμ 16:5 Σίδαμ, 820 μ 	ца Анн 4 <u>Пар 17/5</u>	Μήνας Εβ	δομάδα Ημέρ Κυρ 19/5	α •	ΕΙΔΟΠΟΠΙΣΕΙΣ Μάριος Κονσταντίνου Πρότη αδοποίηση! Stavros(Admin) Hadjicostis Πρότη Ειδοποίηση από Δτ	
10 п.μ. 11 п.д. 12 μ.μ. 2 μ.μ. 3 μ.μ.				Madhuerusá	10.30 xµ 11.10 x					
						Αποστολή	Ειδοποίησης			
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ/ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙ	Α ΧΡΗΣΤΗ							,		
ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΧΡΗΣΤΗ										
			∰ Λει (Παλα	ΕΠΙΚΟΙΝ ωφόρος Λεμεσ κιός Δρόμος Αι \$224 \$224 \$224 \$224 \$224 \$224 \$224 \$22	ΩΝΙΑ ού 290, 257 ευκωσίας - Λ 55800 55805	Π Νήσου ιεμεσού) D19 Forum S	School All F	ΣΥΝΔΕΣΟΥ MAZI MAΣ https://www.forum.ac.cy/ f ♥ © ■		

Εικόνα 19 – Αρχική Σελίδα Διαχειριστή

Ο διαχειριστής της πλατφόρμας έχει πρόσβαση σε όλες τις λειτουργίες που περιγράφηκαν προηγουμένως, στην αρχική σελίδα γονέα και μαθητή. Η αρχική του σελίδα, όμως, διαφοροποιείται, καθώς του παρέχονται επιπλέον δυνατότητες για τη διαχείριση της πλατφόρμας.

Στο κάτω μέρος της σελίδας υπάρχουν τρία κουμπιά που εμπεριέχουν τις λειτουργίες:

- Αποστολή Ειδοποίησης
- Δημιουργία/Επεξεργασία Χρήστη
- Διαγραφή Χρήστη

Αποστολή Ειδοποίησης

Πρώτο εμφανίζεται το κουμπί 'Αποστολή Ειδοποίησης', το οποίο παρέχει τη λειτουργία που της αποστολής ειδοποίησης. Όταν ο χρήστης το επιλέξει εμφανίζεται το αναδυόμενο παράθυρο που ακολουθεί (Εικόνα 20).

		×
	Ειδοποίηση:	
		li
-	Αποστολή σε:	
Επιλέξτε Μάθημα		A
Θρησκευτικά]		
Αρχαιογνωσία]		
Νέα Ελληνικά Ι		-
	Αποστολή	

Εικόνα 20 - Παράθυρο Αποστολής Ειδοποίησης

Στο πρώτο πεδίο με τίτλο «Ειδοποίηση», γράφει το κείμενο της ειδοποίησης. Στο πεδίο "Επιλέξτε Μάθημα", εμφανίζονται όλα τα μαθήματα που είναι καταχωρημένα στην βάση δεδομένων. Με την επιλογή κάποιου μαθήματος, όλοι οι μαθητές που συμμετέχουν στο μάθημα θα λάβουν την ειδοποίηση.

Επιλέγοντας το κουμπί "Αποστολή" στο κάτω μέρος του παραθύρου, η ειδοποίηση αποστέλλεται. Σε περίπτωση επιτυχίας, εμφανίζεται μήνυμα επιβεβαίωσης (Εικόνα 21).



Εικόνα 21 – Παράθυρο Μηνύματος Επιβεβαίωσης

Δημιουργία/Επεξεργασία Χρήστη

Το τμήμα "Δημιουργία/Επεξεργασία Χρήστη" επιτρέπει την εγγραφή νέων χρηστών στη πλατφόρμα, αλλά και την επεξεργασία στοιχείων υφιστάμενων χρηστών (Εικόνα 22).

Όνομα Χρήστη	
Εισάγετε όνομα χρήστη	
Επώνυμο Χρήστη	
Endowers of Count to undown	
zioariste suevojo Zbilotij	
Ψυλύ	
λρρεν *	
Αριθμός Τηλεφώνου 1	
Εισάγετε αριθμό τηλεφώνου του χρήστη	
Αριθμός Τηλεφώνου 2	
Tendare diologi di ferència nei Villard	
Liokotju	
Εισάγετε ειδικότητα του χρήστη	
Τίτλος	
Εισάγετε τίτλο του χρήστη	
Ηλεκτρονικό Ταχοδρομείο	
Furdance Hi consumé Transporticio	
Γώτος Χρύστη	
Κοδικός Πρόσβασης	
maning through	
Εισάγετε κούικός πρόσβασης	
Εγγραφή Νέου χρήστη	
ΧΡΗΣΤΕΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ	
ΧΡΗΣΤΕΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ	
ΧΡΗΣΤΕΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ Stavros(Admin) Hadjicostis Διαχειριστής	
Stavros(Admin) Hadjicostis Διαχειριστής Super Admin Torkeg	
XPHΣΤΕΣ ΠΑΑΤΦΟΡΜΑΣ Stavros(Admin) Hadjicostis Διωχειριστής Super Admin Tovizag UserFirst UserLast Tovizag	
XPHETEΣ ΠΑΑΤΦΟΡΜΑΣ Stavros(Admin) Hadjicostis Διαχειριστής Super Admin Tovizg UserFirst UserLast Tovizaς UserFirst UserLast Tovizaς UserFirst UserLast Tovizaς	
XPHETEE IIAATOOPMAE Stavros(Admin) Hadjicostis Διαχεριστής Super Admin Toviag UserFirst UserLast Toviag	
XPHETEE IIAATOOPMAE Stavros(Admin) Hadjicostis Διαχειριστής Super Admin Toviag UserFirst UserLast Toviag	
XPHYTEY IIAATOOPMAY Stavros(Admin) Hadjicostis Διαχεριστής Super Admin Povšag UserFirst UserLast Tovšag UserFirst UserLast Povšag UserFirst UserLast Povšag UserFirst UserLast Povšag Second Second Second Suramer Tovšag UserFirst UserLast Povšag	
XPHYTEY IIAATOOPMAY Stavros(Admin) Hadjicostis Διαχειριστής Super Admin Forkag UserFirst UserLast Forkag	
XPHETEE IIAATOOPMAE Stavros(Admin) Hadjicostis Διαχειριστής Super Admin Forkaç UserFirst UserLast Forkaç	
XPHETEE IIAATOOPMAE Stavros(Admin) Hadjicostis Διαχειριστής Super Admin Forkaç UserFirst UserLast Forkaç OtserFirst UserLast Forkaç UserFirst UserLast Forkaç Charged Charged Forkaç UserFirst UserLast Forkaç	
XPHETEE IIAATOOPMAE Stavros(Admin) Hadjicostis Διαχειριστής Super Admin Γονέας UserFirst UserLast Γονέας UserFirst UserLast Γονέας UserFirst UserLast Γονέας Second SecondSurname Γονέας UserFirst UserLast Γονέας UserFirst UserLast Γονέας OtserFirst UserLast Γονέας UserFirst UserLast Γονέας	

Εικόνα 22 - Τμήμα "Δημιουργία/Επεξεργασία Χρήστη"

Εάν η φόρμα εγγραφής δεν συμπληρωθεί σωστά, εμφανίζονται προειδοποιητικά μηνύματα (Εικόνες 23).

Ονομα Χρήστη
Εισάγετε όνομα χρήστη
Παρακαλά συμπληρώστε αυτό το ποδίο. Επώνυμο Χρήστη
Παροκαλά συμπληρόστε αυτό το ποδίο.
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο
Εισάγετε Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο
Γαρακαλώ συμπληρώστε αυτό το πεδίο.
Κωδικός Πρόσβασης
Εισάγετε κωδικός πρόσβασης
Παρακαλώ συμπλη <u>ρώστε αυτό το ιπεδίο με 8</u> -15 χαρακτήρες

Εικόνα 23 – Προειδοποιητικά Μηνύματα

Εάν το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο που επιλέχθηκε κατά την εγγραφή ανήκει ήδη σε άλλο χρήστη, εμφανίζεται ένα μήνυμα σφάλματος μετά την επιλογή του κουμπιού "Εγγραφή Νέου Χρήστη" (Εικόνα 24).



Εικόνα 24 - Μήνυμα Σφάλματος

Σε περίπτωση επιτυχούς εγγραφής, εμφανίζεται ένα μήνυμα επιβεβαίωσης στην αρχή της σελίδας (Εικόνα 25).



Εικόνα 25 – Μήνυμα Επιτυχούς Εγγραφής

Για να επεξεργαστείτε τα στοιχεία ενός υφιστάμενου χρήστη, μπορείτε να τον επιλέξετε από τη λίστα χρηστών. Αυτό θα ανοίξει ένα αναδυόμενο παράθυρο που σας επιτρέπει να κάνετε τις απαραίτητες αλλαγές (Εικόνα 26).

	Ταυτότητα	
5002		
	Όνομα	
Stavros		
	Επώνυμο	
Hadjicos	tis	
	Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	
sssss@ho	otmail.com	

Εικόνα 26 – Παράθυρο Επεξεργασίας Χρήστη

Σε περίπτωση που ο κωδικός πρόσβασης ενός χρήστη χρειαστεί επαναφορά, ο διαχειριστής μπορεί να τον αλλάξει μέσω της επιλογής "Αλλαγή Κωδικού Πρόσβασης" (Εικόνα 27).

Αλλαγή Κωδικού Πρόσβασης	×
Νέος Κωδικός Πρόσβασης	
Επιβεβαίωση Κωδικού Πρόσβασης	
Αλλαγή Κωδικού Πρόβο	ισης

Εικόνα 27 – Παράθυρο Αλλαγής Κωδικού Πρόσβασης

Διαγραφή Χρήστη

Το τμήμα "Διαγραφή Χρήστη" επιτρέπει την αφαίρεση ενός εγγεγραμμένου χρήστη από την πλατφόρμα. Η διαδικασία είναι απλή, επιλέγει τον χρήστη που θέλει να διαγράψει από μια λίστα με όλους τους εγγεγραμμένους χρήστες και στη συνέχεια επιβεβαιώνει την επιλογή. (Εικόνα 28).

ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΧΡΗΣΤΗ		^
Επιλέζτε χρήστη		~
	Διαγραφή Χρήστη	

Εικόνα 28 – Διαγραφή Χρήστη

3.3 Υποβολή/Προβολή Βεβαιώσεων

Αυτή η σελίδα παρέχει στους γονείς τη δυνατότητα να υποβάλουν τις απαιτούμενες από το σχολείο βεβαιώσεις ηλεκτρονικά κάτι το οποίοι μέχρι στιγμής δεν ήταν δυνατό. Επίσης οι διαχειριστές της πλατφόρμας θα είναι σε θέση να «κατεβάσουν» τις αναρτημένες βεβαιώσεις και να τις διαχειριστούν όπως αυτοί χρειάζονται.

3.3.1 Υποβολή Βεβαιώσεων Μαθητή



Η σελίδα υποβολής βεβαιώσεων των μαθητών παρουσιάζεται στην Εικόνα 29.

Εικόνα 29 - Σελίδα Υποβολής Βεβαιώσεων

Η σελίδα αυτή περιέχει ένα πεδίο εισαγωγής αρχείων το οποίο αφού πατηθεί ανοίγει ένα παράθυρο εξερευνητή αρχείων (file explorer) μέσω του οποίου οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν τα αρχεία που θέλουν να υποβάλουν. Αφού τα επιλέξουν και πατήσουν υποβολή εμφανίζεται στην οθόνη ένα μήνυμα επιτυχής υποβολής αν οι βεβαιώσεις υποβλήθηκαν με

επιτυχία (Εικόνα 30) ή αποτυχής υποβολής αν οι βεβαιώσεις δεν υποβλήθηκαν με επιτυχία (Εικόνα 31). Ακόμη στο κουτί κάτω από το κουτί υποβολής μπορεί να βρει όλες τις αιτήσεις που υπέβαλε καθώς και την ημερομηνία υποβολής τους.



Εικόνα 30 – Μήνυμα Επιτυχής Υποβολής

Υποβολή Βεβαιώσεων:			
No file t	uploaded		
Επιλογή αρχείου Δεν επι	λέχθηκε κανένα αρχείο.		
Yae	βολή		

Εικόνα 31 - Μήνυμα Αποτυχής Υποβολής

3.3.2 Προβολή Βεβαιώσεων από τον Διαχειριστή

Στην Εικόνα 32 παρουσιάζεται η σελίδα Προβολής των Βεβαιώσεων των μαθητών από τους Διαχειριστές της πλατφόρμας.

Αρχείο	Ημερομηνία Υποβολής	Δήψη Αρχείου
Hadjicostis Stavros5000.pdf	2024-03-15 15:14:08	Λήψη Αρχείου
Hadjicostis Stavros5000.pdf	2024-04-03 19:56:22	Λήψη Αρχείου
Hadjicostis Stavros5000.pdf	2024-04-06	Λήψη Ασχείου
Hadjicostis	2024-04-09	Λήψη Αρχείου

Εικόνα 32 – Σελίδα Προβολής Βεβαιώσεων

Στην σελίδα αυτή εμφανίζονται όλες οι βεβαιώσεις που υποβλήθηκαν μέσω της πλατφόρμας. Πατώντας το κουμπί Λήψη Αρχείου οι διαχειριστές μπορούν να κατεβάσουν τις βεβαιώσεις στον υπολογιστή τους.

3.4 Προβολή Αποτελεσμάτων Διαγωνισμάτων από Μαθητές/Γονείς

Στην Εικόνα 33 παρουσιάζεται η σελίδα Προβολής των Αποτελεσμάτων Διαγωνισμάτων των μαθητών.

Αποτελέσματα Διαγ
Μάθημα
FEPMANIKA A1.2
Μαθηματικά
Μαθηματικά

Εικόνα 33 – Σελίδα Αποτελεσμάτων Διαγωνισμάτων

Στην σελίδα αυτή εμφανίζονται όλα τα Αποτελέσματα Διαγωνισμάτων του συγκεκριμένου μαθητή.

3.5 Προβολή Ενδεικτικού Προόδου

Με την επιλογή του κουμπιού Ενδεικτικό Προόδου στην Μπάρα Πλοήγησης εμφανίζεται στον χρήστη ένα παράθυρο επιλογής για το αν θέλει να δει το ενδεικτικό προόδου σε μορφή Excel ή PDF (Εικόνα 34) Με το που επιλέξει ένα από τα δύο κατεβαίνει στον υπολογιστή του το αντίστοιχο αρχείο.



Εικόνα 34 – Παράθυρο Επιλογής Τύπου Αρχείου για Ενδεικτικό Προόδου

Στην Εικόνα 35 παρουσιάζεται το Ενδεικτικού Προόδου σε μορφή Excel.

Μάθημα	Ημερομινία Διαγωνίσματος	Βαθμός
Πρώτο Τετράμηνο		
Μαθηματικά	2023-12-18	18
Μέσοι Όροι Πρώτου Τετραμήνου		
Μαθηματικά		18
Δεύτερο Τετράμηνο		
ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ Α1.2	2024-04-17	20
Μαθηματικά	2024-04-18	19
Μέσοι Όροι Δεύτερου Τετραμήνου		
ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ Α1.2		20
Μαθηματικά		19

Εικόνα 35 – Ενδεικτικό Προόδου σε μορφή Excel

Στην Εικόνα 36 παρουσιάζεται το Ενδεικτικού Προόδου σε μορφή PDF.

	Ιδιωτική Ελληνική Σχολή ΦΟΡΟΥΜ
ΦΟΡΟΥΛ	Λεωφόρος Λεμεσού 290 - Νήσου 2571,
TITT	Λευκωσία Τ.Θ. 11110, 2551 Δάλι, Λευκωσία, Κύπρος
CONTRACTOR OF THE OWNER OF	τ: +357 22455800 + φ: +357 22455805
	www.forum.ac.cy

Ενδεικτικό Προόδου

Πρώτο Τετράμηνο

Μάθημα	Ημερομηνία	Βαθμός
Μαθηματικά	2023-12-18	18

Μέσοι Όροι Πρώτου Εξαμήνου

Μάθημα	Μέσος Όρος	
Μαθηματικά	18	

Δεύτερο Τετράμηνο

Μάθημα	Ημερομηνία	Βαθμός
FEPMANIKA A1.2	2024-05-02	20
Μαθηματικά	2024-05-03	19

Μέσοι Όροι Δεύτερου Εξαμήνου

Μάθημα	Μέσος Όρος
ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ Α1.2	20
Μαθηματικά	19

Το παρόν έγγραφο ΔΕΝ αποτελεί επίσημο έντυπο του σχολείου

Εικόνα 36 - Ενδεικτικό Προόδου σε μορφή PDF

Το αρχείο που κατεβαίνει στον υπολογιστή του χρήστη αποτελεί ένα εξατομικευμένο ενδεικτικό προόδου το οποίο δημιουργείται μέσω των δεδομένων που υπάρχουν στην κύρια βάση δεδομένων του σχολείου. Το ενδεικτικό προόδου είναι χωρισμένο σε τετράμηνα και περιλαμβάνει τα αποτελέσματα του μαθητή στα διαγωνίσματα κάθε τετραμήνου. Στο τέλος κάθε τετραμήνου παρουσιάζονται οι μέσοι όροι του μαθητή στο κάθε μάθημα.

3.6 Προβολή Κανονισμών Λειτουργίας

Στη σελίδα αυτή οι χρήστες βλέπουν το έγγραφο (pdf), στο οποίο αναγράφονται οι κανονισμοί του σχολείου. Το έγγραφο αυτό αντλείται μέσω των εξυπηρετητών του σχολείου, όπου και βρίσκεται αναρτημένο.

3.7 Προβολή Μηνιαίου Προγραμματισμού

Αντίστοιχα με τη σελίδα κανονισμών λειτουργίας, έτσι και εδώ παρουσιάζεται στους χρήστες ένα έγγραφο, το οποίο περιέχει το μηνιαίο προγραμματισμό του σχολείου. Και αυτό το έγγραφο αντλείται από τους εξυπηρετητές του σχολείου.

3.8 Ρυθμίσεις Θεμάτων για Αποστολή Μηνυμάτων

Όπως φαίνεται στην Εικόνα 37, παρουσιάζεται στους χρήστες μια φόρμα εισαγωγής δεδομένων με την μορφή πλαισίων ελέγχου (checkbox).



Εικόνα 37 - Σελίδα Επιλογής Θεμάτων για Μηνύματα

Στη συγκεκριμένη σελίδα καλούνται οι γονείς να επιλέξουν τα θέματα για τα οποία θα ήθελαν να λαμβάνουν μηνύματα. Αφού επιλέξουν τα θέματα που επιθυμούν, θα πρέπει να πατήσουν το κουμπί της υποβολής, έτσι ώστε οι ρυθμίσεις τους να αποθηκευτούν στην βάση δεδομένων. Οι γονείς θα λαμβάνουν επίσης μηνύματα (sms) για γενικές και προσωπικές ειδοποιήσεις ωστόσο αυτές οι δύο κατηγορίες δεν υπάρχουν σε αυτή την σελίδα διότι ο πελάτης μας ζήτησε να είναι υποχρεωτική η λήψη αυτών των ειδοποιήσεων.

Κεφάλαιο 4

Υλοποίηση Πλατφόρμας

4.1 Δομή Αρχείων	41
4.2 Βιβλιοθήκες	42
4.3 Παραδείγματα Υλοποίησης	43
4.3.1 Routing	43
4.3.2 Middleware	44
4.3.3 Laravel-Query-Builder	46
4.3.4 JQuery	47
4.3.5 AJAX	48
4.3.6 Sweet Allert	48
4.3.7 Fullcalendar JS	49

4.1 Δομή Αρχείων

Τα διάφορα αρχεία και φακέλοι της εργασίας ακολουθούν τη δομή μιας τυπικής εργασίες Laravel.

- Υπάρχει ο φάκελος "*app*" που περιλαμβάνει τον πυρήνα της εφαρμογής, με υποφακέλους όπως ο "Http" που περιέχει ελεγκτές, ενδιάμεσο λογισμικό (middleware) και αιτήσεις, το "Models" με τα μοντέλα δεδομένων της εφαρμογής και το "Providers" που περιλαμβάνει τους παροχείς υπηρεσιών.
- Επίσης, υπάρχει ο φάκελος "Bootstrap" που περιέχει τα αρχεία εκκίνησης της εφαρμογής, όπως το "app.php" και το "autoload.php". Αυτά τα αρχεία βοηθούν στην αρχικοποίηση της εφαρμογής και των εξαρτήσεών της.
- Στον φάκελο "config" βρίσκονται τα αρχεία ρυθμίσεων της εφαρμογής, όπως το "app.php" με τις γενικές ρυθμίσεις και το "database.php" με τις ρυθμίσεις σύνδεσης στη βάση δεδομένων.
- Ο φάκελος "database" περιέχει αρχεία μετακίνησης της βάσης δεδομένων και αρχεία εισαγωγής δεδομένων.

- Στον φάκελο "public" βρίσκεται ο μπροστινός ελεγκτής (index.php) που λειτουργεί ως σημείο εισόδου στην εφαρμογή, καθώς και αρχεία που είναι προσβάσιμα από τον χρήστη, όπως εικόνες, CSS και JavaScript.
- Ο φάκελος "resources" περιέχει τα αρχεία που δεν έχουν επεξεργαστεί ακόμη, όπως προβολές, αρχεία γλώσσας και αρχεία CSS ή JavaScript.
- Τέλος, ο φάκελος "routes" περιέχει τους ορισμούς των διαδρομών της εφαρμογής, που αντιστοιχούν διευθύνσεις URL με ενέργειες ελέγχου.

Γενικά, ακολουθείται το μοντέλο MVC (Model, View, Controller) το οποίο αποτελείται από την προβολή η οποία είναι υπεύθυνη για την παρουσίαση των δεδομένων στον χρήστη, το μοντέλο για την αναπαράσταση δεδομένων και την επιχειρηματική λογική, και ο ελεγκτής για τη διαχείριση της εισόδου του χρήστη και την αλλαγή του μοντέλου.

4.2 Βιβλιοθήκες

Η βελτίωση της απόδοσης και της ασφάλειας, καθώς και η αύξηση της συντηρησιμότητας και της ευελιξίας των πληροφοριακών συστημάτων επιτυγχάνεται μέσω της χρήσης ποικίλων βιβλιοθηκών. Το πλαίσιο ανάπτυξης Laravel ενσωματώνει σύγχρονα εργαλεία για τη δημιουργία ισχυρών εφαρμογών. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται:

- Blade: Ένα εργαλείο προτύπων του Laravel που προσφέρει μια απλή, αλλά περιεκτική σύνταξη για τη δημιουργία των Views, δηλαδή των οθονών που συνθέτουν την εφαρμογή. Τα Blades μας επιτρέπουν να ενσωματώνουμε κώδικα PHP στα πρότυπα της εφαρμογής μας χωρίς να προσθέτουν σημαντικό φορτίο (overhead), καθώς όλα τα πρότυπα μετατρέπονται σε κανονικό κώδικα PHP και αποθηκεύονται προσωρινά.
- Middleware: Χρησιμοποιείται για τον έλεγχο και το φιλτράρισμα των αιτημάτων ΗΤΤΡ που φτάνουν στην εφαρμογή του Laravel. Μας επιτρέπει να τροποποιήσουμε ή να παρεμβληθούμε στο εισερχόμενο αίτημα πριν φτάσει στην κύρια διαδρομολόγηση και επεξεργασία της εφαρμογής.
- Laravel-Query-Builder: Μια PHP βιβλιοθήκη που διακρίνεται για την αξιοπιστία της και τη χαμηλή υποστήριξή της.
- Doten: Μια βιβλιοθήκη που χρησιμοποιείται από το Laravel για τη φόρτωση περιβαλλοντικών μεταβλητών από το αρχείο .env.
- Monolog: Μια βιβλιοθήκη καταγραφής συμβάντων που χρησιμοποιείται από το Laravel για τη διαχείριση της καταγραφής συμβάντων στην εφαρμογή.

Για να υλοποιήσουμε αρκετές από τις λειτουργίες, αξιοποιήσαμε τις εξής βιβλιοθήκες:

- jQuery αποτελεί μια βιβλιοθήκη JavaScript που διευκολύνει τη διαχείριση του δέντρου HTML DOM, μια βιβλιοθήκη για τη διαχείριση συμβάντων, την αποστολή αιτημάτων AJAX και την επεξεργασία δεδομένων σε μορφή JSON.
- FullCalendar αποτελεί μια βιβλιοθήκη JavaScript για τη δημιουργία διαδραστικών ημερολογίων και τον προγραμματισμό εφαρμογών. Παρέχει μια εύχρηστη διεπαφή για την εμφάνιση συμβάντων σε διαφορετικές προβολές, όπως ημέρας, εβδομάδας και μήνα.
- Moment.js αποτελεί μια βιβλιοθήκη JavaScript που διευκολύνει τη μετατροπή ημερομηνιών και χρόνου.
- SweetAlert αποτελεί μια βιβλιοθήκη JavaScript που επιτρέπει τη δημιουργία εντυπωσιακών και διαδραστικών μηνυμάτων ειδοποίησης, αναδυόμενων παραθύρων και διαλόγων επιβεβαίωσης για εφαρμογές στον ιστό.

4.3 Παραδείγματα Υλοποίησης

Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένα παραδείγματα χρήσης εργαλείων και των προαναφερθέντων βιβλιοθηκών στον κώδικα υλοποίησης λειτουργιών της πλατφόρμας.

4.3.1 Routing

Ο σκοπός της δρομολόγησης (routings) σε μια πλατφόρμα είναι να διασφαλίσει ότι τα δεδομένα και τα αιτήματα φτάνουν στον σωστό προορισμό με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο. Έτσι και στην συγκεκριμένη εργασία χρειάστηκε να ορίσουμε διευθύνσεις url (routes) για κάθε αίτημα που θα υποβαλλόταν μέσω της πλατφόρμας από τους χρήστες, όπως για παράδειγμα το αίτημα για να επισκεφθεί μια σελίδα της πλατφόρμας ή το αίτημα υποβολής μίας βεβαίωσης.

Οι διευθύνσεις URL (routes) φορτώνονται αυτόματα μέσω του App\Providers\RouteServiceProvider στη πλατφόρμα. Οι διαδρομές για τον ιστό ορίζονται στο αρχείο routes/web.php. Μερικές διαδρομές που έχουν οριστεί για την λειτουργία της πλατφόρμας φαίνονται παρακάτω (Εικόνα 38).



Εικόνα 38 – Παράδειγμα Αρχείου routes/web.php

4.3.2 Middleware

Στο πλαίσιο του Laravel, το ενδιάμεσο λογισμικό (middleware) λειτουργεί ως σημαντική διασύνδεση μεταξύ των εισερχόμενων ΗΤΤΡ αιτημάτων και των διαφόρων διαδρομών ή ελεγκτών της εφαρμογής. Προσφέρει ένα ισχυρό εργαλείο για τον έλεγχο και την παραμετροποίηση των αιτημάτων ή των απαντήσεων. Ο κυριότερος ρόλος του ενδιάμεσου λογισμικού είναι να διαχειρίζεται διάφορες εργασίες πριν ή μετά την επεξεργασία ενός αιτήματος από την εφαρμογή. Στο πλαίσιο του Laravel, το ενδιάμεσο λογισμικό ακολουθεί τον κύκλο ζωής των ΗΤΤΡ αιτημάτων, περνώντας από διάφορα στάδια επεξεργασίας πριν φτάσει στον τελικό προορισμό τους ή στον εκάστοτε ελεγκτή.

Για παράδειγμα στην Εικόνα 39 έχουμε το ενδιάμεσο λογισμικό AdminAuth το οποίο ελέγχει αν ο χρήστης είναι διαχειριστής που εφαρμόζεται όταν ο χρήστης θέλει να μεταφερθεί σε μια σελίδα όπου μόνο οι διαχειριστές έχουν πρόσβαση. Έτσι όπως φαίνεται και στην Εικόνα 39, εάν κάποιος γονέας ή μαθητής επιχειρήσει να μεταφερθεί σε μια σελίδα στην οποία πρόσβαση έχουν μόνο οι διαχειριστές της πλατφόρμας τότε μέσω του ενδιάμεσου λογισμικού ο συγκεκριμένος χρήστης θα ανακατευθυνθεί στην σελίδα σύνδεσης της πλατφόρμας με το μήνυμα «Πρέπει να είστε Διαχειριστής για να έχετε πρόσβαση στην σελίδα».



Εικόνα 39 – Middleware AdminAuth

Ένα ακόμη ενδιάμεσο λογισμικό που υπάρχει στην πλατφόρμα είναι το λογισμικό AuthCheck το οποίο ελέγχει αν ο χρήστης είναι συνδεδεμένος και εφαρμόζεται όταν ο χρήστης θέλει να μεταφερθεί σε μια νέα σελίδα που μόνο συνδεδεμένοι χρήστες έχουν πρόσβαση. Έτσι όπως φαίνεται και στην Εικόνα 40 εάν κάποιος χρήστης επιχειρήσει να μεταφερθεί σε μια σελίδα στην οποία πρόσβαση έχουν μόνο οι συνδεδεμένοι χρήστες τότε μέσω του ενδιάμεσου λογισμικού ο συγκεκριμένος χρήστης θα ανακατευθυνθεί στην σελίδα σύνδεσης της πλατφόρμας με το μήνυμα «Πρέπει πρώτα να συνδεθείτε».



Εικόνα 40 - Middleware AuthCheck

Αντίστοιχα έχουν υλοποιηθεί και άλλα ενδιάμεσα λογισμικά στην πλατφόρμα έτσι ώστε να διασφαλιστεί ότι πρόσβαση θα έχουν μόνο οι εγγεγραμμένοι χρήστες και μόνο στις σελίδες που αντιστοιχούν στον τύπο χρήστη τους.

4.3.3 Laravel-Query-Builder

Για τη λήψη δεδομένων από τη βάση δεδομένων, χρησιμοποιείται ερώτημα (query). Η χρήση ερωτημάτων έκανε την διαδικασία υλοποίησης πιο πρακτική καθώς με την χρήση τους είχαμε την δυνατότητα απευθείας πρόσβαση στην ΒΔ έτσι ώστε να αντλήσουμε τα δεδομένα τα οποία χρειαζόμασταν για την εκάστοτε λειτουργία. Ακόμη η δομή των ερωτημάτων μέσω του Laravel είναι αρκετά απλή και κατανοητή κάτι που μας βοήθησε να την κατανοήσουμε γρήγορα και να την εφαρμόσουμε.

Ένα ερώτημα (query) που χρησιμοποιήθηκε για την λειτουργία της πλατφόρμας είναι το ερώτημα που φαίνεται στην Εικόνα 41. Το συγκεκριμένο ερώτημα χρησιμοποιήθηκε για να αντλήσουμε από την ΒΔ τα διαγωνίσματα του επιλεγμένου μαθητή τα οποία είναι ορισμένα από σήμερα έως και 15 μέρες μετά. Στο συγκεκριμένο ερώτημα χρειάστηκε να ενώσουμε (join) 4 διαφορετικούς πίνακες της ΒΔ έτσι ώστε να μπορέσουμε να πάρουμε τα δεδομένα που χρειαζόμασταν. Πιο συγκεκριμένα ενώσαμε τους πίνακες teacher_subjects, subjects, exams και student_subjects. Αυτό ήταν αναγκαίο έτσι ώστε να βρούμε την ταυτότητα του μαθήματος στο οποίο αντιστιχεί η κάθε εξέταση του συγκεκριμένου μαθητή μέσω των πινάκων teacher_subjects και subjects και στην συνέχεια να αντιστοιχίσουμε το μάθημα με τον συγκεκριμένο μαθητή μέσω του πίνακα student_subjects. Τέλος επιστρέφουμε τις εξετάσεις που αντιστοιχούν στον επιλεγμένο μαθητή και είναι προγραμματισμένες από την συγκεκριμένη μέρα έως και 15 μέρες μετά.



Εικόνα 41 – Ερώτημα για Διαγωνίσματα Μαθητή

Ένα ακόμη ερώτημα που υλοποιήθηκε στα πλαίσια αυτής της εργασίας είναι το ερώτημα που φαίνεται στην Εικόνα 42. Το συγκεκριμένο ερώτημα χρησιμοποιήθηκε για να αντλήσουμε από

την BΔ της απουσίες του επιλεγμένου μαθητή. Αυτό το ερώτημα ήταν αρκετά πιο απλό στην υλοποίηση αφού δεν χρειάστηκε να ενώσουμε πολλούς πίνακες για να πάρουμε τις πληροφορίες που χρειαζόμασταν. Πιο συγκεκριμένα χρειαστήκαμε μόνο τον πίνακα absences από τον οποίο αντλούσαμε της απουσίες που σημειώθηκαν για τον συγκεκριμένο μαθητή την συγκεκριμένη μέρα μέχρι και 15 μέρες πριν.



Εικόνα 42 – Ερώτημα για Απουσίες Μαθητή

Το μέρος της εργασίας που είχε να κάνει με τα ερωτήματα (queries) ήταν αρκετά απαιτητικό αφού αρχικά έπρεπε να κατανοήσουμε μια ΒΔ που δημιουργήθηκε από άλλους και να δουλέψουμε με αυτή. Ακόμη το ότι η πλατφόρμα αρχικά δημιουργήθηκε έτσι ώστε να δουλεύει με βάση μια άλλη ΒΔ και στην συνέχεια χρειάστηκε να τροποποιηθεί έτσι ώστε να δουλεύει με βάση την ΒΔ του σχολείου ήταν κάτι που έκανε την διαδικασία ακόμη πιο απαιτητική και με πολλές προκλήσεις (challenging). Ευτυχώς όμως από το μάθημα Βάσεις Δεδομένων του Πανεπιστημίου αντλήθηκαν οι κατάλληλες βάσεις που σε συνδυασμό με προσωπική μελέτη και έρευνα είμασταν σε θέση να φέρουμε εις πέρας το συγκεκριμένο μέρος της εργασίας.

4.3.4 JQuery

Χρήση της βιβλιοθήκης JQuery για την ανάκτηση της τιμής ενός πεδίου εισαγωγής html. Αυτό αποτελεί μια απλή μέθοδο επιλογής των στοιχείων που βρίσκονται στην σελίδα η οποία είναι αρκετά βοηθητική.

Στο παράδειγμα που φαίνεται στην Εικόνα 43 χρησιμοποιείται η βιβλιοθήκη JQuery για την ανάκτηση του κουμπιού (button) με ταυτότητα (id) «deleteUserSubmit» και αφού ανακτήσουμε το κουμπί δηλώνουμε μία μέθοδο η οποία ενεργοποιείται με το πάτημα του συγκεκριμένου κουμπιού.

\$('#deleteUserSubmit').unbind().click(function() {

Εικόνα 43 – Χρήση JQuery

4.3.5 AJAX

Η χρήση ασύγχρονων αιτημάτων AJAX [19] επιτρέπει την ενημέρωση μιας ιστοσελίδας χωρίς την ανάγκη για επαναφόρτωση της σελίδας. Αυτό σημαίνει ότι μπορούμε να ζητήσουμε δεδομένα από τον διακομιστή μετά τη φόρτωση της σελίδας και να αποστείλουμε δεδομένα στον διακομιστή στο παρασκήνιο, χωρίς να προκαλέσουμε την ανανέωση ή την επαναφόρτωση της σελίδας (Εικόνα 44). Για αυτό τον λόγο, έγινε χρήση αιτημάτων AJAX σε αρκετές περιπτώσεις έτσι ώστε να μειωθούν οι ενημερώσεις της πλατφόρμας και να αποφευχθούν υπερφορτώσεις του εξυπηρετητή.



Εικόνα 44 – Χρήση ΑJAΧ

Στο πιο πάνω παράδειγμα παρουσιάζεται η περίπτωση όπου η πλατφόρμα ρωτά τον χρήστη αν είναι σίγουρος ότι θέλει να διαγράψει τον συγκεκριμένο χρήστη. Σε περίπτωση που ο χρήστης απαντήσει καταφατικά τότε εκτελείτε το αίτημα διαγραφής του χρήστη, το οποίο έχει δηλωθεί στο αρχείο web.php που είδαμε πιο πάνω, με την χρήση ασύγχρονου αιτήματος AJAX.

4.3.6 Sweet Allert

Η χρήση του SweetAlert [20] γίνεται για την προβολή ειδοποιήσεων με αναδυόμενο παράθυρο (Εικόνα 45). Κάθε χρήση του SweetAlert απαιτεί ένα τίτλο και ένα κείμενο το οποίο θα μεταδίδει στον χρήστη το αντίστοιχο μήνυμα. Το SweetAlert αποτελεί έναν όμορφο και εύχρηστο τρόπο παρουσίασης μηνυμάτων στην οθόνη με αρκετές επιλογές προσαρμογής σύμφωνα με της ανάγκες του κάθε προγραμματιστή και αυτός ήταν και ο λόγος επιλογής του.



Εικόνα 45 – Χρήση SweetAlert

Στο παράδειγμα της Εικόνας 45 ελέγχετε η απάντηση ενός αιτήματος και σε περίπτωση που το αίτημα ολοκληρώθηκε με επιτυχία τότε εμφανίζεται στην οθόνη με την χρήση του SweetAlert ένα αναδυόμενο παράθυρο το οποίο περιέχει ένα εικονίδιο που συμβολίζει την επιτυχία, ο τίτλος «Επιτυχία!» και το αντίστοιχο κείμενο ενώ σε περίπτωση αποτυχίας τότε εμφανίζεται στην οθόνη ένα αναδυόμενο παράθυρο το οποίο περιέχει ένα εικονίδιο που συμβολίζει την συμβολίζει την αποτυχία, ο τίτλος «Αποτυχία!» και το αντίστοιχο κείμενο.

4.3.7 Fullcalendar JS

Η δημιουργία ενός ημερολογίου γίνεται με τη χρήση της ανοικτού κώδικα βιβλιοθήκης FullCalendar JS (έκδοση 6) [3]. Η βιβλιοθήκη αυτή μελετήθηκε και χρησιμοποιήθηκε πολύ στα πλαίσια αυτής της διπλωματικής εργασία, αφού μέσω του ημερολογίου αντλούνται οι περισσότερες πληροφορίες που παρέχει η πλατφόρμα στους χρήστες της. Όπως φαίνεται στην Εικόνα 46 αρχικά ορίζουμε την γλώσσα του ημερολογίου στα Ελληνικά αφού αυτό ήταν απαίτηση του πελάτη μας. Η χρήση της Ελληνικής γλώσσας απαιτούσε επίσης και την εγκατάσταση και συμπερίληψη στα αρχεία της πλατφόρμας αντίστοιχο το αρχείο «el.js». Στην συνέχεια γίνεται η δήλωση των ιδιοτήτων του κάθε ημερολογίου, όπως για παράδειγμα των γεγονότων που θα εμφανίζονται σε αυτό, πως θα εμφανίζονται τα γεγονότα, ποιά θα είναι η αρχική εμφάνιση του και αρκετά άλλα. Για τους τύπους χρηστών Γονέας και Διαχειριστής δημιουργήθηκαν έξι διαφορετικά ημερολόγια ένα για κάθε κατηγορία γεγονότων (Όλα, Δραστηριότητές, Απουσίες, Ωρολόγιο Πρόγραμμα, Αιτήσεις, Διαγωνίσματα), ενώ για τον τύπο χρήστη Μαθητής δημιουργήθηκαν τρία διαφορετικά ημερολόγια για τα γεγονότα «Όλα», «Ωρολόγιο Πρόγραμμα», «Διαγωνίσματα».



Εικόνα 46

Στο παράδειγμα ημερολογίου της Εικόνας 46 δηλώνεται το ημερολόγιο το οποίο περιέχει όλα τα γεγονότα που σχετίζονται με τον συγκεκριμένο μαθητή αφού στην παράμετρο γεγονότα (events) περνούμε την μεταβλητή «calEvents» η οποία περιέχει όλα τα γεγονότα. Επιπρόσθετα

η αρχική σελίδα του ημερολογίου είναι η προβολή της τρέχουσας εβδομάδας ενώ με την χρήση των κατάλληλων κουμπιών ο χρήστης μπορεί να μεταφερθεί σε προηγούμενες και επόμενες εβδομάδες αλλά και να μεταφερθεί σε προβολές μέρας ή και μήνα. Τα γεγονότα του ημερολογίου έχουν την δυνατότητα πατήματος, με το οποίο εμφανίζουν πληροφορίες που τα αφορούν όπως ο τίτλος η ώρα έναρξης και η ώρα λήξης.

Κεφάλαιο 5

Συμπεράσματα

5.1 Συμπεράσματα	52
5.2 Έλεγχος Πλατφόρμας	53
5.3 Επεκτασιμότητα Πλατφόρμας	53
5.4 Συνεργασία και Εμπειρίες που Αποκτήθηκαν	53

5.1 Συμπεράσματα

Φτάνοντας στο τέλος της εργασίας αυτής έχουμε πετύχει την υλοποίηση μιας πλατφόρμας η οποία πληροί της απαιτήσεις που υποβλήθηκαν από το σχολείο και πετυχαίνει την υλοποίηση των στόχων που είχαν τεθεί στα αρχικά στάδια αυτής της εργασίας. Δηλαδή να διευκολύνουμε την ενημέρωση μαθητών και γονέων του σχολείου αλλά και να απλοποιήσουμε κάποιες διαδικασίες όπως η υποβολή βεβαιώσεων έτσι ώστε να μπορούν να ολοκληρωθούν πιο εύκολα και γρήγορα διευκολύνοντας έτσι και τις δύο πλευρές (γονείς και σχολείο). Πλέον μέσω της πλατφόρμας μαθητές και γονείς θα μπορούν να ενημερώνονται για το ωρολόγιο τους πρόγραμμα, για τα διαγωνίσματα τους (τόσο ημερομηνίες όσο και βαθμούς), για καταληκτικές ημερομηνίες αιτήσεων, για τις απουσίες τους, ενώ μπορούν να εκτυπώσουν και το ενδεικτικό προόδου τους στο οποίο εμφανίζονται τα αποτελέσματα τους σε όλα τα διαγωνίσματα και των δυο εξαμήνων καθώς και οι μέσοι όροι ανά μάθημα ανά εξάμηνο.

Αφού έχει ολοκληρωθεί τόσο η υλοποίηση της πλατφόρμας, όσο και η αξιολόγηση της από τους υπεύθυνους του σχολείου, έχουμε επιτύχει τον κύριο στόχο ο οποίος ήταν να διευκολύνουμε την επικοινωνία μεταξύ σχολείου και γονέων/μαθητών. Ως επακόλουθο αυτού έχουμε την παροχή σημαντικότατης βοήθειας προς το σχολείο στην προσπάθεια του για πιο άμεση και εύκολη ενημέρωση των γονέων και μαθητών που φοιτούν σε αυτό.

5.2 Έλεγχος Πλατφόρμας

Έλεγχοι της πλατφόρμας γίνονταν κατά την διάρκεια της εργασίας αυτής μέσω συναντήσεων που είχαμε με τους υπεύθυνους του σχολείου. Η υλοποιημένη πλατφόρμα παρουσιάστηκε στους υπεύθυνους του σχολείου σε μία τελική συνάντηση που είχαμε στις 15 Απρίλιου.

Αφού παρουσιάσαμε την πλατφόρμα, λάβαμε ανατροφοδότηση και συμφωνήσαμε να κάνουμε κάποιες μικρές αλλαγές έτσι ώστε να γίνει πιο φιλική προς τους χρήστες αλλά και να τους παρέχει περισσότερες επιλογές όπως για παράδειγμα να μπορούν να κατεβάσουν το ενδεικτικό προόδου τόσο σε Excel όσο και σε Pdf.

Μετά και την υλοποίηση των τελευταίων αλλαγών η πλατφόρμα στάλθηκε στους υπεύθυνους του σχολείου έτσι ώστε να δοθεί σε κάποιους γονείς και να πάρουμε ανατροφοδότηση σε σχέση με την ευχρηστία της πλατφόρμας και από αυτούς.

Με το τέλος όλων των ελέγχων, η πλατφόρμα η πλατφόρμα τέθηκε σε λειτουργία χωρίς να υπάρξει κάποιο πρόβλημα.

5.3 Επεκτασιμότητα Πλατφόρμας

Όπως όλα τα υπολογιστικά συστήματα έτσι και αυτό χρήζει βελτίωσης. Είναι λογικό και δεδομένο ότι μετά από κάποιο χρονικό διάστημα χρήσης του και όταν οι χρήστες θα έχουν μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα για τις δυνατότητες της πλατφόρμας να προτείνουν κάποιες αλλαγές στις υφιστάμενες λειτουργίες αλλά και την προσθήκη καινούργιων λειτουργιών.

Για τον λόγο αυτό προσπαθήσαμε ώστε ο κώδικας της πλατφόρμας να είναι όσο πιο κατανοητών και επεξηγηματικός γίνεται έτσι ώστε οι υπεύθυνοι που θα κληθούν να υλοποιήσουν τις αλλαγές να μην αντιμετωπίσουν προβλήματα.

5.4 Συνεργασία και Εμπειρίες που Αποκτήθηκαν

Καθ' όλη τη διάρκεια διεκπεραίωσης αυτής της Διπλωματικής Εργασίας είχαμε μία άψογη συνεργασία με τους υπεύθυνους του σχολείου.

Αυτή η Διπλωματική Εργασία υλοποιήθηκε στην μορφή ενός πραγματικού έργου στο οποίο υπήρχαν πελάτες, απαιτήσεις και χρονοδιαγράμματα. Αυτό αποτέλεσε και τον κύριο λόγο επιλογής του θέματος αφού αποτελούσε μεγάλο κίνητρο η υλοποίηση ενός πραγματικού έργου.

Με το πέρας της οι εμπειρίες που αποκτήθηκαν είναι τεράστιες αφού εκτός από την εμπειρία να εργαστούμε σε ένα πραγματικό έργο, αποκτήσαμε και την εξοικείωση με νέες τεχνολογίες όπως το πλαίσιο Laravel της PHP, το Calendar.js, η γλώσσα JavaScript και πολλές άλλες, τεχνολογίες οι οποίες είναι ευρέως γνωστές και χρησιμοποιούνται ανά το παγκόσμιο.

Βιβλιογραφία

- [1] "Laravel Documentation" Laravel version 10, [Ηλεκτρονικό], Δ ιαθέσιμο από: <u>https://laravel.com/docs/10.x</u>.
- [2] "jQuery API", jQuery Documentation, [Ηλεκτρονικό], Διαθέσιμο από: <u>https://api.jquery.com/</u>
- [3] "Fullcalendar Documentation" JavaScript Fullcalendar version 6, [Ηλεκτρονικό],
 Διαθέσιμο από:
 https://fullcalendar.io/docs/v6#toc
- [4] "Welcome to phpMyAdmin's documentation!", phpMyAdmin Documentation, The phpMyAdmin devel team 2021, [Ηλεκτρονικό], Διαθέσιμο από: https://docs.phpmyadmin.net/en/latest/
- [5] "JavaScript Guide", MDN contributors, 2023, [Ηλεκτρονικό], Διαθέσιμο από: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Guide
- [6] "MVC", Model-View-Controller, MDN contributors, 2023, [Ηλεκτρονικό],
 Διαθέσιμο από: <u>https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Glossary/MVC</u>
- [7] "The PHP Framework for Web Artisans", Taylor Otwell, 2021 [Ηλεκτρονικό].
 Διαθέσιμο από: <u>https://laravel.com</u>
- [8] "Build fast, responsive sites with Bootstrap", Bootstrap, 2021 [Ηλεκτρονικό].
 Διαθέσιμο από: https://getbootstrap.com
- [9] "Cascading Style Sheets", Bert Bos, 2021. [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο από: https://www.w3.org/Style/CSS/Overview.en.html
- [10] "PHP Session", [Ηλεκτρονικό].Διαθέσιμοαπό:http://www.tizag.com/phpT/phpsessions.php

- [11] "10 Usability Heuristics for User Interface Design", Jakob Nielsen 1994,
 [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο από: http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.htm
- [12] Ναταλία Λάμπρου, "Ανάπτυξη Διαδικτυακού Συστήματος Διαχείρισης Προσωπικού Ενός Ιδρύματος Μέσης Εκπαίδευσης", Ατομική Διπλωματική Εργασία, Τμήμα Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Μάιος 2023
- [13] "MySQL 8.3 Reference Manual", MySQL AB, 2023, [Ηλεκτρονικό], Διαθέσιμο από: <u>https://dev.mysql.com/doc/refman/en/</u>
- [14] "Guide to Prototyping in Figma", Figma Help Center 2024, [Ηλεκτρονικό], Διαθέσιμο από: <u>https://help.figma.com/hc/en-us</u>
- [15] "Visual Studio: IDE and Code Editor for Software Developers and Teams", Microsoft,
 2024, [Ηλεκτρονικό, Διαθέσιμο από: https://visualstudio.microsoft.com/
- [16] "HyperText Markup Language (HTML) Standard", WHATWG Working Group (with ongoing contributions from W3C), 2024, [Ηλεκτρονικό], Διαθέσιμο από: <u>https://html.spec.whatwg.org/</u>
- [17] "PHP Manual", PHP Documentation Group, 2024, [Ηλεκτρονικό], Διαθέσιμο από: <u>https://www.php.net/manual/en/</u>
- [18] "Cross-Site Request Forgery (CSRF) Prevention", OWASP Project, 2020, [Ηλεκτρονικό], Διαθέσιμο από: <u>https://owasp.org/www-community/attacks/csrf</u>

- [19] "AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) ", W3Schools, 2024, [Ηλεκτρονικό], Διαθέσιμο από: <u>https://www.w3schools.com/js/js_ajax_intro.asp</u>
- [20] "SweetAlert2 Documentation", SweetAlert2 Team, 2024, [Ηλεκτρονικό], Διαθέσιμο από: <u>https://sweetalert2.github.io/</u>

Παράρτημα Α

Στο παράρτημα παρέχεται το εγχειρίδιο χρήσης της πλατφόρμας.

Σύνδεση

Για να συνδεθείτε στη διαδικτυακή πλατφόρμα, ανοίξτε έναν πρόγραμμα περιήγησης και εισάγετε τον σύνδεσμο (URL) που σας έχει δοθεί από το σχολείο. Η σελίδα σύνδεσης θα εμφανιστεί πρώτη. Θα πρέπει να διαθέτετε τα διαπιστευτήριά σας που σας έχουν δοθεί από τη Σχολή για να μπορέσετε να συνδεθείτε στην πλατφόρμα.



- 1. Εισάγετε το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης.
- 2. Κάντε κλικ στο κουμπί "Σύνδεση".

Μενού Πλοήγησης



Το μενού πλοήγησης βρίσκεται στο επάνω μέρος όλων των σελίδων της πλατφόρμας και περιλαμβάνει τις ακόλουθες επιλογές:

- Αρχική σελίδα
- Υποβολή Βεβαιώσεων

- Αποτελέσματα Διαγωνισμάτων
- Ενδεικτικό Προόδου
- Κανονισμοί Λειτουργίας
- Μηνιαίος Προγραμματισμός
- Αποσύνδεση
- Επιλογή παιδιού (βελάκι προς τα κάτω)
- Ρυθμίσεις (γρανάζι)

Για να αποσυνδεθείτε πατήστε το κουμπί 'Αποσύνδεση', το οποίο παρουσιάζεται στην πιο κάτω εικόνα, το οποίο βρίσκεται στο μενού πλοήγησης στο δεξιά πάνω μέρος της σελίδας.



Για να επιλέξετε για ποιο από τα παιδιά σας θέλετε να ενημερωθείτε (αν έχετε περισσότερα από ένα) πατήστε το βελάκι που δείχνει προς τα κάτω από το μενού πλοήγησης. Επιλέξετε το όνομα του παιδιού σας από την λίστα που εμφανίζεται και πατήστε το κουμπί 'Επιλογή Παιδιού'. Τα βήματα παρουσιάζονται και στις πιο κάτω εικόνες.

1. Επίλεξε το εικονίδιο που είναι κυκλωμένο

FORUM	Αρχική	Υποβολή Βεβαιώσεων	Αποτελέσματα Διαγωνισμάτων	Ενδεικτικό Προόδου	Κανονισμοί Λειτουργίας	Μηνιαίος Προγραμματισμός	AHOEYNAEEH
 Επίλ 	ιεξε το	ν μαθητή γ	για τον οποί	ο επιθυμ	είς να ενηι	ιερωθείς	
3. Επίλ	ιεξε το	κουμπί «Ε	Juni Juni Nev Επιλογή Μα	or Hadjico or Hadjico vJunior Ha θητή»	stis 🗸 stis djicostis		
			Juni	or Hadjico Ξπιλογή Μ	stis 🗸		

Αρχική Σελίδα

Στην αρχική σελίδα παρουσιάζονται ένα ημερολόγιο με τα συμβάντα του επιλεγμένου μαθητή. Στην δεξιά πλευρά της οθόνης είναι το τμήμα ειδοποιήσεων του μαθητή. Σε αυτό το κουτί, σε κάθε γραμμή φαίνεται το όνομα αποστολέα και το αρχικό μέρος του περιεχομένου της ειδοποίησης. Για να διαβάσετε την ειδοποίηση επιλέξτε το ανάλογο κουμπί ειδοποίησης.

Υποβολή Βεβαιώσεων

Στην σελίδα «Υποβολή Βεβαιώσεων» υπάρχει ένα πεδίο εισαγωγής αρχείων (Βεβαιώσεων). Για να υποβάλετε κάποια βεβαίωση πατήστε το κουμπί επιλογή αρχείου. Στην συνέχεια επιλέξτε τις βεβαιώσεις που θέλετε να υποβάλετε μέσω του εξερευνητής αρχείων (file explorer) και πατήστε υποβολή.

Σε περίπτωση επιτυχούς υποβολής το αντίστοιχο μήνυμα θα σας εμφανιστεί και θα μπορείτε να δείτε το αρχείο που ανεβάσατε στο κουτί κάτω από το πεδίο εισαγωγείς των αρχείων με την ημερομηνία υποβολής.

Τα βήματα παρουσιάζονται και στις πιο κάτω εικόνες.

1. Επίλεξε το εικονίδιο που είναι κυκλωμένο

FORUM Αρχική Υποβ Βεβα	βολή Αποτελέσματα αώσεων Διαγωνισμάτων	Ενδεικτικό Προόδου	Κανονισμοί Λειτουργίας	Μηνιαίος Προγραμματισμός	•	AHOEYNAELH
2. Επίλεξε	ε το κουμπί «Cho	oose File»	,			
	Υποβ	ολή Βεβ	βαιώσεω	v:		
	Choose File	No file chos	sen			
		Υποβολ	ή			

Επίλεξε το αρχείο που θέλεις να υποβάλεις και στην συνέχεια επέλεξε το κουμπί «open»

Open				×
$\leftarrow \rightarrow ~ \cdot ~ \uparrow$	► Documents → CV	~ C	Search CV	ρ
Organize * New fo	lder		≡ •	3 0
Home	Name	Date modified	Туре	Size
Callery	🚥 academic	23/01/2024 11:45 am	Microsoft Edge PDF	1,60
) 👩 stavros - Person	address	09/10/2023 5:22 pm	Microsoft Edge PDF	34
	📅 addressbank (2)	30/11/2023 12:47 pm	Microsoft Edge PDF	61
🗖 Desktop 🛷	🧰 addressbank	11/10/2023 11:52 am	Microsoft Edge PDF	59
🛓 Downloads 🖈	🧰 analitiki_erasmus	16/09/2022 11:52 am	Microsoft Edge PDF	61
Documents *	Cover Letter	26/01/2024 2:33 pm	Microsoft Word Doc	1
Pictures 🖈	Cover Letter	26/01/2024 2:33 pm	Microsoft Edge PDF _	3
🚱 Music 🔹 🖈	📫 CV Stavros Hadjicostis	24/12/2023 3:37 pm	Microsoft Edge PDF	11
🛂 Videos 🛷	CytaBil_2001571930-11-2023	14/12/2023 10:16 am	Microsoft Edge PDF	1,33
File	name: academic	~	All Files	~
			Open	Cancel

4. Τέλος επίλεξε το κουμπί «Υποβολή»



5. Το μήνυμα επιτυχούς υποβολής θα εμφανιστεί



 Μπορείτε να βρείτε την υποβολή που ανεβάσατε στον πίνακα στο κάτω μέρος της σελίδας

Ανεβασμένε	ες Βεβαιώσεις	:
Αρχείο	Ημερομηνία Υποβολής	Λήψη Αρχείο
Hadjicostis	2024-04-28	Δήψτ
Stavros50002.pdf	15:24:35	Αρχεία
Hadjicostis	2024-04-28	Δήψτ
Stavros500055.pdf	15:28:55	Αρχεία
Hadjicostis	2024-05-16	Λήψι
Stavros500032.pdf	11:59:32	Αρχείο
Hadjicostis	2024-05-22	Δήψτ
Stavros500015.pdf	20:31:15	Αρχεία
Hadjicostis	2024-05-22	Δήψη
Stavros500055.pdf	20:34:55	Αρχεία
Hadjicostis	2024-05-23	Δήψη
Stavros500035.pdf	07:03:35	Αρχεία
Hadjicostis	2024-05-23	Λήψη
Stavros500052.pdf	09:32:52	Αρχείο

Αποτελέσματα Διαγωνισμάτων

Σε αυτή την σελίδα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των διαγωνισμάτων του επιλεγμένου μαθητή.

Αποτελεσματα Διαγω	νισματων
Μάθημα	Βαθμός
Μάθημα ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ ΑΊ.2	Βαθμός 20
Μάθημα ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ ΑΙ.2 Μαθηματικά	Βαθμός 20 19

Ενδεικτικό Προόδου

Για να κατεβάσετε στον υπολογιστή σας το Ενδεικτικό Προόδου του επιλεγμένου μαθητή θα πρέπει να πατήσετε το κουμπί 'Ενδεικτικό Προόδου' στο μενού πλοήγησης. Αφού το επιλέξετε θα πρέπει να επιλέξετε την μορφή του αρχείου πατώντας πάνω στο αντίστοιχο κουμπί. Αφού επιλέξετε την μορφή του αρχείο το ενδεικτικό προόδου θα κατεβεί στον υπολογιστή σας και μπορείτε να το ανοίξετε πατώντας πάνω.

Τα βήματα παρουσιάζονται και στις πιο κάτω εικόνες.

1. Επίλεξε το εικονίδιο που είναι κυκλωμένο



2. Επίλεξε τον τύπο αρχείου που θέλεις (Excel ή Pdf)



3. Μπορείς να βρεις το αρχείο στα «Downloads» του υπολογιστή σου.

Κανονισμοί Λειτουργίας

Σε αυτή την σελίδα παρουσιάζονται οι κανονισμοί λειτουργίας του σχολείου.

Μηνιαίος Προγραμματισμός

Σε αυτή την σελίδα παρουσιάζεται ο μηνιαίος προγραμματισμός του σχολείου.

Ρυθμίσεις (γρανάζι)

Σε αυτή την σελίδα έχετε την δυνατότητα να επιλέξετε τα θέματα για τα οποία θέλετε να λαμβάνεται ειδοποιήσεις μέσω SMS. Επιλέξτε τα θέματα μέσω των κουτιών (check boxes) και πατήστε το κουμπί 'Υποβολή' για να υποβάλετε τις επιλογές σας.

