



Πανεπιστήμιο Πειραιώς – Τμήμα Πληροφορικής

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Προηγμένα Συστήματα Πληροφορικής»

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	<Εφαρμογή Κρατήσεων Εργαστηρίων Πανεπιστημίου Πειραιώς – Έκδοση Κινητού> <Unipi Lab Reservation System – Mobile Version>
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	Λιάπης Νικόλαος
Πατρώνυμο	Ηλίας
Αριθμός Μητρώου	ΜΠΣΠ/12038
Επιβλέπων	Αλέπης Ευθύμιος – Επίκουρος Καθηγητής

Ημερομηνία Παράδοσης **Μάρτιος 2016**

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

(υπογραφή)

(υπογραφή)

(υπογραφή)

Όνομα Επώνυμο
Βαθμίδα

Όνομα Επώνυμο
Βαθμίδα

Όνομα Επώνυμο
Βαθμίδα

Ενότητα 1^η : Περίληψη

Ο σκοπός της παρούσας Μεταπτυχιακής Διατριβής ήταν ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος κρατήσεων εργαστηριακών αιθουσών του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Η εφαρμογή ονομάζεται "Unipi Lab Reservation System" και οι χρήστες στους οποίους απευθύνεται είναι οι καθηγητές του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

Πιο συγκεκριμένα, στην παρούσα εργασία υλοποιήθηκε η Mobile έκδοση της εφαρμογής, ώστε να είναι προσβάσιμη από οποιαδήποτε κινητή συσκευή με οθόνη μικρότερη των 6 ιντσών. Οι μεθοδολογίες σχεδιασμού ιστοσελίδων που εξετάσαμε και από τις οποίες δανειστήκαμε χαρακτηριστικά, είναι η Responsive Web Design και η Adaptive Web Design. Η χρήση αυτών των τεχνικών οδηγεί στη μεγιστοποίηση της λειτουργικότητας και προσαρμοστικότητας ενός συστήματος.

Στις υπόλοιπες ενότητες της Διατριβής, παρουσιάζεται αναλυτικά το εγχειρίδιο χρήστη και η αρχιτεκτονική πάνω στην οποία δομήθηκε το σύστημα. Η εφαρμογή είναι διαδικτυακή και υλοποιήθηκε με τη χρήση των γλωσσών προγραμματισμού HTML, PHP, SQL, JavaScript(jQuery) και των τεχνολογιών CSS και AJAX. Επιπρόσθετα, κατά τη διαδικασία του σχεδιασμού και της ανάλυσης των απαιτήσεων πραγματοποιήθηκε έρευνα σχετικά με παρόμοιες εφαρμογές που υπάρχουν ελεύθερες στο Διαδίκτυο. Από αυτές τις εφαρμογές δανειστήκαμε τα θετικά χαρακτηριστικά τους, ενώ παράλληλα προσθέσαμε όλες εκείνες τις λειτουργίες που θεωρήσαμε ότι έλειπαν και θα θέλαμε να υπάρχουν στη δικιά μας εφαρμογή.

Αυτό που συμπεράναμε μέσα από την υλοποίηση της συγκεκριμένης εργασίας, είναι ότι ακόμα και με τη χρήση παλαιότερων αλλά δοκιμασμένων λύσεων web development, είναι εφικτή η δημιουργία ενός σύγχρονου και προσαρμοσμένου πληροφοριακού συστήματος που καλύπτει κατά πολύ τις ανάγκες της εποχής και τις απαιτήσεις των χρηστών, οι οποίοι επιθυμούν να έχουν πρόσβαση από οποιαδήποτε συσκευή.

Abstract

The aim of this thesis was the development and design of an Advanced Information System for the Lab Reservations of University of Piraeus. The system is called "Unipi Lab Reservation System" and the users to whom it addresses, are all the University Professors.

More specifically, we had to develop the Mobile version of the system, which should be accessible from mobile devices with small screens (e.g. smaller than 6 inches). The web development methods which we examined and partially based on, are Responsive and Adaptive Web design. Through the use of these methods, the end result can be a fully functional and adaptive system.

In the following sections of the current Thesis, we are presenting the user manual and the Architecture on which our system has been based. The web development technologies that have been used are HTML, PHP, SQL, JavaScript(jQuery), CSS and AJAX. Furthermore, we searched for similar open source web applications, in order to be determined the details of both the Design and Requirement Analysis. After that, we decided to keep all the beneficial elements of the presented alternative systems and at the same time we expanded our system with all the functionalities we would like to see as if we were potential users of the system.

Finally, even with the use of older but reliable web development technologies, we concluded that it is feasible to create a modern and fully adaptive Advanced Information System, which is user friendly and covers all functions a user could ask for.

Ενότητα 2^η : Εισαγωγή

Η εφαρμογή "Unipi Lab Reservation System" υλοποιήθηκε στα πλαίσια της Μεταπτυχιακής μας Διατριβής και έχει ως στόχο τη δημιουργία ενός διαδικτυακού πληροφοριακού συστήματος για τη διαχείριση των κρατήσεων εργαστηρίων, με κύριους χρήστες του, τους Καθηγητές του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Η ανάγκη για τη δημιουργία ενός τέτοιου συστήματος, ήταν επιτακτική, διότι μέχρι στιγμής, ο τρόπος με τον οποίο γινόταν η διαχείριση των κρατήσεων, ήταν μέσω φύλλων του excel τα οποία συμπλήρωνε και συντηρούσε ο εκάστοτε υπεύθυνος εργαστηρίων (Καθηγητής).

Η εφαρμογή μας, για λόγους συμβατότητας είναι διαδικτυακή ώστε να μπορεί να είναι προσβάσιμη από όλους τους χρήστες ανεξαρτήτως συσκευών ή λειτουργικών συστημάτων. Πιο συγκεκριμένα, προκειμένου να επιτύχουμε ακόμα μεγαλύτερη ευκολία χρήσης, επιλέξαμε να δημιουργήσουμε μία έκδοση για Η/Υ και μία έκδοση για κινητές συσκευές με οθόνες μικρών διαστάσεων. Παράλληλα, βάσει τους χρήστες στους οποίους απευθύνεται η εφαρμογή, δημιουργήθηκαν δύο τύποι χρηστών που θα έχουν πρόσβαση σε αυτή. Ο ένας τύπος είναι ο απλός Χρήστης - Καθηγητής ο οποίος έχει τη δυνατότητα να πραγματοποιήσει και να διαχειριστεί τις κρατήσεις που επιθυμεί για τα εργαστηριακά του μαθήματα. Ο δεύτερος τύπος Χρήστη, είναι ο Διαχειριστής του συστήματος ο οποίος, είναι απαραίτητος για τη σωστή και ασφαλή λειτουργία της εφαρμογής. Ειδικότερα, ο διαχειριστής καθορίζει ποιοι χρήστες θα εγγραφούν ή όχι στο σύστημα και είναι υπεύθυνος για τη συντήρηση και έγκριση των κρατήσεων που πραγματοποιούν οι χρήστες. Ο ρόλος του διαχειριστή, είναι κυρίως εποπτικός και συμβάλει στην ομαλή λειτουργία του συστήματος.

Σε σύγκριση με το παρελθόν, οι χρήστες-Καθηγητές, με τη χρήση του συστήματός μας, έχουν τη δυνατότητα να πραγματοποιούν άμεσα και χωρίς την παρέμβαση τρίτων, κρατήσεις καθώς και να παρακολουθούν τα ήδη προγραμματισμένα εργαστηριακά μαθήματα που έχουν. Ταυτόχρονα, ο Διαχειριστής, έχει πλέον μόνο εποπτικό ρόλο και δε θα χρειάζεται να επικοινωνεί με όλους τους Καθηγητές ξεχωριστά προκειμένου να κάνει μία νέα εισαγωγή εργαστηρίου ή να κάνει κάποια αλλαγή στο ήδη υπάρχον. Επομένως, το πρόγραμμα πλέον διαμορφώνεται δυναμικά από τους Χρήστες και χωρίς να χάνεται χρόνος για επικοινωνία και συντονισμό μεταξύ Διαχειριστή-Καθηγητών.

Όπως προαναφέρθηκε, λόγω της τάσης της εποχής, κρίθηκε απαραίτητο το σύστημά μας να είναι ανά πάσα ώρα και στιγμή διαθέσιμο στους χρήστες. Για αυτό το λόγο, δημιουργήθηκε η Mobile έκδοση της εφαρμογής, ώστε να μπορούν οι χρήστες από οπουδήποτε να διαχειρίζονται τα εργαστηριακά τους μαθήματα. Επίσης, με αυτή την εφαρμογή, εκτός από κρατήσεις, οι χρήστες έχουν την ευκαιρία να ενημερώνονται για το πρόγραμμά τους σε βάθος χρόνου και έτσι, να καθορίζουν τον προσωπικό τους πρόγραμμα ευκολότερα. Σε αντίθετη περίπτωση, με την έλλειψη του συστήματος, θα έπρεπε να επικοινωνούν με το διαχειριστή ή να ανοίξουν από τον υπολογιστή τους το πρόγραμμα των εργαστηρίων (το οποίο εν τω μεταξύ μπορεί και να έχει αλλάξει). Τέλος, ένα ακόμα πολύ βασικό πλεονέκτημα είναι η δυνατότητα πραγματοποίησης πολλαπλών και επαναλαμβανόμενων κρατήσεων έτσι ώστε να διαμορφώνουν εφάπαξ το πρόγραμμα σε βάθος χρόνου (π.χ. εξαμήνου).



Εικόνα 1: Οι ιστοσελίδες πρέπει να σχεδιάζονται για κάθε συσκευή

Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη μίας ιστοσελίδας, απαιτεί μεγάλη προσοχή και θα πρέπει να ληφθούν υπόψη πολλοί παράμετροι ώστε να επιτευχθεί το βέλτιστο δυνατό αποτέλεσμα. Λόγω της πληθώρας υπολογιστών και κινητών συσκευών, οι διαστάσεις των οποίων ποικίλουν, ο σχεδιασμός μίας ιστοσελίδας που να ταιριάζει σε κάθε τύπο οθόνης, αποτελεί στην εποχή μας μία πρόκληση. Σύμφωνα με τις τάσεις της εποχής, οι πιο δημοφιλείς προσεγγίσεις για την ανάπτυξη ευέλικτων διαδικτυακών εφαρμογών με άρτια και φιλική προς το χρήστη εμφάνιση, είναι οι μέθοδοι Responsive και Adaptive Web Design. Παρακάτω θα παρουσιάσουμε αναλυτικά κάθε μέθοδο και θα αναφερθούμε στα θετικά και στα αρνητικά τους.

Με απλά λόγια, το Responsive Web Design (RWD) προσαρμόζει την εμφάνιση της ιστοσελίδας δυναμικά, ανάλογα με το μέγεθος της οθόνης και την ανάλυσή της - ανεξάρτητα δηλαδή από τη συσκευή. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση της τεχνολογίας CSS Media queries με την οποία γίνεται δυναμικά η αλλαγή των styles (CSS) που εφαρμόζονται, ύστερα από έλεγχο κάποιων παραμέτρων (για παράδειγμα ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της οθόνης - μήκος, πλάτος, ανάλυση κλπ). Ο έλεγχος των χαρακτηριστικών της οθόνης και το περιεχόμενο το οποίο θα παρουσιαστεί, γίνεται σε επίπεδο client και όχι σε επίπεδο server.

Από την άλλη μεριά, το Adaptive Web Design (AWD) χρησιμοποιεί στατικά προκαθορισμένη δομή εμφάνισης η οποία δεν προσαρμόζεται περαιτέρω ύστερα από οποιαδήποτε αλλαγή των χαρακτηριστικών της οθόνης μετά από τη φόρτωση της σελίδας. Άρα, σε αντίθεση με το RWD, εδώ πρώτα γίνεται έλεγχος των χαρακτηριστικών της οθόνης σε επίπεδο server και στη συνέχεια αποστέλλεται στον client η αντίστοιχη έκδοση της σελίδας βάσει αυτών. Δηλαδή, με τη μέθοδο AWD έχουμε πρώτα τον εντοπισμό του μεγέθους της οθόνης και ύστερα φορτώνεται η έκδοση της σελίδας που ταιριάζει στις συγκεκριμένες διαστάσεις (page layout). Συνήθως, στη μέθοδο AWD, η εμφάνιση της ίδιας σελίδας υπάρχει σε έξι προκαθορισμένες εκδόσεις ανάλογα με το πλάτος οθόνης. Οι πιο συνηθισμένες διαστάσεις βάσει τον οποίων προετοιμάζονται οι εκδόσεις της σελίδας είναι με πλάτος 320, 480, 760, 960, 1200 και 1600. Συνέπεια της μεθόδου, είναι ότι απαιτεί από τους προγραμματιστές περισσότερη δουλειά, διότι θα πρέπει να δημιουργήσουν την ίδια σελίδα τουλάχιστον έξι διαφορετικές διαστάσεις. Αντίθετα, η μέθοδος RWD, έχει το αρνητικό ότι μπορεί να γίνει αρκετά πολύπλοκη και το τελικό αποτέλεσμα να μην είναι ικανοποιητικό για όλες τις οθόνες. Επίσης, άλλο ένα αρνητικό είναι ότι με την RWD, δημιουργούνται και θέματα απόδοσης (όσον αφορά την ταχύτητα και την υπολογιστική ισχύ), γεγονός που σε κάποιες περιπτώσεις θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη.

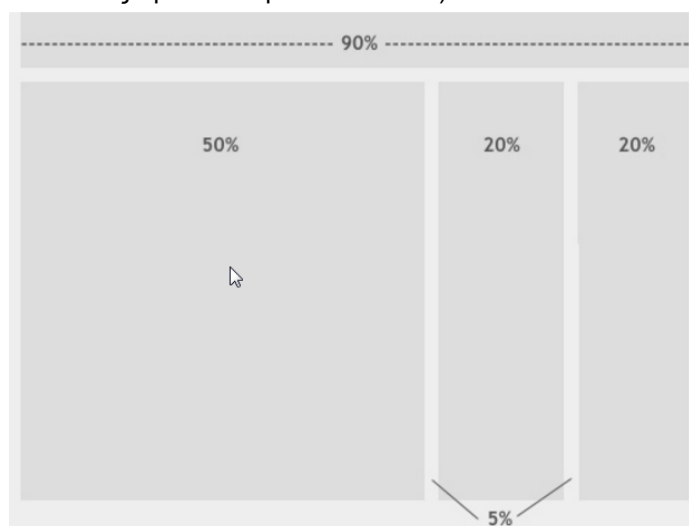
Γιατί να χρησιμοποιήσουμε Adaptive Web Design;

Το AWD, είναι κατάλληλο για την προσαρμογή ενός υπάρχοντος site προκειμένου να το κάνει πιο φιλικό προς το χρήστη όσον αφορά τις mobile συσκευές. Έτσι, δημιουργούνται τόσο ξεχωριστοί σχεδιασμοί και εκδόσεις της ίδιας σελίδας, όσες είναι και οι διαφορετικές προκαθορισμένες αναλύσεις οθόνης που επιθυμούμε να υποστηρίξουν. Όπως είναι φυσικό, όσο περισσότερες διαφορετικές εκδόσεις/αναλύσεις δημιουργηθούν, τόσο καλύτερο θα είναι το τελικό αποτέλεσμα. Παρόλα αυτά, στις μέρες μας, οι επιχειρήσεις προσπαθούν να αποφύγουν αυτή τη διαδικασία προκειμένου να μειώσουν το κόστος παραγωγής και συντήρησης μιας AWD ιστοσελίδας.

Σε γενικά πλαίσια, συνίσταται η δημιουργία των εκδόσεων να γίνεται σταδιακά, ξεκινώντας από την έκδοση με τη χαμηλότερη ανάλυση ώστε να είμαστε σίγουροι ότι εκεί θα χωρέσει όλο το περιεχόμενο που θέλουμε να παρουσιάσουμε. Στη συνέχεια, χτίζονται και οι υπόλοιπες σελίδες με την υψηλότερη ανάλυση. Παρόλα αυτά, μία άλλη προσέγγιση αυτής της AWD μεθόδου, είναι να δημιουργηθεί πρώτα η έκδοση της ανάλυσης που είναι περισσότερο διαδεδομένη και στην πορεία όλες οι υπόλοιπες. Παράλληλα, μπορεί και εδώ να γίνει χρήση των Media queries τα οποία καθιστούν τη μέθοδο πιο εξελιγμένη. Ωστόσο, αυτό μπορεί κάποιες φορές να οδηγήσει σε περιπτώσεις κακής προσαρμογής της σελίδας όταν αλλάξει η διάσταση προβολής της.

Γιατί να χρησιμοποιήσουμε Responsive Web Design;

Η πλειοψηφία των νέων ιστοσελίδων χρησιμοποιούν τη μέθοδο RWD, η οποία θεωρείται ευκολότερη για τους λιγότερο πεπειραμένους προγραμματιστές και σχεδιαστές, λόγω των έτοιμων βασικών σχεδιαστικών προτύπων που παρέχουν οι δημοφιλείς πλατφόρμες WordPress, Joomla και Drupal. Παρόλο που το RWD δεν προσφέρει τον έλεγχο που παίρνουμε από το AWD, απαιτείται πολύ λιγότερος χρόνος για την ανάπτυξη και τη συντήρηση της ιστοσελίδας. Οι αλλαγές που γίνονται σε μία RWD σελίδα, ενώ έχουν AWD χαρακτηριστικά, είναι περισσότερο γραμμικές στις αυξομειώσεις μεγέθους λόγω της χρήσης ποσοστών (CSS διαστάσεις - βλέπε παρακάτω εικόνα).



Εικόνα 2: Χρήση ποσοστών για την εμφάνιση των elements

Με την RWD μέθοδο, ο σχεδιασμός θα πρέπει να γίνεται έχοντας υπόψη όλους τους δυνατούς συνδυασμούς εμφάνισης της σελίδας, γεγονός που καθιστά τη διαδικασία εξαιρετικά πολύπλοκη. Συνιστάται, να υλοποιείται αρχικά η σελίδα για τη μέση (πιο διαδεδομένη) ανάλυση και στη συνέχεια με τη χρήση των Media queries, να προχωράμε στην υλοποίηση των εμφανίσεων χαμηλής και υψηλής ανάλυσης.

Συνοψίζοντας, το RWD ενδείκνυται για τη δημιουργία νέων (από την αρχή) ιστοσελίδων, ενώ το AWD ενδείκνυται για συντήρηση ήδη υπαρχόντων σελίδων.

Σύγκριση μεταξύ RWD και AWD

Όπως προαναφέρθηκε, τα Responsive sites υστερούν σε θέματα ταχύτητας και απόδοσης όταν δεν έχουν υλοποιηθεί κατάλληλα. Επιπλέον, λόγω της πολυπλοκότητας, είναι πιο απαιτητικά ως προς το προγραμματιστικό κομμάτι, προκειμένου να γίνουν συμβατά με όλες τις διαφορετικές αναλύσεις οθονών. Ωστόσο, η επιπλέον δουλειά που απαιτείται, πολλές φορές είναι τελικά λιγότερη από αυτή των Adaptive sites μιας και τα τελευταία χρειάζονται τη δημιουργία και συντήρηση περισσότερων σελίδων (HTML και CSS) ανάλογα με τον αριθμό των layouts που περιλαμβάνουν (δηλαδή των διαφορετικών διαστάσεων που υποστηρίζουν). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι από τη στιγμή που για μία AWD σελίδα, θα πρέπει να δημιουργηθούν έξι διαφορετικά αντίγραφα της (αν υποθέσουμε ότι θέλουμε να έχουμε 6 διαφορετικές διαστάσεις), αυτό συνεπάγεται αντίστοιχο έλεγχο για όλες τις εκδόσεις. Έτσι ενώ για την ίδια RWD σελίδα, έχουμε να ελέγξουμε μία φορά, για την ίδια AWD σελίδα, θα πρέπει να ελέγξουμε έξι.

Επιπρόσθετα, ένας καθοριστικός παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι το περιεχόμενο που θα έχει κάθε σελίδα. Έτσι, χρησιμοποιώντας την RWD μέθοδο, οφείλουμε να εξετάσουμε πώς θα δομείται το περιεχόμενο σε όλες τις περιπτώσεις διαστάσεων, πράγμα που την καθιστά μία πολύπλοκη και χρονοβόρα διαδικασία. Πιο συγκεκριμένα, εάν για παράδειγμα θέλουμε να εμφανίσουμε ένα μενού μέσω της RWD μεθόδου, θα πρέπει να

συνυπολογίσουμε το πώς θα φαίνεται σε κάθε περίπτωση διαστάσεων, εξασφαλίζοντας ότι το περιεχόμενό του θα εμφανίζεται σωστά στο σύνολό του σε κάθε διαφορετικό σχεδιασμό (για κάθε διαφορετική ανάλυση).

Όπως, λοιπόν, μπορούμε να διαπιστώσουμε από τα παραπάνω και οι δύο τεχνικές απαιτούν δουλειά και χρόνο διαφορετικής φυσικά φύσεως η καθεμία, με μοναδικό πλεονέκτημα της RWD την μικρότερη απαίτηση συντήρησης.

Στην περίπτωση της δικής μας εφαρμογής, προσπαθήσαμε να δανειστούμε χαρακτηριστικά και των δύο μεθόδων. Παρόλα αυτά θεωρούμε ότι αξιοποιήσαμε περισσότερα Adaptive Web Design χαρακτηριστικά. Πιο συγκεκριμένα, λόγω των δύο διαφορετικών εκδόσεων της εφαρμογής, έχουν δημιουργηθεί δύο ξεχωριστές εκδόσεις ανά σελίδα (αναλύσεις). Επίσης, ένα επιπλέον AWD χαρακτηριστικό είναι ότι γίνεται έλεγχος των διαστάσεων της οθόνης σε επίπεδο server και ανάλογα με το τι επιλέξει ο χρήστης ανακατευθύνεται στην αντίστοιχη έκδοση (Desktop ή Mobile). Παράλληλα, έχουν χρησιμοποιηθεί ποσοτώσεις σε όλα τα css αρχεία, ώστε να είναι σε θέση η εφαρμογή να προσαρμόζει τα αντίστοιχα elements που περιέχει στις διαστάσεις της εκάστοτε οθόνης, ακόμα και αν αυτές αλλάζουν δυναμικά.

Εν κατακλείδι, σε αντίθεση με την πρακτική αποφυγής και μείωσης κόστους που ακολουθούν οι επιχειρήσεις, εμείς ακολουθήσαμε την AWD προσέγγιση, υλοποιώντας δύο διαφορετικές εκδόσεις από την αρχή. Το πλεονέκτημα αυτής της επιλογής έγκειται στο ότι έχει επιτευχθεί η μέγιστη απόδοση και ταχύτητα του συστήματος, ενώ ταυτόχρονα καταφέραμε να εξειδικεύσουμε την εμφάνιση της ιστοσελίδας ανάλογα με τις ανάγκες και τους σκοπούς κάθε έκδοσης.

Ενότητα 3^η : Ανασκόπηση Πεδίου

Σε αυτή την ενότητα, θα παρουσιάσουμε παρεμφερείς εφαρμογές που έχουν υλοποιηθεί και είναι διαθέσιμες στο διαδίκτυο. Επιλέξαμε να περιγράψουμε δύο διαφορετικές διαδικτυακές εφαρμογές οι οποίες έχουν ως αντικείμενο τη διαχείριση κρατήσεων αιθουσών. Η μία σχετίζεται περισσότερο με κρατήσεις συνεδριακών αιθουσών (meetingrooms), ενώ η δεύτερη είναι αποκλειστικά για αίθουσες εργαστηρίων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Παρόλο που το αντικείμενο της δεύτερης εφαρμογής, πλησιάζει περισσότερο στην εφαρμογή που υλοποιήθηκε στην παρούσα διατριβή, εντοπίζουμε αρκετά κοινά χαρακτηριστικά τα οποία μοιράζονται και οι τρεις εφαρμογές. Αμφότερες οι εφαρμογές ήταν ελεύθερου λογισμικού (open-source) και διατίθενται στο σύνολό τους τόσο ο κώδικας όσο και οι βάσεις δεδομένων τους.

Παρουσίαση Εφαρμογής MRBS

Η πρώτη εφαρμογή που θα παρουσιάσουμε, ονομάζεται MRBS (Meeting Room Booking System) και όπως προαναφέρθηκε σχετίζεται με κρατήσεις αιθουσών συνεδριακού κυρίως σκοπού. Η εφαρμογή αυτή μπορεί να βρεθεί στο σύνδεσμο που ακολουθεί: <http://mrbs.sourceforge.net/> όπου και υπάρχει αναλυτική παρουσίασή τόσο όσον αφορά τη λειτουργικότητα, όσο και στους τρόπους εγκατάστασης και παραμετροποίησης. Στις επόμενες σελίδες, θα παραθέσουμε τις βασικότερες λειτουργίες του συστήματος συνοδευόμενες και από τα αντίστοιχα screenshots.

Εικόνα 3: Αρχική σελίδα εισαγωγής χρήστη στην εφαρμογή MRBS

Στην εικόνα 3 παρουσιάζεται η σελίδα εισαγωγής του χρήστη στο σύστημα. Όπως βλέπουμε, η συγκεκριμένη σελίδα δεν παρέχει τη δυνατότητα εγγραφής νέου χρήστη στο σύστημα. Από αυτό υποθέτουμε, ότι οι νέοι χρήστες δημιουργούνται από τους administrator του συστήματος.

Εικόνα 4: Μενού περιήγησης MRBS

Όπως βλέπουμε από το μενού περιήγησης (εικόνα 4), οι δυνατότητες που παρέχονται στο χρήστη, είναι οι εξής:

- **Επιλογή επιθυμητής ημερομηνίας και κουμπί «Μετάβαση»:** Η λειτουργία αυτή εμφανίζει το πρόγραμμα μίας αίθουσας ενός συγκεκριμένου χώρου (κτιρίου/περιοχής). Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δει το πρόγραμμα της αίθουσας σε ημερήσια μορφή, σε εβδομαδιαία και μηνιαία, αναλόγως τις ανάγκες του. Επίσης, από το πρόγραμμα, έχει τη δυνατότητα να κάνει μεμονωμένες κρατήσεις αιθουσών όπου είναι ελεύθερες.
- **Βοήθεια:** Σε αυτή τη σελίδα, παρέχονται πληροφορίες χρήσης της εφαρμογής (Εικόνα 4).

Εικόνα 5: Σελίδα βοήθειας MRBS

- **Αίθουσες:** Σε αυτό το σημείο, η εφαρμογή ζητά από το χρήστη να επιλέξει πρώτα μία συγκεκριμένη περιοχή και στη συνέχεια, του εμφανίζει όλες τις αίθουσες που ανήκουν στην περιοχή που επέλεξε.

MRBS Demo Installation
Σύστημα Κρατήσεων Αιθουσών (MRBS)

17/02/2016 Μετάβαση
0 pending bookings

Βοήθεια Αίθουσες Αναφορά Αναζήτηση:

Είστε demo1
Εξόδος (Log Off)

Διαχείριση
Area:

Αίθουσες στο Κέρκυρα

Δείξε: εγγραφές

Show / hide columns

Αναζήτηση:

Όνομα	Περιγραφή	Χωρητικότητα	Room admin email
Αθηνά-Χίλτον	Ξενοδοχείο Χίλτον	150	

Εμφανίζονται 1 έως 1 από 1 εγγραφές

Πρώτη Προηγούμενη Επόμενη Τελευταία

Προβολή ανά ημέρα: Φεβ 11 | Φεβ 12 | Φεβ 13 | Φεβ 14 | Φεβ 15 | Φεβ 16 | **[Φεβ 17]** | Φεβ 18 | Φεβ 19 | Φεβ 20 | Φεβ 21 | Φεβ 22 | Φεβ 23 | Φεβ 24

Προβολή ανά εβδομάδα: Ιαν 18 | Ιαν 25 | Φεβ 01 | Φεβ 08 | **[Φεβ 15]** | Φεβ 22 | Φεβ 29 | Μάρ 07 | Μάρ 14

Προβολή ανά μήνα: Δεκ 2015 | Ιαν 2016 | **[Φεβ 2016]** | Μάρ 2016 | Απρ 2016 | Μάι 2016 | Ιούν 2016 | Ιούλ 2016 | Αύγ 2016

Εικόνα 6: Εμφάνιση αναλυτικών πληροφοριών επιλεγμένης αίθουσας

Με βάση την επιλογή του χρήστη, στο κάτω μέρος της οθόνης, παρέχεται η δυνατότητα να εμφανιστούν όλες οι κρατήσεις που έχουν γίνει για την επιλεγμένη αίθουσα, καθώς και τη διαθεσιμότητα αυτής σε ημερήσιο, εβδομαδιαίο ή μηνιαίο επίπεδο (Εικόνα 6). Από εκεί, μπορεί ο χρήστης να κάνει και μεμονωμένες κρατήσεις για τις ώρες που η αίθουσα είναι διαθέσιμη.

Προβολή ανά ημέρα:	Φεβ 11 Φεβ 12 Φεβ 13 Φεβ 14 Φεβ 15 Φεβ 16 [Φεβ 17] Φεβ 18 Φεβ 19 Φεβ 20 Φεβ 21 Φεβ 22 Φεβ 23 Φεβ 24
Προβολή ανά εβδομάδα:	Ιαν 18 Ιαν 25 Φεβ 01 Φεβ 08 [Φεβ 15] Φεβ 22 Φεβ 29 Μάρ 07 Μάρ 14
Προβολή ανά μήνα:	Δεκ 2015 Ιαν 2016 [Φεβ 2016] Μάρ 2016 Απρ 2016 Μάι 2016 Ιούν 2016 Ιούλ 2016 Αύγ 2016

Εικόνα 7: Εναλλακτικοί τρόποι εμφάνισης προγράμματος κρατήσεων

- **Αναφορά:** Δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να εισάγει επιπρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τις προγραμματισμένες συναντήσεις

MRBS Demo Installation
Σύστημα Κρατήσεων Αιθουσών (MRBS)

17/02/2016
0 pending bookings

Αναφορά για Συναντήσεις

Search criteria

Ημερομηνία έναρξης αναφοράς:

Ημερομηνία λήξης αναφοράς:

Ταίριασμα περιοχής:

Ταίριασμα αίθουσας:

Match type:
Εσωτερικά

Use Control-Click to select more than one type

Ταίριασμα σύντομης περιγραφής:

Ταίριασμα αναλυτικής περιγραφής:

Δημιουργήθηκε από:

Privacy status: All Public Private

Confirmation status: All Confirmed Tentative

Approval status: All Approved Awaiting approval

Output options

Output: Αναφορά Summary

Format: HTML CSV iCalendar (.ics file) - excluding periods

Sort Report by: Room Start Date/Time

Εικόνα 8: Δημιουργία επιπρόσθετων αναφορών σχετικά με κρατήσεις

- **Έξοδος:** Με το κουμπί έξοδος, βγαίνει ο χρήστης με ασφάλεια από το σύστημα.

Όπως προαναφέραμε, ο χρήστης μπορεί να δει τις κρατήσεις μία αίθουσας συνεδριάσεων με τρεις μορφές. Στις εικόνες που ακολουθούν παρουσιάζονται με τη σειρά η ημερήσια, η εβδομαδιαία και η μηνιαία μορφή.

Περιοχές
Κέρκυρα

Ιανουάριος 2016							Φεβρουάριος 2016							Μάρτιος 2016						
Δευ	Τρι	Τετ	Πεμ	Παρ	Σαβ	Κυρ	Δευ	Τρι	Τετ	Πεμ	Παρ	Σαβ	Κυρ	Δευ	Τρι	Τετ	Πεμ	Παρ	Σαβ	Κυρ
			1	2	3		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	
4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14	7	8	9	10	11	12	13
11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21	14	15	16	17	18	19	20
18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28	21	22	23	24	25	26	27
25	26	27	28	29	30	31	29							28	29	30	31			

Τετάρτη 17 Φεβρουάριος 2016

<< Μετάβαση στην προηγούμενη μέρα Μετάβαση στη σημερινή μέρα Μετάβαση στην επόμενη μέρα >>

Όρα: Αθήνα-Χίλτον (150)

Όρα:	Κατάσταση
07:00	
07:30	
08:00	
08:30	
09:00	
09:30	
10:00	Συνάντηση 1
10:30	
11:00	
11:30	

Εικόνα 9: Ημερήσια εμφάνιση προγράμματος κρατήσεων

Περιοχές	Ιανουάριος 2016							Φεβρουάριος 2016							Μάρτιος 2016							
Κέρκυρα	Δευ	Τρι	Τετ	Πεμ	Παρ	Σαβ	Κυρ	Δευ	Τρι	Τετ	Πεμ	Παρ	Σαβ	Κυρ	Δευ	Τρι	Τετ	Πεμ	Παρ	Σαβ	Κυρ	
	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	
	25	26	27	28	29	30	31	28	29	30	31	29	30	31	28	29	30	31	28	29	30	31

Κέρκυρα - Αθηνά-Χίλτον

<< Μετάβαση στην προηγούμενη εβδομάδα Μετάβαση στην τρέχουσα εβδομάδα Μετάβαση στην επόμενη εβδομάδα >>

Ωρα	Δευ Φεβ 15	Τρι Φεβ 16	Τετ Φεβ 17	Πεμ Φεβ 18	Παρ Φεβ 19	Σαβ Φεβ 20	Κυρ Φεβ 21
07:00							
07:30							
08:00							
08:30							
09:00							
09:30							
10:00			Συνάντηση 1				
10:30							
11:00							
11:30							
12:00							
12:30							
13:00							

Εικόνα 10: Εβδομαδιαία εμφάνιση προγράμματος κρατήσεων

Περιοχές	Ιανουάριος 2016							Φεβρουάριος 2016							Μάρτιος 2016							
Κέρκυρα	Δευ	Τρι	Τετ	Πεμ	Παρ	Σαβ	Κυρ	Δευ	Τρι	Τετ	Πεμ	Παρ	Σαβ	Κυρ	Δευ	Τρι	Τετ	Πεμ	Παρ	Σαβ	Κυρ	
	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	
	25	26	27	28	29	30	31	28	29	30	31	29	30	31	28	29	30	31	28	29	30	31

Φεβρουάριος 2016 - Κέρκυρα - Αθηνά-Χίλτον

<< Μετάβαση στον προηγούμενο μήνα Μετάβαση στον τρέχοντα μήνα Μετάβαση στον επόμενο μήνα >>

1	2	3	4	5	6	7
Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Σάββατο	Κυριακή
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17 10:00-11:00 Συνάντηση 1	18	19	20	21

Εικόνα 11: Μηνιαία εμφάνιση προγράμματος κρατήσεων

Εάν ο χρήστης πατήσει πάνω σε μία υπάρχουσα κράτηση, θα εμφανιστούν οι επιπρόσθετες πληροφορίες της (Εικόνα 10).

MRBS Demo Installation
Meeting Room Booking System

20 Nov 2008 goto Help Admin Report

Important customer meeting

Description:
 Room: Bedford House - Meeting room
 Start Time: 10:00:00 - Thursday 20 November 2008
 Duration: 3 hours
 End Time: 13:00:00 - Thursday 20 November 2008
 Type: External
 Created By: admin
 Last Updated: 17:15:37 - Friday 05 December 2008
 Repeat Type: None

[Edit Entry](#)
[Copy Entry](#)
[Delete Entry](#)
[Return to previous page](#)

View Day: Nov 14 | Nov 15 | Nov 16 | Nov 17 | Nov 18 | Nov 19 | **Nov 20** | Nov 21 | Nov 22 | Nov 23 | Nov 24 | Nov 25 | Nov 26 | Nov 27
 View Week: Oct 20 | Oct 27 | Nov 03 | Nov 10 | **Nov 17** | Nov 24 | Dec 01 | Dec 08 | Dec 15
 View Month: Sep 2008 | Oct 2008 | **Nov 2008** | Dec 2008 | Jan 2009 | Feb 2009 | Mar 2009 | Apr 2009 | May 2009

Εικόνα 12: Αναλυτικές πληροφορίες υπάρχουσας κράτησης

Η φόρμα που απαιτείται να συμπληρώσει ο χρήστης για να κάνει κρατήσεις με επαναληπτικό χαρακτήρα (recurrentreservations) παρουσιάζεται στην εικόνα 11 που ακολουθεί. Όπως φαίνεται και από την εικόνα, αξίζει να αναφερθεί η δυνατότητα που παρέχει το σύστημα για πολλαπλές κρατήσεις που μπορούν να επαναλαμβάνονται καθημερινά, εβδομαδιαία, μηνιαία, ετήσια και σε συγκεκριμένες μέρες ανά εβδομάδα. Οι

επαναλαμβανόμενες κρατήσεις μπορούν να δημιουργηθούν μόνο από τον διαχειριστή του συστήματος. Τέλος, ο διαχειριστής μπορεί να πραγματοποιεί πολλαπλές κρατήσεις και για πάνω από μία αίθουσες.

Add Entry

Brief Description:

Full Description:
(Number of people,
Internal/External
etc)

Date: 20 Nov 2008

Time: 9 : 30

Duration: 1 hours All day

Areas: Bedford House

Rooms: IT room
Meeting room
Sports Area
Upper Hall
Use Control-Click to select more than one room

Type: Internal

Repeat Type: None Daily Weekly Monthly Yearly Monthly, corresponding day n-Weekly

Repeat End Date: 20 Nov 2008

Repeat Day:
(for n-weekly) Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday Sunday

Number of weeks:
(for n-weekly)

View Day: Nov 14 | Nov 15 | Nov 16 | Nov 17 | Nov 18 | Nov 19 | **Nov 20** | Nov 21 | Nov 22 | Nov 23 | Nov 24 | Nov 25

View Week: Oct 20 | Oct 27 | Nov 03 | Nov 10 | **Nov 17** | Nov 24 | Dec 01 | Dec 08 | Dec 15

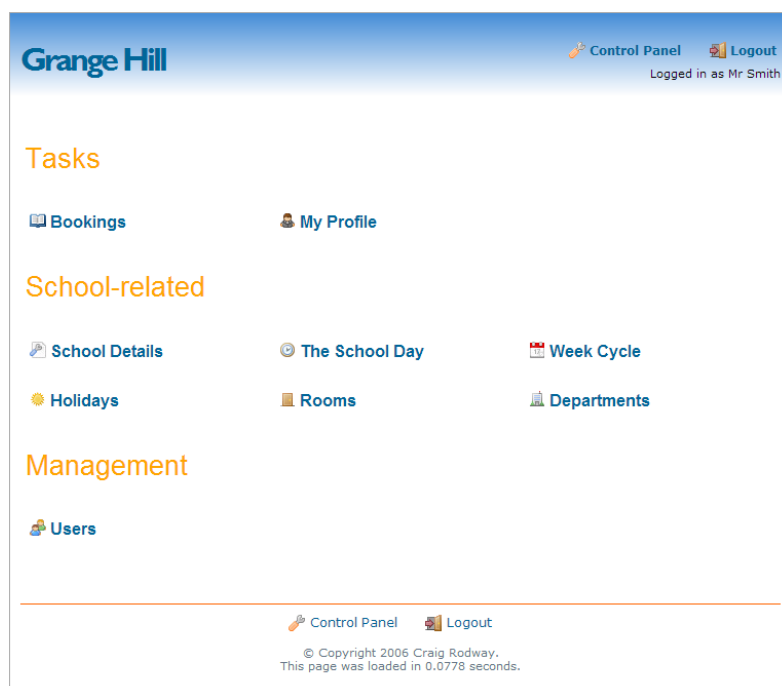
View Month: Sep 2008 | Oct 2008 | **Nov 2008** | Dec 2008 | Jan 2009 | Feb 2009 | Mar 2009 | Apr 2009 | May 2009

Εικόνα 13: Σελίδα δημιουργίας νέων κρατήσεων

Παρουσίαση Εφαρμογής Classroom Bookings

Classroombookings

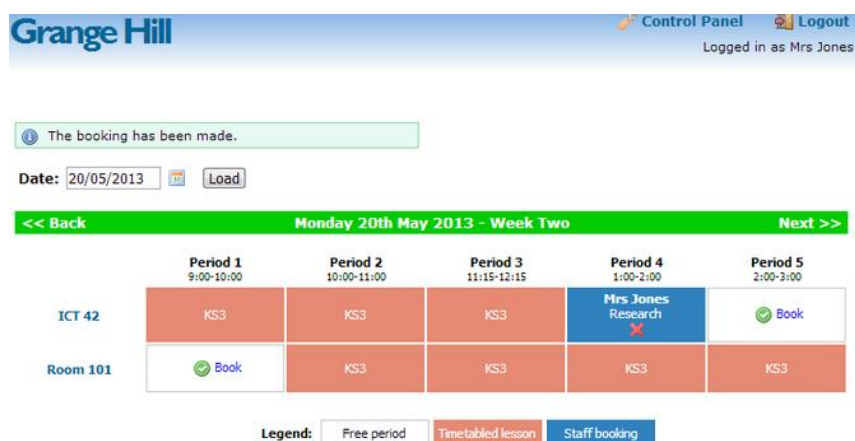
Η δεύτερη εφαρμογή που θα παρουσιάσουμε, ονομάζεται Classroom Bookings και όπως αναφέρθηκε, είναι περισσότερο στοχευμένη η χρήση της για κρατήσεις αιθουσών εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Τόσο ο κώδικας, όσο και η βάση της εφαρμογής είναι ελεύθερα προς χρήση και μπορούν να βρεθούν από το site της εφαρμογής στο url: <http://classroombookings.com/>. Στη συνέχεια, θα παρουσιάσουμε και για αυτή την εφαρμογή τις βασικότερες οθόνες της, ώστε να δείξουμε τα χαρακτηριστικά λειτουργίας που έχουν υιοθετήσει οι δημιουργοί της.



Εικόνα 14: Αρχική Σελίδα Administrator

Η πρώτη σελίδα που θα δούμε, είναι η αρχική σελίδα του διαχειριστή του συστήματος (εικόνα 14). Όπως βλέπουμε, από την αρχική σελίδα του διαχειριστή, οι διαθέσιμες λειτουργίες είναι χωρισμένες στις κατηγορίες:

- **"Tasks"**: Στην πρώτη κατηγορία, μπορεί να ασχοληθεί με τη διαχείριση των κρατήσεων και του προφίλ του. Οι υποκατηγορίες που περιλαμβάνει είναι:
 - **"Bookings"**: Από εδώ μπορεί να ασχοληθεί με τη διαχείριση των κρατήσεων.
 - **"Single Bookings"**: Δημιουργία απλής κράτησης. Ο χρήστης από αυτή την σελίδα, μπορεί είτε να κάνει κράτηση της αίθουσας στις ώρες που είναι διαθέσιμη (πατώντας το link "Book"), είτε να διαγράψει τις ήδη υπάρχουσες κρατήσεις που έχει δημιουργήσει (πατώντας "X" πάνω στην κράτηση).



Εικόνα 15: Δημιουργία μεμονωμένης κράτησης

- **"Recurring Bookings"**: Δημιουργία πολλαπλών κρατήσεων που επαναλαμβάνονται. Στην εικόνα που ακολουθεί, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει παραπάνω από μία κρατήσεις και να ορίσει ποιες από τις προτεινόμενες ώρες τελικά επιθυμεί.

The screenshot shows the Grange Hill reservation system interface. At the top, there is a header with the logo 'Grange Hill' and navigation links for 'Control Panel' and 'Logout'. Below the header, the user is logged in as 'Mr Smith'. The main content area displays a booking grid for Monday 20th May 2013, Week Two. The grid has five columns representing Period 1 (9:00-10:00), Period 2 (10:00-11:00), Period 3 (11:15-12:15), Period 4 (1:00-2:00), and Period 5 (2:00-3:00). The rows represent ICT 42 and Room 101. Each cell in the grid contains a 'Book' button with a green checkmark and a checkbox. A legend at the bottom indicates that a green checkmark represents a 'Timetabled lesson' and a blue checkmark represents a 'Staff booking'.

	Period 1 9:00-10:00	Period 2 10:00-11:00	Period 3 11:15-12:15	Period 4 1:00-2:00	Period 5 2:00-3:00
ICT 42	Book ✓	Book ✓	Book ✓	Book ✓	Book ✓
Room 101	Book ✓	Book ✓	Book ✓	Book ✓	Book ✓

Legend: Free period (white), Timetabled lesson (green), Staff booking (blue)

Εικόνα 16: Πρόγραμμα Κρατήσεων - Πολλαπλές κρατήσεις

- "My Profile": Διαχείριση του προφίλ του χρήστη. Σε αυτή τη σελίδα ο χρήστης μπορεί να δει τις αναλυτικές πληροφορίες του προφίλ του και να τις αλλάξει αν επιλέξει "Edit my details". Επίσης, μπορεί να πληροφορηθεί για τα βασικά στατιστικά στοιχεία της χρήσης που κάνει στο σύστημα (πλήθος κρατήσεων που έχει κάνει συνολικά, πλήθος ενεργών κρατήσεων και πλήθος κρατήσεων τρέχοντος έτους).

My Profile

[Edit my details](#)

My bookings

- ICT 42 is booked on 20/05/2013 for Period 4. (Research).

My total bookings

- Number of bookings ever made: 1
- Number of bookings this year to date: 1
- Number of current active bookings: 1

Εικόνα 17: Σελίδα πληροφοριών και επεξεργασίας προφίλ χρήστη

- **"School-related"**: Σχετίζεται με τη διαμόρφωση και διαχείριση των αιθουσών και διακρίνεται από τις εξής υποκατηγορίες:
 - "School Details": Ορισμός όλων των λεπτομερειών και στοιχείων του εκπαιδευτικού ιδρύματος. Η εφαρμογή είναι εντελώς γενική ώστε να μπορεί με κατάλληλη παραμετροποίηση να ταιριάζει σε κάθε εκπαιδευτικό οργανισμό που θέλει να τη χρησιμοποιήσει. Δηλαδή, πέρα από τα υπόλοιπα στοιχεία, δίνεται η δυνατότητα να γίνει εισαγωγή ακόμα και του λογότυπου/σήματος του ιδρύματος.

Grange Hill Control Panel Logout
Logged in as Mr Smith

School Information

School Information

School name* Grange Hill

Website address

School Logo

Please use this section to upload a school logo. Thumbnails will be created of large images.

Current logo

File upload Choose File No file chosen
Uploading a new logo will **overwrite** the current one.

Delete logo?
Tick this box to **delete the current logo**. If you are uploading a new logo this will be done automatically.

Εικόνα 18: Εισαγωγή στοιχείων εκπαιδευτικού ιδρύματος

- "Holidays": Ο διαχειριστής μπορεί να δει και να εισάγει όλες τις επίσημες αργίες του εκάστοτε εκπαιδευτικού ιδρύματος, κατά τις οποίες το σχολείο/Πανεπιστήμιο είναι εκτός λειτουργίας. Είναι πολύ χρήσιμη λειτουργία διότι οι αργίες διαφέρουν από χώρα σε χώρα. Επίσης, είναι πολύ χρήσιμο και για τις αργίες που είναι κινούμενες και δεν είναι σταθερές, άρα πρέπει να καθορίζονται κάθε χρόνο.

Grange Hill Control Panel Logout
Logged in as Mr Smith

School Holidays

+ Add Holiday

Name	Start Date	End Date	Duration
Christmas	20/12/2012	04/01/2013	2 Weeks, 1 Day
Easter	05/04/2013	22/04/2013	2 Weeks, 3 Days

+ Add Holiday

Control Panel Logout

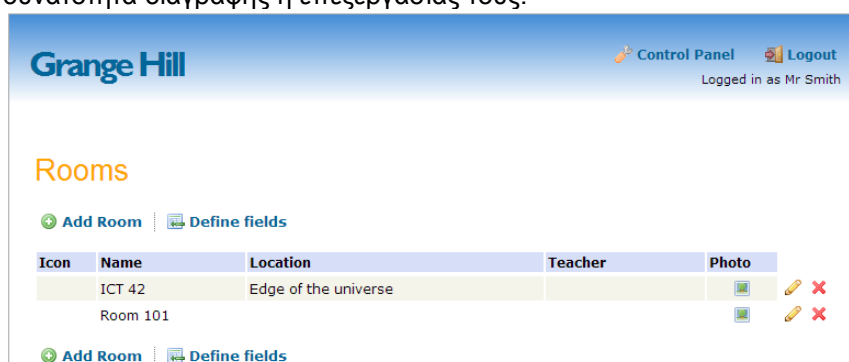
Εικόνα 19: Ορισμός επίσημων αργιών όπου το Εκπαιδευτικό ίδρυματος

- "The School Day": Ορισμός των ωρών και ημερών λειτουργίας του σχολείου/Πανεπιστημίου και δυνατότητα περαιτέρω επεξεργασίας τους σε περίπτωση κάποιας αλλαγής.



Εικόνα 20: Σελίδα καθορισμού ημερών/ωρών λειτουργίας

- "Rooms":
 - "Rooms Information": Προβολή βασικών πληροφοριών αιθουσών και δυνατότητα διαγραφής ή επεξεργασίας τους.



Εικόνα 21: Προβολή αιθουσών

- "Edit Rooms": Οθόνη επεξεργασίας/εισαγωγής στοιχείων αιθουσών. Το στοιχείο που απαιτείται να συμπληρωθεί είναι το όνομα. Όλα τα υπόλοιπα είναι για να βοηθούν το χρήστη. Να σημειωθεί, ότι εδώ δίνεται η δυνατότητα να εισαχθεί ακόμα και η φωτογραφία της αίθουσας ώστε να είναι ακόμα πιο εύκολο για το χρήστη να αντιληφθεί σε ποιο χώρο αναφέρεται το συγκεκριμένο όνομα.

Edit Room

Room details

Name*

Location

Teacher

Notes

Can be booked Tick this box to allow bookings for this room (For example, untick if the room is out of action)

Room Information
The only required field for a room is the **name** field. All of the other fields are there to help yourself and other users.

Εικόνα 22: Εισαγωγή/Επεξεργασία στοιχείων Αίθουσας

- "Define Fields": Για λόγους παραμετροποίησης και επειδή, κάθε Πανεπιστήμιο-σχολείο έχει διαφορετικά χαρακτηριστικά, δίνεται η δυνατότητα να προστεθούν εκείνα τα έξτρα πεδία που θεωρούνται απαραίτητα για μία αίθουσα.

Define Room Fields

[Add Field](#) | [Rooms](#)

Name	Type	Options
Number of computers	Text field	
Printer	Checkbox	

[Add Field](#) | [Rooms](#)

Εικόνα 23: Ορισμός πεδίων λεπτομερειών αιθουσών

- "Week Cycle": Ορισμός λεπτομερειών που αφορούν τις επαναληπτικές κρατήσεις (recurring). Για παράδειγμα, αν έχουμε επιλέξει για μία συγκεκριμένη αίθουσα να γίνεται μάθημα κάθε Δευτέρα συγκεκριμένη ώρα, θα πρέπει να ορίσουμε για τις επόμενες εβδομάδες ποιες Δευτέρες επιθυμούμε να γίνει το μάθημα. Δείτε την παρακάτω εικόνα.

Edit Week

Week Information

Name*

Background Colour*

Foreground Colour*

Week Dates

Please select the week-commencing (Monday) dates within the current academic year that this week applies to.

<input type="checkbox"/> 03 Sep 2012	<input checked="" type="checkbox"/> 10 Sep 2012
<input type="checkbox"/> 17 Sep 2012	<input checked="" type="checkbox"/> 24 Sep 2012
<input type="checkbox"/> 01 Oct 2012	<input checked="" type="checkbox"/> 08 Oct 2012
<input type="checkbox"/> 15 Oct 2012	<input checked="" type="checkbox"/> 22 Oct 2012
<input type="checkbox"/> 29 Oct 2012	<input checked="" type="checkbox"/> 05 Nov 2012
<input type="checkbox"/> 12 Nov 2012	<input checked="" type="checkbox"/> 19 Nov 2012

Εικόνα 24: Επιλογή ημερομηνιών επαναληπτικού μαθήματος

- "Departments"
- "Management"
 - "Users": Προβολή και επεξεργασία Χρηστών

Type	Enabled	Username	Display name
	<input checked="" type="checkbox"/>	admin	Mr Smith
	<input checked="" type="checkbox"/>	teacher7	Miss Lock
	<input checked="" type="checkbox"/>	teacher	T McTeacherson
	<input checked="" type="checkbox"/>	teacher1	Mrs Jones
	<input checked="" type="checkbox"/>	teacher2	Miss Watson
	<input checked="" type="checkbox"/>	teacher3	Mr Harrison
	<input checked="" type="checkbox"/>	teacher4	Mr Lloyd
	<input checked="" type="checkbox"/>	teacher5	Mrs Walker
	<input checked="" type="checkbox"/>	teacher6	Mr Freeman

[Add User](#) | [Import Users](#)

Εικόνα 25: Πληροφορίες και διαχείριση Χρηστών

Συνοψίζοντας, και τα δύο συστήματα κρατήσεων που παρουσιάστηκαν, θεωρούμε ότι αποτελούν πλήρεις εφαρμογές και μπορούν να εξυπηρετήσουν τις απαιτήσεις ενός συστήματος κρατήσεων. Μετά την αναλυτικά παρουσίαση και της εφαρμογής που υλοποιήθηκε στα πλαίσια της Μεταπτυχιακής μας Διατριβής, θα συμπεράνουμε ότι και οι 3

εφαρμογές επιτελούν το στόχο για τον οποίο έχουν δημιουργηθεί και μοιράζονται κοινά χαρακτηριστικά και λειτουργικότητες. Αυτό που παρατηρήσαμε, είναι ότι και οι δύο εφαρμογές αποτελούνταν μόνο από PC site και δεν είχαν κάποια έκδοση για Mobile browsing, ενώ αν το εξετάσουμε από πλευρά παραμετροποίησης οι 2 εφαρμογές παρέχουν τη δυνατότητα χρήσης για διάφορους οργανισμούς σε σχέση με τη δικιά μας που απευθύνεται αποκλειστικά στο Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

Ενότητα 4^η : Παρουσίαση και Χρήση της Εφαρμογής (user manual)

Σε αυτή την ενότητα θα παρουσιαστεί η χρήση και όλες οι λειτουργίες της εφαρμογής. Η εφαρμογή είναι διαδικτυακή και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανεξαρτήτως λειτουργικών συστημάτων – αρκεί να υπάρχει web browser συμβατός με τα διεθνή πρότυπα και τις γλώσσες/τεχνολογίες διαδικτυακού προγραμματισμού.

Η εφαρμογή μας έχει ελεγχθεί ότι είναι συμβατή με τους δημοφιλέστερους browser. Συγκεκριμένα, έχει ελεγχθεί ότι λειτουργεί με Internet Explorer, Chrome, Firefox, UC Browser, Opera, Safari. Επομένως, λειτουργεί για όλους τους προεγκατεστημένους browser των δημοφιλέστερων λειτουργικών συστημάτων (Windows Phone, Android, IOS) έξυπνων κινητών τηλεφώνων (smartphone). Εδώ θα πρέπει να σημειωθεί, ότι για βέλτιστη εμπειρία χρήσης, προτείνεται η συσκευή να έχει μέγεθος οθόνης μεγαλύτερο ή ίσο από 4.5 ίντσες και HD ανάλυση οθόνης. Ωστόσο, αυτό δεν είναι υποχρεωτικό, διότι βάσει του αρχικού σχεδιασμού και των προδιαγραφών της εφαρμογής μας, η ιστοσελίδα μπορεί να προσαρμοστεί με σωστό τρόπο και να είναι λειτουργική απέναντι σε μία μεγάλη γκάμα συνδυασμών μεγέθους οθόνων και αναλύσεων. Επίσης, η εφαρμογή προσαρμόζεται κατάλληλα και στις αλλαγές του προσανατολισμού της οθόνης (screen rotation).

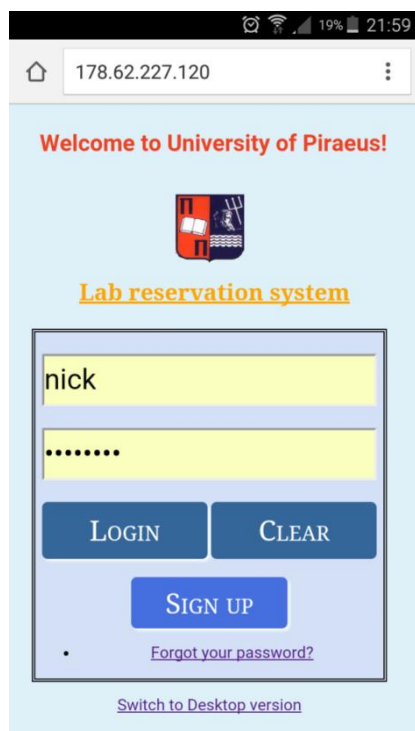
Η εφαρμογή μας αποτελείται από δύο ξεχωριστές κατηγορίες ενεργοποιών (τύποι χρήστη). Ο ένας τύπος χρήστη είναι ο διαχειριστής (administrator) του συστήματος, ο οποίος έχει τη μέγιστη λειτουργικότητα και αυξημένες αρμοδιότητες όσον αφορά τη διαχείριση και λειτουργία της εφαρμογής. Ο δεύτερος τύπος χρήστη, είναι ο απλός χρήστης (δηλαδή ο Καθηγητής του Πανεπιστημίου) ο οποίος έχει στη διάθεσή του ένα υποσύνολο των ευρύτερων λειτουργιών της εφαρμογής – συγκριτικά με τον administrator. Οι λειτουργίες που έχει στη διάθεσή του ο χρήστης, είναι αρκετές για να καλύψουν τις ανάγκες που θα είχε κάθε Καθηγητής του Πανεπιστημίου που θα ήθελε να έχει ένα τρόπο να διαχειριστεί το πρόγραμμά του και να κλείσει τις αίθουσες των εργαστηρίων για τα μαθήματά του.

Στις επόμενες γραμμές, θα ξεκινήσουμε την παρουσίασή μας, από τις κοινές οθόνες που έχουν οι δύο τύποι χρηστών. Στη συνέχεια θα διαχωρίσουμε την παρουσίαση, δείχνοντας πρώτα τις λειτουργίες που έχει στη διάθεσή του ο administrator και έπειτα τις αντίστοιχες λειτουργίες που διαθέτει ο user.

Εισαγωγή στο σύστημα

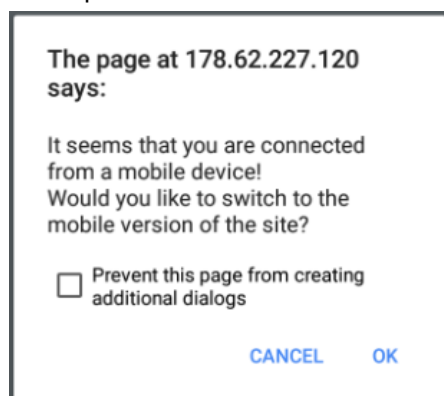
Στην εικόνα που ακολουθεί, παρουσιάζεται η αρχική σελίδα του χρήστη όταν επισκέπτεται την εφαρμογή από συσκευή κινητού τηλεφώνου (smartphone). Από αυτή την οθόνη, ο χρήστης που είναι ήδη εγγεγραμμένος στο σύστημα, μπορεί να προσθέσει τους κωδικούς του username και password και να εισαχθεί στο σύστημα.

Ανάλογα τον τύπο χρήστη με την οποία γίνεται η εισαγωγή, η εφαρμογή κάνει redirect το χρήστη αντίστοιχα στην admin homepage ή στη user homepage του συστήματος.



Εικόνα 26: Σελίδα εισόδου χρήστη στο σύστημα

Σε περίπτωση που ο χρήστης πληκτρολογήσει το url που οδηγεί στην ιστοσελίδα της εφαρμογής για PC (desktop version), υπάρχει μηχανισμός αναγνώρισης συσκευής/οθόνης όπου ανιχνεύει εάν ο χρήστης προσπαθεί να μπει από Η/Υ ή από κινητή συσκευή. Στη δεύτερη περίπτωση που ο χρήστης προσπαθεί να ανοίξει την ιστοσελίδα από κινητή συσκευή, η εφαρμογή αντιλαμβάνεται ότι θα ήταν καλύτερα για τη συγκεκριμένη συσκευή να γίνει χρήση του mobile version και εμφανίζει μήνυμα που προτρέπει το χρήστη να αποδεχθεί την μετάβαση στην mobile version της εφαρμογής ή όχι. Αντίστοιχα, από το mobile version της εφαρμογής, εάν το επιθυμεί ο χρήστης μπορεί μέσω συνδέσμου να επιστρέψει στη desktop version του Lab Reservation System.



Εικόνα 27: Ανίχνευση επίσκεψης της σελίδας μέσω smartphone

Σε περίπτωση που έχουμε έναν νέο χρήστη, μπορεί από την αρχική σελίδα να επιλέξει “sign up” και να μεταβεί στην οθόνη εγγραφής νέου χρήστη. Από εκεί, μπορεί να εισάγει τα στοιχεία του και να ολοκληρώσει την εγγραφή του. Όλα τα στοιχεία που ζητούνται είναι υποχρεωτικά και πρέπει να συμπληρωθούν. Εδώ, θα πρέπει να τονιστεί ότι για όλους τους χρήστες ισχύει ο κανόνας ότι το username και το e-mail που δηλώνεται είναι μοναδικά για κάθε χρήστη και απαγορεύεται να γίνει εγγραφή νέου χρήστη με χρήση username ή e-mail δεσμευμένων από άλλο εγγεγραμμένο χρήστη. Σε αυτό το σενάριο, η εφαρμογή θα εμφανίσει το σχετικό μήνυμα λάθους και θα προτρέψει το χρήστη να δηλώσει άλλο username ή e-mail. Ο χρήστης, μπορεί σε περίπτωση που έχει γίνει λάθος στη συμπλήρωση των στοιχείων, να πατήσει το κουμπί clear το οποίο διαγράφει όλα τα πεδία. Επίσης, σε περίπτωση που μετέβη

από λάθος στη σελίδα εγγραφής νέου χρήστη, μπορεί να επιστρέψει στην αρχική σελίδα εισαγωγής του συστήματος με το πάτημα του κουμπιού return to homepage.

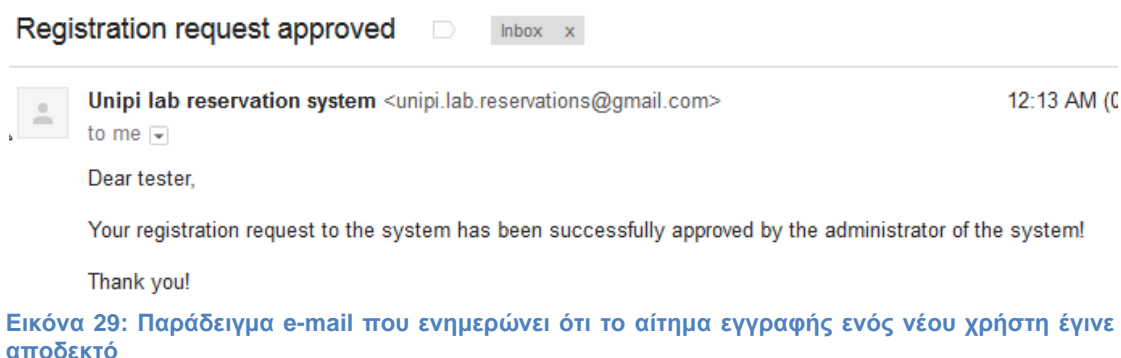
The screenshot shows a mobile browser interface. At the top, the address bar displays '178.62.227.120'. Below it, a banner reads 'Welcome to University of Piraeus!'. The main heading is 'Sign up a new user'. A warning message says '**All fields are mandatory!!!'. The form contains five input fields: 'Name:', 'Surname:', 'Username:', 'Password:', and 'Email:'. At the bottom of the form are three buttons: 'SIGN UP' (blue), 'CLEAR' (grey), and 'RETURN TO HOMEPAGE' (blue).

Εικόνα 28: Εγγραφή νέου χρήστη στο σύστημα

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να διευκρινιστεί ότι ύστερα από την επιτυχή εγγραφή ενός νέου χρήστη στο σύστημα, αυτό δε σημαίνει ότι έχει πλέον και τη δυνατότητα να εισαχθεί στο σύστημα. Για να μπορέσει τελικά να εισαχθεί ο νέος χρήστης στο σύστημα, θα πρέπει το αίτημα της εγγραφής του να γίνει αποδεκτό από τον administrator της εφαρμογής.

Ο administrator έχει τη δυνατότητα να αποδεχθεί ή να απορρίψει ένα νέο χρήστη. Ωστόσο, τόσο κατά την αποδοχή, όσο και κατά την απόρριψη του νέου χρήστη, ο χρήστης θα ενημερωθεί μέσω ενημερωτικού μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που θα τον πληροφορεί ότι έγινε ή δεν έγινε αποδεκτός από το σύστημα. Η διεύθυνση e-mail για το Unipi Lab Reservation System είναι η εξής: **Unipi lab reservation system** <unipi.lab.reservations@gmail.com>

Στις εικόνες που ακολουθούν εμφανίζονται παραδείγματα αποδοχής και απόρριψης των αιτημάτων νέων χρηστών για εγγραφή στο σύστημα. Μετά την αποδοχή του νέου χρήστη από τον administrator, ο χρήστης έχει πλέον τη δυνατότητα να εισαχθεί στην εφαρμογή με την εισαγωγή των κωδικών που δήλωσε κατά την εγγραφή του.



Εικόνα 29: Παράδειγμα e-mail που ενημερώνει ότι το αίτημα εγγραφής ενός νέου χρήστη έγινε αποδεκτό

Unipi lab reservation system <unipi.lab.reservations@gmail.com>

Προς @yahoo.gr

Dear nikos,

Your registration request to the system has been rejected by the administrator of the system!

Thank you!

Εικόνα 30: Παράδειγμα e-mail που ενημερώνει ότι το αίτημα εγγραφής ενός νέου χρήστη έχει απορριφθεί

Η τελευταία επιλογή που παρέχεται στην αρχική σελίδα, είναι η αλλαγή του password σε περίπτωση που ο χρήστης το έχει ξεχάσει. Αφού γίνει η επιλογή, "forgot your password", μεταβαίνουμε στη σελίδα εισαγωγής των στοιχείων ταυτοποίησης του χρήστη. Όλα τα πεδία είναι υποχρεωτικά και ο χρήστης θα πρέπει να εισάγει τα ίδια στοιχεία με αυτά που είχε δηλώσει κατά την αρχική εγγραφή του στο σύστημα. Διαφορετικά θα είναι αδύνατον να πραγματοποιηθεί η αλλαγή του password.


The screenshot shows a mobile browser interface. At the top, the address bar displays '178.62.227.120/DEV/mb_forgot_p'. Below the address bar, there is a header with the University of Piraeus logo and the text 'Welcome to University of Piraeus!'. The main content area features a form titled 'Forgotten password???' with the following fields: 'Username:', 'Name:', 'Surname:', 'New Pass:', and 'Retype Pass:'. Each field has a corresponding input box. At the bottom of the form, there are two buttons: 'SAVE' and 'CLEAR'. Below the buttons, there is a link that says 'Return to login page'.

Εικόνα 31: Αλλαγή password

Όπως και στις υπόλοιπες περιπτώσεις, το κουμπί clear διαγράφει όλα τα πεδία που μπορεί να έχουν συμπληρωθεί. Το κουμπί save, ύστερα από τον έλεγχο ορθότητας των στοιχείων που πληκτρολόγησε ο χρήστης, πραγματοποιεί την αλλαγή του password. Αν τα στοιχεία δεν είναι σωστά, εμφανίζεται μήνυμα λάθους που ενημερώνει το χρήστη ότι κάποιο από τα στοιχεία που έγραψε λείπει ή δεν είναι σωστό.

Για την αποφυγή διαφόρων ανεπιθύμητων καταστάσεων, κάθε φορά που έχουμε επιτυχή αλλαγή του password ενός χρήστη, αποστέλλεται ταυτόχρονα και ενημερωτικό e-mail που πληροφορεί το χρήστη για την αλλαγή του κωδικού του. Με αυτόν τον τρόπο, σε περίπτωση κακόβουλης επίθεσης, θα μπορεί ο χρήστης να λάβει γνώση για την αλλαγή του κωδικού και να ενημερώσει τον administrator του συστήματος για το περιστατικό.

📧 Your password has been changed Inbox x

 **Unipi lab reservation system** <unipi.lab.reservations@gmail.com>
to me ▾

Dear Iro,
We would like to inform you that your password has been successfully changed!
Thank you!

Εικόνα 32: Ενημέρωση μέσω e-mail για την επιτυχή αλλαγή password

Στο ενδεχόμενο που ο χρήστης πήγε χωρίς να το θέλει στη σελίδα αλλαγής κωδικού, μπορεί με το πάτημα του link "return to login page" να επιστρέψει στην αρχική σελίδα εισαγωγής του συστήματος.

Από τη στιγμή που ολοκληρώνεται η εισαγωγή των σωστών κωδικών πρόσβασης και ο χρήστης μεταβαίνει από την σελίδα εισαγωγής - στην αρχική σελίδα του συστήματος. Στις σελίδες που ακολουθούν θα ξεκινήσουμε με την παρουσίαση της αρχικής οθόνης της εφαρμογής για τον απλό χρήστη του συστήματος (δηλαδή τον Καθηγητή του Πανεπιστημίου) και θα προχωρήσουμε με την παρουσίαση όλων των λειτουργιών που έχει στη διάθεσή του. Στη συνέχεια θα γίνει αντίστοιχη παρουσίαση της αρχικής οθόνης και των λειτουργιών για τον ρόλο του διαχειριστή (administrator) του συστήματος.

Περιήγηση στο Περιβάλλον του "User"

Η πρώτη οθόνη του χρήστη μετά την εισαγωγή του στο σύστημα, είναι η αρχική σελίδα της εφαρμογής. Στο πάνω μέρος της οθόνης, υπάρχει η μπάρα περιήγησης της εφαρμογής.



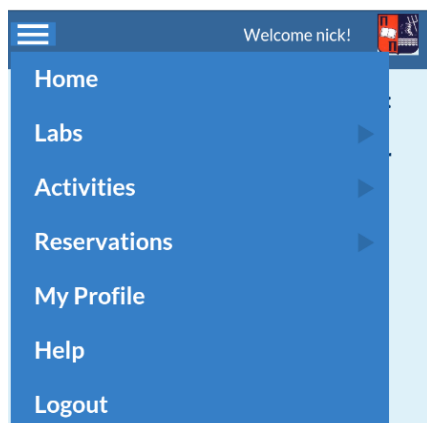
Εικόνα 33: Η μπάρα περιήγησης της εφαρμογής

Σε αυτή τη μπάρα, εμφανίζεται πάντα το μήνυμα welcome ακολουθούμενο από το username του χρήστη και το logo του Πανεπιστημίου Πειραιά. Στο αριστερό τμήμα της μπάρας περιήγησης, υπάρχει ένα εικονίδιο με τρεις γραμμές.



Εικόνα 34: Εικονίδιο εμφάνισης του μενού της εφαρμογής

Αν πατήσουμε πάνω σε αυτό το εικονίδιο, εμφανίζεται το μενού που δίνει πρόσβαση σε όλες τις λειτουργικότητες που έχει στη διάθεσή του ο χρήστης. Μετά την είσοδο του χρήστη στο σύστημα, η μπάρα περιήγησης θα είναι διαθέσιμη σε όλες τις σελίδες της εφαρμογής, ώστε μέσω αυτής, ο χρήστης να μπορεί να μεταβαίνει σε όλες τις σελίδες. Οι επιλογές του μενού, συνοψίζουν και όλες τις βασικές λειτουργικότητες που διατίθενται στο χρήστη και θα παρουσιαστούν στη συνέχεια.



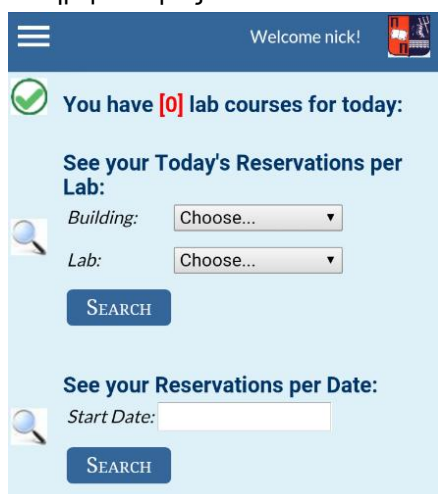
Εικόνα 35: Εμφάνιση μενού Χρήστη

Επομένως, οι λειτουργίες που μπορεί να χρησιμοποιήσει ο χρήστης και θα παρουσιαστούν στις επόμενες σελίδες είναι οι εξής:

- **Home:** Επιστροφή στην αρχική σελίδα - User Homepage
- **Labs:** Πληροφορίες για τις διαθέσιμες αίθουσες εργαστηρίων του Πανεπιστημίου ώστε να είναι σε θέση ο Καθηγητής να επιλέξει την αίθουσα που καλύπτει τις ανάγκες του μαθήματος (πλήθος θέσεων, πλήθος υπολογιστών, κτίριο κ.λ.π.)
- **Activities:** Οι αίθουσες εργαστηρίων χρησιμοποιούνται για να γίνει σε αυτές κάποια δραστηριότητα. Υπάρχουν δύο κατηγορίες δραστηριοτήτων. Το εργαστηριακό μάθημα ή κάποιο σεμινάριο ή παρουσίαση.
- **Reservations:** Σε αυτή τη σελίδα ο χρήστης μπορεί να δει αναλυτικά πληροφορίες για τις κρατήσεις των εργαστηρίων και να πραγματοποιήσει κι ο ίδιος κάποια κράτηση εργαστηρίου.
- **My Profile:** Εδώ ο χρήστης μπορεί να δει τα στοιχεία του λογαριασμού του στο σύστημα και εάν το επιθυμεί να πραγματοποιήσει αλλαγές.
- **Help:** Η σελίδα που παρέχει πληροφορίες για τη χρήση της εφαρμογής.
- **Logout:** Με την επιλογή logout ο χρήστης μπορεί όταν έχει ολοκληρώσει τις εργασίες του να εξέλθει από την εφαρμογή.

Αρχική Σελίδα "User" - <User Homepage>

Όπως βλέπουμε και στην εικόνα παρακάτω, ο χρήστης από αυτή την οθόνη έχει άμεση πρόσβαση σε πληροφορίες που τον ενδιαφέρουν άμεσα και καλύπτουν ανάγκες της καθημερινότητάς του.

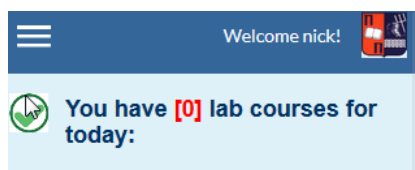


Εικόνα 36: Αρχική σελίδα της εφαρμογής - User Homepage

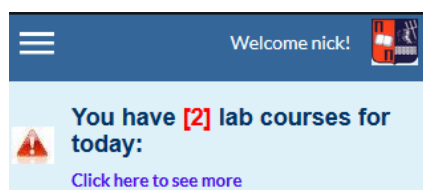
Η αρχική σελίδα, φροντίζει να δίνει άμεση πρόσβαση στο χρήστη, σε πληροφορίες που ζητούνται με μεγάλη συχνότητα. Οι καθημερινές ανάγκες πληροφόρησης ενός Καθηγητή του Πανεπιστημίου Πειραιά, όπως καθορίστηκαν από την Ανάλυση των απαιτήσεων της εφαρμογής, είναι οι εξής (παρουσιάζονται με τη μορφή ερωτημάτων που καλείται να απαντήσει η εφαρμογή):

- Τι εργαστηριακά μαθήματα και σε ποιες αίθουσες έχω κάνει κράτηση για σήμερα;
- Ποια μαθήματα έχω κλείσει στη συγκεκριμένη αίθουσα εργαστηρίου;
- Τι εργαστηριακά μαθήματα έχω κανονίσει σε συγκεκριμένη ημερομηνία - π.χ. ένα μήνα μετά;

Όλα τα παραπάνω ερωτήματα μπορούν να απαντηθούν εύκολα και γρήγορα από την User Homepage. Έτσι, εάν για την τρέχουσα ημέρα ο χρήστης έχει κλείσει κάποια εργαστήρια, η πρώτη επιλογή θα τον ενημερώνει είτε ότι υπάρχουν εργαστήρια του συγκεκριμένου καθηγητή για εκείνη τη μέρα, είτε ότι δεν υπάρχουν.



Εικόνα 37: Ο χρήστης δεν έχει κλείσει εργαστήρια την τρέχουσα ημέρα



Εικόνα 38: Ο χρήστης έχει κλείσει εργαστήρια την τρέχουσα ημέρα

Στην περίπτωση που ο χρήστης έχει κλείσει εργαστήριο για την τρέχουσα ημέρα (εικόνα 38), μπορεί να πατήσει το link "Click here to see more" και να δει αναλυτικά τα μαθήματα και τις αίθουσες στις οποίες θα πρέπει να διδάξει εκείνη τη μέρα. Όπως βλέπουμε και στην εικόνα 39 που ακολουθεί, ο χρήστης για την ημερομηνία 24/01/2016 έχει κάνει δύο κρατήσεις σε δύο διαφορετικές αίθουσες εργαστηρίων για δύο διαφορετικά μαθήματα. Αν ο χρήστης επιθυμεί άμεσα να δει και για την αυριανή μέρα τα μαθήματα που έχει να διδάξει, μπορεί να πατήσει την επιλογή "Next" και να μεταβεί στο αναλυτικό προσωπικό του πρόγραμμα για την επόμενη ημερομηνία 25/01/2016.

Reservation Information		Status
<i>Time:</i>	18:00-19:00	Completed
<i>Building:</i>	central	
<i>Lab:</i>	001	
<i>Activity:</i>	Psifiaka Sistimaton	
<i>Time:</i>	20:00-21:00	Pending
<i>Building:</i>	old	
<i>Lab:</i>	002	
<i>Activity:</i>	ERP-CRM	

Εικόνα 39: Το ημερήσιο πρόγραμμα του χρήστη αναλυτικά

Εδώ, να σημειωθεί ότι το πεδίο "Status" παίρνει την τιμή "Pending" εάν ο χρήστης κοιτάξει το αναλυτικό πρόγραμμα πριν από την ημερομηνία και ώρα του μαθήματος. Εάν για παράδειγμα, πατήσουμε να δούμε το αναλυτικό πρόγραμμα την ώρα 18:25 - 24/01/2016 τότε όπως φαίνεται και στην εικόνα 39, το πρώτο εργαστήριο έχει ήδη ξεκινήσει, άρα παίρνει τιμή "Completed" και το επόμενο που είναι μία ώρα και τριάντα λεπτά αργότερα, έχει τιμή "Status" "Pending". Με αυτόν τον τρόπο βοηθάει το σύστημα το χρήστη να εστιάσει κατά τη διάρκεια της ημέρας στα υπόλοιπα μαθήματα που έχει να διδάξει. Έτσι, μπορεί μέσω της εφαρμογής όπου κι αν βρίσκεται να τσεκάρει τι ώρα και σε ποιο εργαστήριο θα πρέπει να πάει για το επόμενο μάθημά του.

Για να φύγουμε από την παραπάνω αναλυτική σελίδα, μπορούμε να πατήσουμε είτε το link "Return to homepage" είτε μέσω του μενού να μεταβούμε σε όποια άλλη σελίδα επιθυμούμε.

Η δεύτερη επιλογή που προσφέρεται στην αρχική σελίδα του χρήστη, είναι η παρουσίαση των προσωπικών του κρατήσεων για συγκεκριμένο κτίριο και αίθουσα εργαστηρίου την τρέχουσα ημέρα. Με την επιλογή του κτιρίου και της αίθουσας που επιθυμεί ο χρήστης να αναζητήσει (βλέπε εικόνα 36), μπορούμε να δούμε εάν υπάρχει κράτηση για τη συγκεκριμένη αίθουσα την τρέχουσα ημέρα πατώντας το κουμπί "Search". Αν δεν έχουν συμπληρωθεί όλα τα απαραίτητα πεδία, εμφανίζεται μήνυμα λάθους που προτρέπει το χρήστη να τα συμπληρώσει και να ξαναπροσπαθήσει. Έτσι λοιπόν, στην εικόνα που ακολουθεί, από τις δύο παραπάνω κρατήσεις του χρήστη σε δύο διαφορετικές αίθουσες εργαστηρίων, η αναζήτηση για την αίθουσα "001", εμφάνισε μόνο τη μία κράτηση. Όπως και στην προηγούμενη οθόνη, ο χρήστης μπορεί να δει για τη συγκεκριμένη αίθουσα και το πρόγραμμα της επόμενης μέρας. Επίσης, το πεδίο "Status" ενημερώνεται όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως ως "Completed" εάν έχει περάσει η ώρα διεξαγωγής του μαθήματος ή ως "Pending" εάν δεν έχει έρθει ακόμα η ώρα διεξαγωγής του μαθήματος.

Time:	Activity:	Status:
08:00-09:00	No Reservation	-
09:00-10:00	No Reservation	-
10:00-11:00	No Reservation	-
11:00-12:00	No Reservation	-
12:00-13:00	No Reservation	-
13:00-14:00	No Reservation	-
14:00-15:00	No Reservation	-
15:00-16:00	No Reservation	-
16:00-17:00	No Reservation	-
17:00-18:00	No Reservation	-
18:00-19:00	Psifiaka Sistimaton	Completed
19:00-20:00	No Reservation	-

Εικόνα 40: Εμφάνιση προγράμματος τρέχουσας ημέρας του χρήστη για συγκεκριμένο κτίριο και αίθουσα

Η τελευταία επιλογή που παρέχεται στο χρήστη από την αρχική σελίδα, είναι η εμφάνιση του προγράμματος των κρατήσεων για συγκεκριμένη ημερομηνία.

Εικόνα 41: Αναζήτηση προγράμματος βάσει ημερομηνίας

Ο χρήστης μπορεί από αυτή τη σελίδα να δει το πρόγραμμα των μαθημάτων του για οποιαδήποτε ημερομηνία επιθυμεί. Αφού λοιπόν γίνει η επιλογή της ημερομηνίας, μπορούμε να πατήσουμε το κουμπί "Search" (εικόνα 42) για να δούμε το αναλυτικό πρόγραμμα εκείνης της ημέρας.

Εικόνα 42: Επιλογή ημερομηνίας για εμφάνιση προγράμματος

Η οθόνη με το αναλυτικό πρόγραμμα παρουσιάζεται στην εικόνα 43 που ακολουθεί. Για τις ώρες που ο χρήστης δεν έχει κάνει κάποια κράτηση, οι συγκεκριμένες ώρες έχουν κενό "Status" και η ονομασία της δραστηριότητας παίρνει την τιμή "No Reservation". Είναι πολύ χρήσιμο για όλους τους χρήστες να μπορούν εύκολα και γρήγορα να ελέγξουν τι μαθήματα έχουν να διδάξουν (π.χ. ένα μήνα μετά) ώστε να μπορούν να προγραμματίσουν οποιαδήποτε άλλη δραστηριότητα επιθυμούν χωρίς τον κίνδυνο κάποιας παράληψης.

Όπως βλέπουμε και από την εικόνα 43, ο χρήστης εκτός από το αναλυτικό πρόγραμμα εκείνης της ημέρας, μπορεί να δει το πρόγραμμά του και για την επόμενη μέρα - "Next Day" ή την προηγούμενη μέρα - "Previous Day" από την αρχικά επιλεγμένη ημερομηνία.

Time	Activity Info
08:00-09:00	-
09:00-10:00	-
10:00-11:00	-
11:00-12:00	<i>Diktia Psifiakon Sistimaton - central - [001], Logiki Sxediasi Psifiakon Systimaton - centi</i>
12:00-13:00	<i>Diktia Psifiakon Sistimaton - central - [001]</i>
13:00-14:00	-
14:00-15:00	-
15:00-16:00	-
16:00-17:00	-
17:00-18:00	-
18:00-19:00	-
19:00-20:00	-

Εικόνα 43: Παρουσίαση προγράμματος χρήστη για συγκεκριμένη ημερομηνία

Σε περίπτωση που ο χρήστης επιθυμεί να φύγει από τη συγκεκριμένη σελίδα, μπορεί να μεταβεί στην αρχική σελίδα πατώντας το link "Return to homepage" που υπάρχει στο τέλος του αναλυτικού πίνακα (εικόνα 44).

20:00-21:00	-
21:00-22:00	-

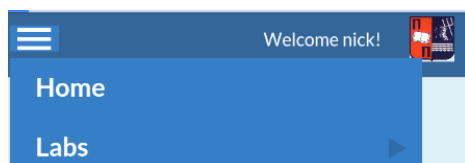
[Return to homepage](#)

Εικόνα 44: Επιστροφή στην αρχική σελίδα

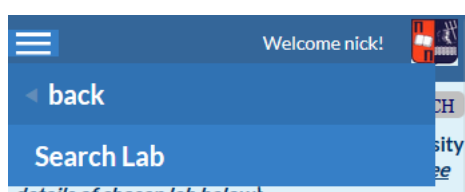
Φυσικά, ο χρήστης μπορεί να επιστρέψει σε οποιαδήποτε σελίδα επιθυμεί και μέσω του μενού της μπάρας περιήγησης.

Αίθουσες Εργαστηρίων - <Labs>

Για να πάμε στη σελίδα Labs, χρησιμοποιούμε το μενού της μπάρας περιήγησης. Επιλέγουμε πρώτα Labs και στη συνέχεια τη διαθέσιμη λειτουργία Search Lab. Ο χρήστης μπορεί μόνο να αναζητήσει και να πάρει πληροφορίες για τα εργαστήρια και όχι να επεξεργαστεί τα δεδομένα των εργαστηρίων.



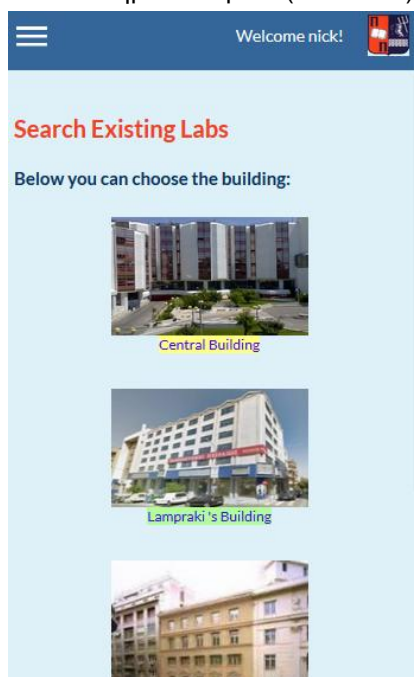
Εικόνα 45: Επιλογή εμφάνισης της σελίδας Labs



Εικόνα 46: Επιλογή υποκατηγορίας για αναζήτηση Lab

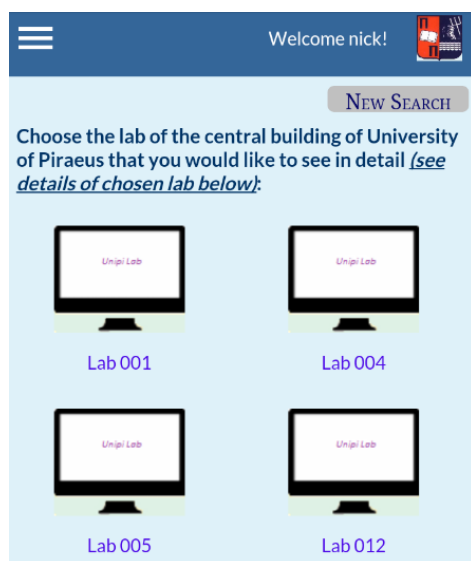
Η αναζήτηση των εργαστηρίων αποτελείται από δύο επίπεδα. Στο πρώτο επίπεδο γίνεται επιλογή του κτιρίου και σε δεύτερο επίπεδο επιλογή του εργαστηρίου βάσει του ονόματος της αίθουσας. Για μεγαλύτερη απλότητα, δεν προστέθηκε επίπεδο ορόφου, δεδομένου ότι τα ονόματα των αιθουσών του Πανεπιστημίου Πειραιά είναι τριψήφιοι αριθμοί εκ των οποίων το πρώτο ψηφίο αναφέρεται στον όροφο. Επομένως, θεωρήσαμε ότι θα ήταν περιττό να προστεθεί άλλο ένα επίπεδο όπου ο χρήστης θα έπρεπε να κάνει τουλάχιστον τρία κλικ επιπλέον.

Στο πρώτο επίπεδο αναζήτησης για μεγαλύτερη ευκολία του χρήστη, εκτός από τα ονόματα των κτιρίων, έχουν προστεθεί και οι φωτογραφίες των τριών κτιρίων του Πανεπιστημίου Πειραιά (εικόνα 47).



Εικόνα 47: Αρχική σελίδα Labs - Πρώτο επίπεδο αναζήτησης

Στο δεύτερο επίπεδο αναζήτησης, καλείται ο χρήστης να επιλέξει μία από τις διαθέσιμες αίθουσες εργαστηρίων του συγκεκριμένου κτιρίου.



Εικόνα 48: Εμφάνιση εργαστηρίων επιλεγμένου κτιρίου - Δεύτερο επίπεδο αναζήτησης

Και αν επιλέξουμε μία από τις 4 αίθουσες του "Central Building" του Πανεπιστημίου, θα εμφανιστούν οι πληροφορίες του συγκεκριμένου lab ακριβώς κάτω από τη λίστα με τα εργαστήρια του κτιρίου που βλέπουμε (η μετάβαση προς τα στοιχεία του Lab γίνεται με autoscrolling).



Εικόνα 49: Αναλυτικές πληροφορίες Lab 001

Από τη σελίδα Labs, ο χρήστης μπορεί να πληροφορηθεί για όλες τις διαθέσιμες εργαστηριακές αίθουσες του Πανεπιστημίου. Οι επιμέρους πληροφορίες που παρέχονται σχετικά με τα εργαστήρια είναι:

- **Lab Name:** Το όνομα της αίθουσας.
- **Is Active:** Με αυτό το πεδίο πληροφορείται ο χρήστης κατά πόσο η αίθουσα είναι διαθέσιμη προς χρήση ή όχι (για παράδειγμα σε περίπτωση επισκευών συντήρησης μπορεί να είναι αδύνατο να χρησιμοποιείται κάποια αίθουσα βραχυπρόθεσμα, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι έχει καταργηθεί ως Lab).
- **PC Number:** Το πλήθος των υπολογιστών που διαθέτει το εργαστήριο.
- **Floor:** Ο όροφος που βρίσκεται το εργαστήριο.
- **Seat Number:** Η χωρητικότητα του εργαστηρίου σε καθίσματα.

- **Building:** Το κτίριο στο οποίο βρίσκεται το εργαστήριο.

Σε περίπτωση που ο χρήστης επιθυμεί να δει τις λεπτομερείς πληροφορίες κάποιας άλλης αίθουσας του κτιρίου που αρχικά επέλεξε, μπορεί απλά να επιλέξει ένα άλλο Lab και αυτόματα, θα σβήσει ο αναλυτικός πίνακας του προηγούμενου Lab και θα αντικατασταθεί με τα στοιχεία του νέου.

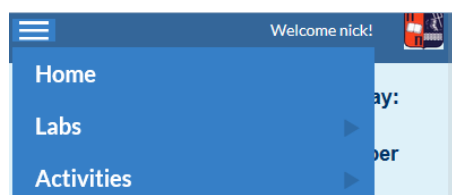
Εάν όμως ο χρήστης επιθυμεί να δει τις λεπτομέρειες των εργαστηρίων ενός άλλου κτιρίου, θα πρέπει να ξεκινήσει από την αρχή τη διαδικασία της αναζήτησης. Αυτό μπορεί να γίνει με το πάτημα του κουμπιού “New Search” που βρίσκεται πάνω δεξιά στην οθόνη (βλέπε εικόνα 48).

Δραστηριότητες - <Activities>

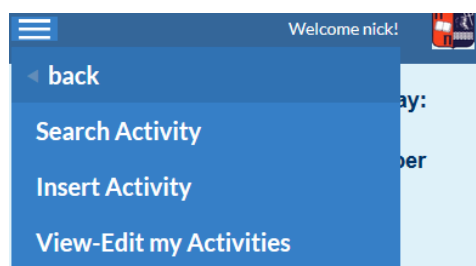
Για να γίνει μία κράτηση εργαστηριακής αίθουσας, θα πρέπει ταυτόχρονα η κράτηση αυτή να συνδεθεί με κάποια δραστηριότητα. Οι δραστηριότητες χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες. Η πρώτη είναι η κατηγορία Lesson και η δεύτερη η κατηγορία Event. Για να μπορεί ένας χρήστης να πραγματοποιήσει κρατήσεις εργαστηρίων, θα πρέπει πρώτα να έχει δημιουργήσει τις δικές του δραστηριότητες.

Για ένα χρήστη, δραστηριότητες θεωρούνται όλα τα μαθήματα στα πλαίσια των οποίων απαιτείται να γίνουν και εργαστηριακά μαθήματα. Όλα τα μαθήματα εμπίπτουν στην κατηγορία Lesson. Σε περίπτωση που ο Καθηγητής θέλει να δεσμεύσει ένα lab για κάποιον άλλο λόγο που δε σχετίζεται με κάποιο μάθημα, υπάρχει η κατηγορία Event. Σε αυτή την κατηγορία θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν δραστηριότητες όπως τα σεμινάρια, μία σειρά παρουσιάσεων εκτός προγράμματος σπουδών ή κάποια παρουσίαση από επισκέπτη Καθηγητή κ.α. Συνήθως η κατηγορία Event αποτελείται από δραστηριότητες που πραγματοποιούνται βραχυπρόθεσμα και μη επαναλαμβανόμενα.

Για να μεταβούμε στη σελίδα Activities, πατάμε το κουμπί του μενού και επιλέγουμε Activities. Από εκεί, διακρίνουμε τρεις επιλογές.

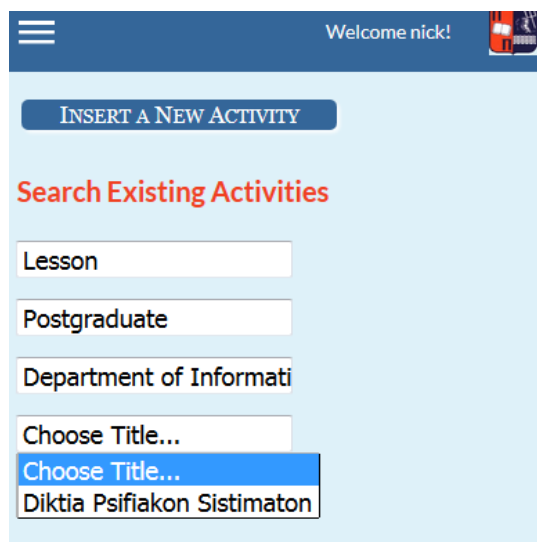


Εικόνα 50: Μετάβαση στις σελίδες Activities



Εικόνα 51: Επιλογές σχετικές με Activities

Η πρώτη επιλογή είναι να αναζητήσουμε κάποια δραστηριότητα (βλέπε εικόνα 51).



Εικόνα 52: Επίπεδα Αναζήτηση Δραστηριότητας

Όπως φαίνεται και στην παραπάνω εικόνα 52, η αναζήτηση δραστηριότητας είναι μία διαδικασία τεσσάρων επιπέδων. Στο πρώτο επίπεδο της αναζήτησης, θα πρέπει να επιλέξουμε τον τύπο της δραστηριότητας, δηλαδή να δηλώσουμε αν η δραστηριότητα που θέλουμε να αναζητήσουμε είναι Lesson ή Event.

Στο δεύτερο επίπεδο της αναζήτησης, δηλώνουμε το ακαδημαϊκό επίπεδο στο οποίο αντιστοιχεί η δραστηριότητα που θέλουμε να βρούμε. Δηλαδή, αν πρόκειται για μάθημα, εάν είναι επιπέδου Undergraduate ή Postgraduate.

Στο τρίτο επίπεδο, εξειδικεύουμε ακόμα περισσότερο την αναζήτησή μας και δηλώνουμε το τμήμα του Πανεπιστημίου στο οποίο ανήκει η δραστηριότητα. Στο τέταρτο και τελευταίο επίπεδο, εμφανίζονται όλοι οι τίτλοι των δραστηριοτήτων που πληρούν τα χαρακτηριστικά των επιλογών που έγιναν στα προηγούμενα επίπεδα.

Η ανανέωση των στοιχείων από επίπεδο σε επίπεδο γίνεται δυναμικά και χωρίς να απαιτείται refresh της ιστοσελίδας. Εδώ, θα πρέπει να σημειωθεί, ότι ο χρήστης από αυτή τη σελίδα, μπορεί να αναζητήσει και να δει αναλυτικά, τα στοιχεία όλων των δραστηριοτήτων που υπάρχουν στο σύστημα. Έτσι, μπορεί για παράδειγμα να δει όλα τα μαθήματα που έχουν δημιουργήσει οι χρήστες-Καθηγητές για το προπτυχιακό του Τμήματος Πληροφορικής. Πιο συγκεκριμένα, ο χρήστης μπορεί να δει αναλυτικά τα στοιχεία των μαθημάτων ενός άλλου χρήστη, αλλά δε μπορεί να τα επεξεργαστεί. Επιπρόσθετα, οι δραστηριότητες που ανήκουν στον ίδιο χρήστη μπορούν να δεχθούν επεξεργασία ή να διαγραφούν.

Προσοχή: Σε περίπτωση που ο χρήστης επιλέξει τη διαγραφή μιας δραστηριότητάς του, αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα την ταυτόχρονη διαγραφή και όλων των κρατήσεων που έχει κάνει για αυτή τη δραστηριότητα.

The screenshot shows a web interface for inserting a new activity. At the top, there is a blue button labeled 'INSERT A NEW ACTIVITY'. Below it, the section 'Search Existing Activities' contains four dropdown menus: 'Lesson', 'Postgraduate', 'Department of Digital', and 'Analysi Eikonas'. The 'Analysi Eikonas' dropdown is highlighted with a yellow border. Below the search filters, the 'Activity Details' section lists the following information:

Title:	<i>Analysi Eikonas</i>
Owner:	<i>Tsichrintzis Georgic</i>
Semester:	<i>4</i>
Department:	<i>Department of Digit</i>
Level Type:	<i>Postgraduate</i>
Program Type:	<i>Digital Systems & Se</i>

Εικόνα 53: Αποτέλεσμα Αναζήτησης Δραστηριότητας

Όπως φαίνεται και στην εικόνα 53, τα αναλυτικά στοιχεία μίας δραστηριότητας, είναι τα εξής:

- **Title:** Η ονομασία της δραστηριότητας.
- **Owner:** Το ονοματεπώνυμο του χρήστη στον οποίο ανήκει η δραστηριότητα.
- **Semester:** Το εξάμηνο στο οποίο διδάσκεται το μάθημα. Αν η δραστηριότητα είναι κατηγορίας Event, τότε ο χρήστης αντί για αριθμό εξαμήνου μπορεί να επιλέξει την τιμή "0".
- **Department:** Το τμήμα του Πανεπιστημίου στο οποίο διδάσκεται το Lesson/Event
- **Level Type:** Το ακαδημαϊκό επίπεδο μιας δραστηριότητας - Undergraduate ή Postgraduate.
- **Program Type:** Ο τίτλος του Προγράμματος σπουδών. Δηλαδή, αν δηλωθεί παραπάνω Level Type - προπτυχιακό, στο Program Type θα πρέπει επιλεγεί ένας προπτυχιακός τίτλος (που είναι συνώνυμος με τα ονόματα των τμημάτων) του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Για παράδειγμα, για το τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς, όταν αναφερόμαστε στο Προπτυχιακό επίπεδο, το μοναδικό πρόγραμμα σπουδών που υπάρχει είναι Informatics. Αν για το τμήμα Πληροφορικής, δηλώσουμε Μεταπτυχιακό επίπεδο σπουδών, τότε τα προγράμματα σπουδών που μπορούν να δηλωθούν είναι δύο. Το πρώτο είναι το Μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών "Informatics" και το δεύτερο είναι το "Advanced Information Systems".

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, ένας χρήστης έχει τη δυνατότητα να δει, να επεξεργαστεί και να διαγράψει μόνο τις δικές του δραστηριότητες. Έτσι, στην εικόνα 54 που ακολουθεί, βλέπουμε ότι ο χρήστης "Nikos Liapis" με username "nick" έχει τη δυνατότητα να επεξεργαστεί τη δραστηριότητα "Diktia Psifiakon Sistimaton" στην οποία ο Owner είναι ο ίδιος - "Liapis Nikos".



Εικόνα 54: Αποτέλεσμα αναζήτησης Activity όπου ο Owner είναι ο ίδιος ο χρήστης

Αντίστοιχα, στην επόμενη εικόνα 55, βλέπουμε παράδειγμα δραστηριότητας που δεν ανήκει στο χρήστη "nick" και η αναζήτηση του εμφανίζει απλά τις λεπτομέρειες της δραστηριότητας χωρίς τις επιπλέον δυνατότητες Delete και Edit.



Εικόνα 55: Αποτέλεσμα αναζήτησης Activity όπου ο Owner είναι διαφορετικός από το χρήστη

Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να κάνει κρατήσεις στα πλαίσια των δραστηριοτήτων που έχει δημιουργήσει και του ανήκουν. Επομένως, εύλογα κάποιος θα ρωτούσε, για ποιο λόγο στην αναζήτηση Activity ένας χρήστης, να μπορεί να βλέπει τις δραστηριότητες και των υπολοίπων χρηστών; Είναι πολύ πιθανό, κάποια ημέρα και ώρα που ένας Καθηγητής επιθυμεί να πραγματοποιήσει κάποιο μάθημα, όλες οι αίθουσες να είναι ήδη κρατημένες. Από τις κρατήσεις, μπορεί να πληροφορηθεί για ποιο Activity έχει γίνει κάθε κράτηση εκείνης της

μέρας/ώρας. Σε περίπτωση που το μάθημα δε μπορεί να διεξαχθεί άλλη μέρα και δεν είναι γνωστό ποιος Καθηγητής διδάσκει τα μαθήματα για τα οποία είναι ήδη κρατημένες οι αίθουσες - μπορεί ο χρήστης να πάρει αυτή την πληροφορία από την αναζήτηση του Owner του Activity. Έτσι θα μπορούσε να έρθει σε επικοινωνία με τον Καθηγητή που έχει κρατήσει την αίθουσα και να ζητήσει αν γίνεται να ελευθερωθεί η αίθουσα και να μεταφέρει το μάθημά του σε άλλη ημερομηνία.

Για να μπορεί ο χρήστης να έχει πιο γρήγορη και άμεση πρόσβαση στις δραστηριότητές του, δημιουργήσαμε για την ενότητα των Activities την επιλογή "View-Edit my Activities". Με αυτή την επιλογή ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δει μόνο τις δικές του δραστηριότητες αποφεύγοντας την αναζήτησή τους μέσω της συμπλήρωσης των τεσσάρων επιπέδων που περιγράψαμε παραπάνω. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, ο χρήστης σε αυτή τη σελίδα, μπορεί εκτός από το να δει, να επεξεργαστεί και να διαγράψει όλες τις δραστηριότητές του (βλέπε εικόνα 56). Επισημαίνουμε για άλλη μία φορά, ότι διαγραφή μίας δραστηριότητας συνεπάγεται και διαγραφή όλων των κρατήσεων που έχουν γίνει βάσει αυτής της δραστηριότητας. Θεωρούμε δηλαδή, ότι όταν γίνεται διαγραφή ενός Lesson, αυτό σημαίνει ότι καταργήθηκε και δεν διδάσκεται πια.



Εικόνα 56: Σελίδα View-Edit my Activities- Αποτέλεσμα αναζήτησης

Για να επιστρέψουμε πίσω στην αρχική σελίδα των Activities μπορούμε είτε να πατήσουμε το κουμπί "Back to Activities" ή μέσω του μενού που βρίσκεται στη μπάρα περιήγησης.

Στην εικόνα 57 που ακολουθεί, μπορούμε να δούμε τη σελίδα όταν ο χρήστης έχει επιλέξει να κάνει "Edit" τη δραστηριότητά του. Θα πρέπει να σημειωθεί, ότι δεν είναι όλα τα στοιχεία μίας δραστηριότητας επεξεργάσιμα. Τα στοιχεία ενός Activity που μπορεί να αλλάξει ο χρήστης, είναι: Title, Semester, Level Type και Program Type. Τα στοιχεία Owner και Department απαγορεύεται να αλλάζουν.

↑ 178.62.227.120 63% 06:29

Welcome nick!

BACK TO ACTIVITIES

Search - Edit Existing Activities

[Diktia Psifiakon Sistimaton]

Change Activity Details

Title: Diktia Psifiakon Sistin

Owner: Liapis Nikos

Semester: 3

Department: Department of Inform

Level type: Postgraduate

Program Type: Informatics

SAVE CANCEL

Εικόνα 57: Επεξεργασία ενός Activity του χρήστη

Αν δε θέλουμε να προχωρήσουμε την επεξεργασία της δραστηριότητας πατάμε το κουμπί Cancel και επιστρέφουμε στην εμφάνιση των λεπτομερειών. Αν θέλουμε να αποθηκευτούν οι αλλαγές μας πατάμε το κουμπί Save.

Η τελευταία εργασία που μπορεί να κάνει ο χρήστης σχετικά με τις δραστηριότητες, είναι να δημιουργήσει μία νέα δραστηριότητα. Ουσιαστικά, αυτό είναι και το πρώτο πράγμα που θα πρέπει να κάνει ένας χρήστης αμέσως μετά την πρώτη εισαγωγή του στο σύστημα, ώστε στη συνέχεια να έχει τη δυνατότητα να αρχίσει την πραγματοποίηση των πρώτων του κρατήσεων. Για να κάνει κάποιος μία νέα δραστηριότητα, θα πρέπει είτε να πατήσει το κουμπί "Insert a New Activity" από την αρχική οθόνη αναζήτησης δραστηριοτήτων, είτε μέσω της μπάρας περιήγησης.

Welcome nick!

Insert a new Activity

All fields are mandatory!!!

Activity Type: Choose...

Title:

Owner: Choose...

Semester: Choose...

Level Type: Choose...

Department: Choose...

Program Type: Choose...

SAVE CLEAR

BACK TO ACTIVITY MENU

Εικόνα 58: Σελίδα Δημιουργίας νέου Activity

Όπως φαίνεται στην προηγούμενη εικόνα, κατά τη δημιουργία μίας νέας δραστηριότητας, όλα τα πεδία είναι υποχρεωτικά, και είναι τα εξής:

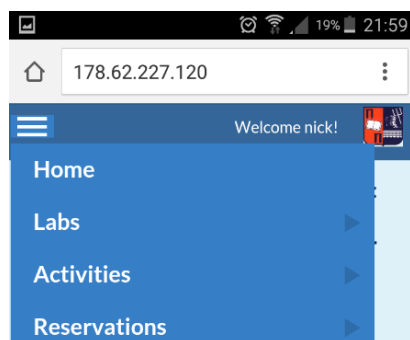
- **Activity Type:** Ο τύπος της δραστηριότητας, δηλαδή αν είναι Lesson ή Event.
- **Title:** Το όνομα της δραστηριότητας.
- **Owner:** Σε ποιον ανήκει η δραστηριότητα. Εδώ η μοναδική επιλογή είναι το όνομα του ίδιου του χρήστη.
- **Semester:** Το εξάμηνο στο οποίο εντάσσεται η δραστηριότητα. Αν δεν αναφερόμαστε σε κάποιο μάθημα ή αν θεωρούμε ότι δεν υπάρχει σχέση πληροφορία εξαμήνου, τότε μπορούμε να επιλέξουμε τη default τιμή "0".
- **Level Type:** Το ακαδημαϊκό επίπεδο της δραστηριότητας - Undergraduate ή Postgraduate.
- **Department:** Το τμήμα του Πανεπιστημίου στο οποίο διδάσκεται το Lesson/Event.
- **Program Type:** Ο τίτλος του Προγράμματος σπουδών. Δηλαδή, αν δηλωθεί παραπάνω Level Type - προπτυχιακό, στο Program Type θα εμφανιστεί ένας από τους προπτυχιακούς τίτλους (που είναι συνώνυμος με τα ονόματα των τμημάτων) του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Για παράδειγμα, για το τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς, όταν αναφερόμαστε στο Προπτυχιακό επίπεδο, το μοναδικό πρόγραμμα σπουδών που υπάρχει είναι "Informatics". Αν για το τμήμα Πληροφορικής, δηλώσουμε Μεταπτυχιακό επίπεδο σπουδών, τότε τα προγράμματα σπουδών που μπορούν να δηλωθούν είναι δύο. Το πρώτο είναι το Μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών "Informatics" και το δεύτερο είναι το "Advanced Information Systems".

Όταν συμπληρώσουμε όλα τα πεδία, πατάμε "Save" για να αρχίσει ο έλεγχος ορθότητας των στοιχείων και στη συνέχεια αν όλα είναι σωστά η αποθήκευση της νέας δραστηριότητας στο σύστημα. Εάν ο χρήστης αλλάξει γνώμη και δε θέλει να προχωρήσει σε δημιουργία δραστηριότητας μπορεί να επιστρέψει πατώντας το κουμπί "Back to Activity Menu". Τέλος, αν έχουν κάνει λάθη στη συμπλήρωση των πεδίων, με το κουμπί "Clear" μπορούμε να σβήσουμε τις τιμές από όλα τα πεδία και να προχωρήσουμε στην εκ νέου συμπλήρωσή τους.

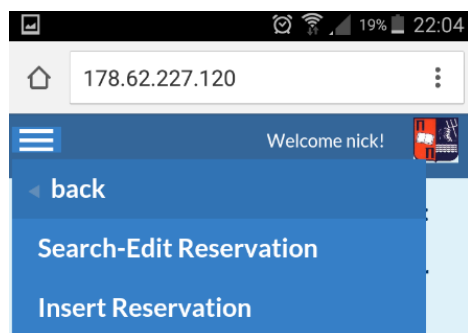
Κρατήσεις Εργαστηρίων - <Reservations>

Η σημαντικότερη λειτουργία του συστήματος είναι η σελίδα των κρατήσεων. Από την ενότητα των κρατήσεων, μπορούμε να πληροφορηθούμε για τις κρατήσεις που έχουν γίνει στα εργαστήρια που μας ενδιαφέρουν, να ελέγξουμε ποιες αίθουσες είναι ελεύθερες και να κάνουμε κρατήσεις αιθουσών εργαστηρίων με πολλούς εναλλακτικούς τρόπους.

Όπως και σε κάθε άλλο κομμάτι της εφαρμογής, η ανακατεύθυνση του χρήστη προς τη σελίδα των Reservations γίνεται μέσω της μπάρας περιήγησης (βλέπε εικόνες 59 και 60). Η ενότητα Reservations μας δίνει δύο κύριες δυνατότητες. Η πρώτη είναι η αναζήτηση και η επεξεργασία των κρατήσεων (επεξεργασία μόνο των κρατήσεων που ανήκουν στον ίδιο χρήστη). Η δεύτερη είναι η εισαγωγή νέων κρατήσεων.

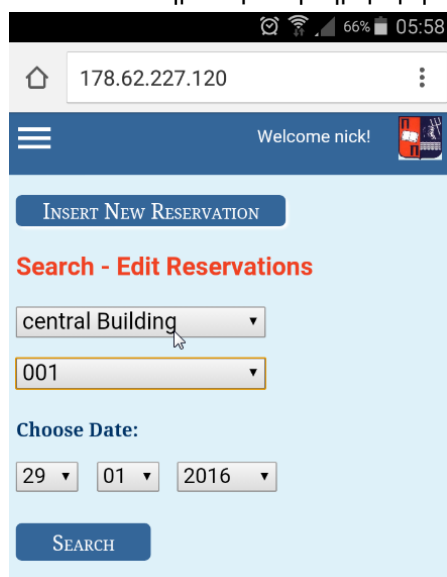


Εικόνα 59: Μετάβαση στη σελίδα Reservations



Εικόνα 60: Λειτουργίες σελίδας Reservations

Αρχίζοντας από την πρώτη επιλογή Search-Edit Reservation, μεταβαίνουμε στη σελίδα της εικόνας 61. Από εκεί, μπορούμε είτε να πάμε στην εισαγωγή νέας κράτησης με το πάτημα του κουμπιού "Insert New Reservation", είτε να ξεκινήσουμε τη διαδικασία της αναζήτησης κρατήσεων, συμπληρώνοντας κάθε φορά τα τρία επίπεδα αναζήτησης. Η αναζήτηση όπως είπαμε γίνεται σε τρία επίπεδα. Στο πρώτο επίπεδο επιλέγουμε το κτίριο στο οποίο βρίσκεται η αίθουσα που μας ενδιαφέρει. Στο δεύτερο επίπεδο, εξειδικεύουμε ακόμα περισσότερο την αναζήτησή μας δηλώνοντας για ποια αίθουσα εργαστηρίου θα θέλαμε να δούμε το πρόγραμμα κρατήσεων. Στο τρίτο επίπεδο της αναζήτησης δηλώνουμε για ποια ημερομηνία ενδιαφερόμαστε να δούμε τις κρατήσεις της συγκεκριμένης αίθουσας. Έτσι για την εικόνα 61, έχουμε επιλέξει να δούμε τις κρατήσεις της αίθουσας 001 του κεντρικού κτιρίου του Πανεπιστημίου για την ημερομηνία 29/01/2016.



Εικόνα 61: Σελίδα Search-Edit Reservation

Μετά τη συμπλήρωση όλων των πεδίων της αναζήτησης κρατήσεων, πατάμε το κουμπί Search για να εμφανιστούν τα αποτελέσματα.

HOURS/DATE	Fri 29/01/2016
08:00-09:00	FREE
09:00-10:00	FREE
10:00-11:00	FREE
11:00-12:00	FREE
12:00-13:00	FREE
13:00-14:00	Analysi Eikonas
14:00-15:00	Analysi Eikonas
15:00-16:00	FREE
16:00-17:00	Vaseis Dedomenon I
17:00-18:00	Vaseis Dedomenon I
18:00-19:00	FREE
19:00-20:00	FREE

Εικόνα 62: Πρόγραμμα κρατήσεων εργαστηρίου - Αποτελέσματα αναζήτησης ώρα [10:13] - [29/01/2016]

Στη σελίδα των αποτελεσμάτων της αναζήτησης, αναφέρεται στην αρχή η αίθουσα και η ημερομηνία για τις οποίες θα δούμε τη λίστα κρατήσεων. Ο πίνακας αποτελεσμάτων αναζήτησης, περιέχει αριστερά τις ώρες λειτουργίας των εργαστηρίων και δεξιά δείχνει εάν η αίθουσα είναι διαθέσιμη ή όχι.

Σε αυτό το σημείο, θα πρέπει να γίνουν μερικές διευκρινήσεις σχετικά με τις παραδοχές που έχουν γίνει όσον αφορά το σύστημα κρατήσεων:

- Οι κρατήσεις είναι ωριαίες. Δεν υπάρχει δυνατότητα να δηλωθούν υποσύνολα της ώρας όσον αφορά τις κρατήσεις. Το ελάχιστο χρονικό όριο μίας κράτησης είναι η μία ώρα. Αν επιθυμεί ο χρήστης να κλείσει μία αίθουσα για περισσότερες ώρες, αυτό θα γίνει με περισσότερες ωριαίες κρατήσεις της αίθουσας.
- Τα εργαστήρια θεωρούμε ότι είναι διαθέσιμα από τις 8:00 το πρωί έως τις 22:00 το βράδυ. Επίσης, οι μέρες της εβδομάδας κατά τις οποίες μπορεί να γίνει κράτηση είναι Δευτέρα, Τρίτη, Τετάρτη, Πέμπτη, Παρασκευή, Σάββατο. Κυριακές θεωρούμε ότι δεν είναι ανοιχτό το Πανεπιστήμιο και κατ' επέκταση ούτε τα εργαστήρια. Για αυτό το λόγο, το σύστημα δεν επιτρέπει ούτε στο χρήστη να κάνει κράτηση Κυριακής. Τέλος, το σύστημα, δεν επιτρέπει στο χρήστη να κάνει κράτηση σε ημέρες που είναι επίσημες αργίες.
- Οι ωριαία κατάσταση ενός εργαστηρίου μπορεί να έχει τρεις διαφορετικές τιμές, FREE, Activity Name και Bank Holiday:
 - **FREE [μαύρο χρώμα]:** Σημαίνει ότι το εργαστήριο ήταν διαθέσιμο εκείνη την ώρα, αλλά έχει παρέλθει η συγκεκριμένη χρονική στιγμή (είτε είμαστε σε προηγούμενη μέρα από την τρέχουσα, είτε αν είμαστε στην ίδια ημερομηνία με την τρέχουσα μέρα, η συγκεκριμένη ώρα είναι πριν από την τρέχουσα ώρα - βλέπε για παράδειγμα την εικόνα 62 - ώρα 10:00-11:00). Σε αυτή την κατάσταση, ο χρήστης απλά πληροφορείται για την κατάσταση της αίθουσας εκείνη τη χρονική στιγμή. Δεν μπορεί να κάνει κράτηση της αίθουσας-άρα δεν μπορεί να πατήσει πάνω στο FREE. Δεν έχει νόημα να κάνουμε κρατήσεις σε χρονικές στιγμές που έχουν παρέλθει (βλέπε παράδειγμα εικόνας 62).
 - **FREE [μπλε χρώμα]:** Σημαίνει πάλι ότι το εργαστήριο είναι διαθέσιμο και ότι κοιτάμε σε μελλοντική χρονική στιγμή. Επομένως, μπορεί ο χρήστης εκεί να πατήσει πάνω στο FREE και να κάνει κράτηση του εργαστηρίου για εκείνη την ώρα επιλέγοντας μία από τις δραστηριότητές του (εικόνα 62 και εικόνα

63).

Εικόνα 63: Δημιουργία ωριαίας κράτησης πατώντας το link – FREE

- **Activity Name [μαύρο χρώμα]:** Σε περίπτωση που υπάρχει κράτηση τη συγκεκριμένη ώρα, εμφανίζεται το όνομα της δραστηριότητας για την οποία έχει κρατηθεί το εργαστήριο. Όπως και προηγουμένως, στην επεξήγηση του FREE, όταν η δραστηριότητα είναι με μαύρο, σημαίνει ότι έχει παρέλθει ο χρόνος διεξαγωγής της (βλέπε εικόνα 62 ώρα 9:00-10:00).
- **Activity Name [μπλε χρώμα]:** Εμφάνιση της δραστηριότητας που πρόκειται να γίνει τη συγκεκριμένη ώρα. Είναι με μπλε χρώμα, διότι η κράτηση είναι σε μελλοντική χρονική στιγμή (σε σύγκριση με την τρέχουσα ημερομηνία και ώρα). Τις κρατήσεις που είναι με μπλε, μπορούμε να τις επιλέξουμε και να δούμε τις λεπτομέρειές τους (βλέπε εικόνα 62 – ώρα 13:00-14:00). Έτσι π.χ. θα μπορούσαμε να δούμε τις πληροφορίες του μαθήματος "Analysi Eikonas" την ώρα 13:00-14:00 (εικόνα 64) και του μαθήματος "Vaseis Dedomenon I" την ώρα 16:00-17:00 (εικόνα 65). Στην πρώτη περίπτωση της εικόνας 64, η δραστηριότητα δεν ανήκει στο χρήστη "nick" και μπορεί απλά να δει τις λεπτομέρειες της κράτησης. Στη δεύτερη περίπτωση της εικόνας 65, η δραστηριότητα ανήκει στο χρήστη "nick". Παρατηρούμε ότι εκεί, του δίνεται η επιπλέον δυνατότητα της διαγραφής της κράτησής του. Με αυτόν τον τρόπο ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει κάποιο μάθημά του ελευθερώνοντας την αίθουσα.

Εικόνα 64: Λεπτομέρειες κράτησης εργαστηρίου - Δραστηριότητα άλλου χρήστη



Εικόνα 65: Λεπτομέρειες κράτησης εργαστηρίου – Δραστηριότητα του ίδιου χρήστη

- **BANK_HOLIDAY:** Η τρίτη και τελευταία τιμή που θα δει ο χρήστης είναι η τιμή "Bank Holiday". Με τον όρο αυτό, επισημαίνουμε τις επίσημες αργίες του Ελληνικού Κράτους και τις επιπρόσθετες αργίες των Πανεπιστημιακών Ιδρυμάτων (περίοδοι Χριστουγέννων/Πάσχα – πολιούχος Πειραιά – Αγ.Σπυρίδωνας). Έτσι λοιπόν, σε επίσημες αργίες, επισημαίνεται στο χρήστη ότι τα εργαστήρια δεν είναι διαθέσιμα και ότι δε μπορεί να εισάγει νέα κράτηση στο σύστημα μια τέτοια μέρα (βλέπε εικόνα 66).

The reservations of the lab [001] for the date [01/01/2016] are the following:	
HOURS/DATE	Fri 01/01/2016
08:00-09:00	BANK_HOLIDAY
09:00-10:00	BANK_HOLIDAY
10:00-11:00	BANK_HOLIDAY
11:00-12:00	BANK_HOLIDAY
12:00-13:00	BANK_HOLIDAY
13:00-14:00	BANK_HOLIDAY
14:00-15:00	BANK_HOLIDAY
15:00-16:00	BANK_HOLIDAY
16:00-17:00	BANK_HOLIDAY
17:00-18:00	BANK_HOLIDAY
18:00-19:00	BANK_HOLIDAY
19:00-20:00	BANK_HOLIDAY
20:00-21:00	BANK_HOLIDAY
21:00-22:00	BANK_HOLIDAY

Εικόνα 66: Πρόγραμμα εργαστηρίων σε περίοδο επίσημης αργίας – Πρωτοχρονιά

Υπενθυμίζουμε, ότι σε περίπτωση που ένας χρήστης διαγράψει τη δραστηριότητά του, αυτόματα θα διαγραφούν και όλες οι κρατήσεις που έχουν γίνει για αυτή τη δραστηριότητα.

Επίσης να σημειωθεί, ότι ο χρήστης μπορεί από την αναζήτηση της συγκεκριμένης ημερομηνίας να δει, για το ίδιο lab, τις κρατήσεις της προηγούμενης και της επόμενης ημέρας. Αυτό μπορεί να γίνει αν πατήσει στο κάτω μέρος του πίνακα αποτελεσμάτων τις επιλογές

“Next” και “Previous” για την επόμενη και προηγούμενη μέρα αντίστοιχα. Τέλος, αν επιθυμεί να κάνει μία νέα αναζήτηση με εντελώς διαφορετικά δεδομένα, μπορεί να επανέλθει στην αρχική οθόνη αναζήτησης κρατήσεων πατώντας το κουμπί “New Search” (βλέπε εικόνα 67).

18:00-19:00	FREE
19:00-20:00	FREE
20:00-21:00	FREE
21:00-22:00	FREE

Previous Next

NEW SEARCH

Εικόνα 67: Μετάβαση στις κρατήσεις του Lab προηγούμενης/επόμενης μέρας ή Νέα Αναζήτηση

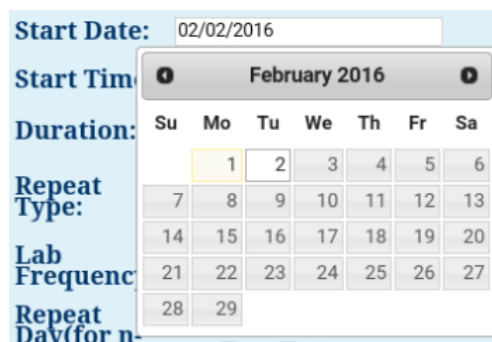
Στη συνέχεια της παρουσιάσής μας, θα περιγράψουμε τη λειτουργία της εισαγωγής νέων κρατήσεων στο σύστημα. Ήδη από την παρουσίαση της αναζήτησης των κρατήσεων, είδαμε έναν από τους τρόπους που μπορεί ο χρήστης να κάνει μία κράτηση. Δηλαδή, είδαμε ότι μπορεί για ένα συγκεκριμένο εργαστήριο που για κάποια ώρα είναι σε κατάσταση FREE, να πατήσει πάνω και να κάνει κράτηση για αυτή την ώρα. Αυτός ο τρόπος είναι πολύ βολικός όταν ο χρήστης προσπαθεί να βρει μία εμβόλιμη διαθέσιμη ώρα για να κάνει το μάθημα του σε συγκεκριμένη ημερομηνία. Ωστόσο, η συγκεκριμένη λειτουργία δεν καλύπτει την ανάγκη του χρήστη να δημιουργήσει μία σειρά από κρατήσεις. Οι επιπλέον επιλογές κρατήσεων λοιπόν, προσφέρονται στο χρήστη μέσω της σελίδας “Insert New Reservation”.

Για να μεταβεί ο χρήστης στη σελίδα “Insert New Reservation”, μπορεί όπως και σε όλες τις άλλες λειτουργίες να πάει με δύο τρόπους. Είτε με την μπάρα περιήγησης όπου θα πατήσει το κουμπί του μενού και στη συνέχεια Reservations και Insert Reservation (βλέπε εικόνα 60), είτε από τη σελίδα Search-Edit Reservations πατώντας το κουμπί Insert New Reservation (βλέπε εικόνα 61). Ανεξάρτητα από τον τρόπο μετάβασης, η σελίδα που θα δει ο χρήστης είναι η σελίδα της εικόνας 69 που ακολουθεί.

Για να ολοκληρωθεί μία κράτηση του χρήστη, θα πρέπει να συμπληρωθούν μια σειρά από πεδία τα οποία καθορίζουν και τις ανάγκες που θέλει να καλύψει κάθε φορά ο χρήστης. Τα δεδομένα που καλείται να συμπληρώσει ο χρήστης είναι τα εξής:

- **Building:** Αρχικά θα πρέπει να δηλώσει το κτίριο του Πανεπιστημίου στο οποίο βρίσκεται το Lab για το οποίο ενδιαφέρεται να κάνει κράτηση.
- **Lab:** Μετά από την επιλογή του κτιρίου, εμφανίζονται στη συγκεκριμένη λίστα, όλα τα εργαστήρια που διαθέτει το επιλεγμένο κτίριο. Εδώ ο χρήστης, θα πρέπει να δηλώσει την αίθουσα εργαστηρίου που θα ήθελε να κάνει το μάθημά του.
- **Activity Type:** Ο τύπος της δραστηριότητας που θα διεξαχθεί στο εργαστήριο. Δηλώνεται αν είναι Lesson ή Event.
- **Activity Name:** Ανάλογα με το Activity Type που δηλώθηκε παραπάνω, εμφανίζονται στη λίστα είτε τα μαθήματα που έχει δημιουργήσει ο χρήστης (αν επέλεξε παραπάνω Lesson) ή οι δραστηριότητες που έχει δημιουργήσει (αν επέλεξε Event). Εδώ θα πρέπει να αναφερθεί ότι ενδέχεται να μην εμφανιστεί τίποτα εάν δεν έχει πρώτα δημιουργήσει ο χρήστης τις δικές του δραστηριότητες. Το πρώτο πράγμα που θα πρέπει να κάνει ο χρήστης για να δημιουργήσει τις δικές του κρατήσεις, είναι να φτιάξει πρώτα τις δραστηριότητες για τις οποίες θα ήθελε να κάνει κρατήσεις εργαστηρίων.
- **Start Date:** Εδώ, δηλώνεται η ημερομηνία για την οποία επιθυμεί ο χρήστης να γίνει η κράτηση του εργαστηρίου. Θα πρέπει να σημειωθεί, ότι η εμφάνιση της ημερομηνίας εντός του πεδίου, είναι της μορφής MM/HH/EEEE. Αν πρόκειται για μία σειρά από επαναλαμβανόμενες κρατήσεις, εδώ δηλώνεται η ημερομηνία από την οποία θα αρχίσουν να γίνονται οι πρώτες κρατήσεις. Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στους εξής περιορισμούς και κανόνες που διέπουν την ημερομηνία έναρξης των κρατήσεων:

- **Κανόνας 1:** Η ημερομηνία έναρξης απαγορεύεται να είναι πριν από την τρέχουσα ημερομηνία.
- **Κανόνας 2:** Η ημερομηνία έναρξης δεν πρέπει να είναι Κυριακή. Έτσι, όσον αφορά τον κανόνα 1, αν η τρέχουσα μέρα είναι Κυριακή, πάλι θα πρέπει να επιλεγεί η αμέσως επόμενη επιτρεπτή ημερομηνία, δηλαδή η Δευτέρα. Επίσης, ο χρήστης θα λάβει μήνυμα σφάλματος, σε περίπτωση που γράψει με το πληκτρολόγιο λάθος ημερομηνία. Για παράδειγμα, η ημερομηνία 29/02 είναι επιτρεπτή μόνο τα δίσεκτα έτη. Ομοίως αν ο μήνας δεν έχει 31^η μέρα, τότε πάλι δεν γίνεται αποδεκτή η ημερομηνία από το σύστημα. Για να μπορεί εύκολα ο χρήστης να παρακολουθεί σε ποια ημέρα αντιστοιχεί η ημερομηνία που δηλώνει, μπορεί να συμβουλευτεί το ημερολόγιο και να ελέγχει τη μέρα που έχει επιλέξει (βλέπε εικόνα 68).



Εικόνα 68: Επιλογή ημερομηνίας έναρξης της κράτησης

- **Κανόνας 3:** Υπάρχει άλλο ένας περιορισμός, που αφορά αποκλειστικά την επιλογή n-Weekly που θα αναλύσουμε λίγο πιο κάτω. Σύμφωνα με την επιλογή n-Weekly, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει για μία σειρά συνεχόμενων εβδομάδων (καθορίζει ο ίδιος αυτό το διάστημα) να γίνει ένας αριθμός εργαστηρίων. Τα εργαστήρια αυτά, επιθυμεί να γίνονται συγκεκριμένες μέρες και ώρες τη βδομάδα. Για αυτό το λόγο επιλέγει ποιες μέρες της βδομάδας θέλει να γίνονται τα μαθήματά του. Έτσι λοιπόν, ο τρίτος κανόνας λέει ότι η ημερομηνία έναρξης που θα επιλεγεί, θα πρέπει να αντιστοιχεί σε μία μέρα της βδομάδας από τις μέρες που έχουν δηλωθεί να γίνονται τα μαθήματα. Αν για παράδειγμα, ο χρήστης έχει επιλέξει για τις επόμενες 3 βδομάδες να γίνεται κάποιο σεμινάριο κάθε Τρίτη και Πέμπτη. Τότε η ημερομηνία έναρξης του σεμιναρίου θα πρέπει να αντιστοιχεί είτε σε ημέρα Τρίτη είτε σε ημέρα Πέμπτη.
- **Start Time:** Εδώ δηλώνεται η ώρα έναρξης του εργαστηρίου. Οι ώρες διεξαγωγής εργαστηρίων είναι μεταξύ 8:00 το πρωί και 22:00 το βράδυ. Επομένως, ο χρήστης μπορεί να δηλώσει ως ώρα έναρξης από τις 8:00 το πρωί έως τις 21:00 το βράδυ δεδομένου ότι η ελάχιστη διάρκεια ενός εργαστηρίου είναι όπως έχουμε πει μία ώρα.
- **Duration:** Εδώ δηλώνεται η διάρκεια που θα έχει το εργαστήριο. Οι επιτρεπτές τιμές διάρκειας είναι από 1 έως 4 ώρες. Το σύστημα, αναλόγως της επιλογής του χρήστη, θα δημιουργήσει τόσες ωριαίες κρατήσεις ανά ημερομηνία, όσες και οι ώρες της διάρκειας του εργαστηρίου που θα δηλωθούν. Θα πρέπει να σημειωθεί, ότι ανάλογα με την ώρα έναρξης του εργαστηρίου, οι επιτρεπτές επιλογές διάρκειας του εργαστηρίου μπορεί να μειωθούν. Για παράδειγμα, αν ο χρήστης δηλώσει στο παραπάνω επίπεδο, ώρα έναρξης του εργαστηρίου 21:00 και διάρκεια 2 ώρες, το σύστημα θα βγάλει μήνυμα σφάλματος, διότι οι συγκεκριμένες επιλογές θα οδηγήσουν σε μία κράτηση που ξεκινάει 21:00 και τελειώνει 23:00 – δηλαδή τελειώνει σε μη επιτρεπτή ώρα όπου τα εργαστήρια έχουν κλείσει. Για το συγκεκριμένο παράδειγμα, με ώρα έναρξης 21:00 και δεδομένου ότι τα εργαστήρια βάζει των παραδοχών που έχουμε κάνει, είναι ανοιχτά μέχρι τις 22:00, η μοναδική επιτρεπτή επιλογή διάρκειας του μαθήματος είναι η 1 ώρα. Ομοίως, ο χρήστης θα λάβει μήνυμα σφάλματος και με τους ακόλουθους μη επιτρεπτούς συνδυασμούς ώρας έναρξης – διάρκειας εργαστηρίου:
 - έναρξη 19:00 – διάρκεια 4 ώρες,

- έναρξη 20:00 – διάρκεια 3 ώρες,
- έναρξη 20:00 – διάρκεια 4 ώρες,
- έναρξη 21:00 – διάρκεια 2 ώρες,
- έναρξη 21:00 – διάρκεια 3 ώρες,
- έναρξη 21:00 – διάρκεια 4 ώρες.
- **Repeat Type:** Το σύστημα κρατήσεων, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να δημιουργούν επαναλαμβανόμενες κρατήσεις βάσει κάποιων χαρακτηριστικών επανάληψης. Έτσι ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τους εξής τύπους επανάληψης:
 - **None:** Χωρίς επανάληψη. Όταν δηλαδή αναφερόμαστε σε μία μεμονωμένη κράτηση.
 - **Daily:** Για καθημερινή επανάληψη κρατήσεων. Για παράδειγμα, όταν θέλουμε να κλείσουμε για 4 συνεχόμενες μέρες μία αίθουσα για 2 ώρες. Βάζουμε π.χ. ημερομηνία έναρξης Δευτέρα, ώρα έναρξης 09:00 το πρωί, διάρκεια 2 ώρες και ότι θέλουμε να κάνουμε 4 εργαστήρια συνολικά. Τότε, το σύστημα θα προετοιμάσει 8 συνολικά ωριαίες κρατήσεις, δύο ανά ημέρα επί 4 μέρες συνολικά.
Παράδειγμα:
 - Δεδομένα: Ημέρα έναρξης Δευτέρα - Ώρα έναρξης 09:00 – Διάρκεια μαθήματος 2 ώρες – Σύνολο μαθημάτων 4.
 - Αποτελέσματα:
 - Κράτηση 1: Δευτέρα-Ώρα 09:00-10:00
 - Κράτηση 2: Δευτέρα-Ώρα 10:00-11:00
 - -----
 - Κράτηση 3: Τρίτη-Ώρα 09:00-10:00
 - Κράτηση 4: Τρίτη-Ώρα 10:00-11:00
 - -----
 - Κράτηση 5: Τετάρτη-Ώρα 09:00-10:00
 - Κράτηση 6: Τετάρτη-Ώρα 10:00-11:00
 - -----
 - Κράτηση 7: Πέμπτη-Ώρα 09:00-10:00
 - Κράτηση 8: Πέμπτη-Ώρα 10:00-11:00
 - **Weekly:** Όταν θέλουμε να κάνουμε επανάληψη κρατήσεων ανά βδομάδα. Δηλαδή, επιλέγουμε τη μέρα, την ώρα και τη διάρκεια του μαθήματος που επιθυμούμε, δηλώνουμε και πόσες επαναλήψεις/μαθήματα θέλουμε να κάνουμε και αυτόματα το σύστημα ετοιμάζει τις κρατήσεις μας. Η πρώτη κράτηση θα είναι στην ημερομηνία έναρξης που δηλώθηκε και όλες οι επόμενες, ακριβώς μία βδομάδα μετά (συν 7 μέρες). Το αποτέλεσμα θα είναι όμοιο με του παραδείγματος των Daily κρατήσεων, μόνο που αντί να πηγαίνουμε μία μέρα μετά, εδώ σε κάθε επανάληψη θα πηγαίνουμε 7 μέρες πιο μπροστά. Όλα αυτά αν επιθυμούμε να έχουμε επανάληψη μία ημέρας/εβδομάδα.
 - **Monthly:** Όταν επιθυμούμε να κάνουμε 1 εργαστηριακό μάθημα, μία μέρα το μήνα. Επιλέγουμε τη μέρα έναρξης και σε κάθε επόμενη επανάληψη του μαθήματος θα μεταβαίνουμε 1 μήνα μετά.
 - **n-Weekly:** Σε αντίθεση με το απλό Weekly όπου ο χρήστης μπορεί να κλείνει μόνο μία μέρα τη βδομάδα κάποια αίθουσα, με το n-Weekly μπορεί να κάνει κρατήσεις ανά βδομάδα για περισσότερες από μία ημέρες. Έτσι, θα πρέπει να επιλέξει παρακάτω στο Repeat Day (for n-Weekly) ποιες μέρες της βδομάδας θέλει να επαναλαμβάνεται το εργαστήριο. Στο Lab Frequency δηλώνει το πλήθος των εργαστηριακών μαθημάτων που θέλει να γίνουν και ανάλογα το πλήθος, το σύστημα θα δημιουργήσει όμοιο αριθμό επαναλήψεων των μαθημάτων τις συγκεκριμένες ημέρες της βδομάδας που έχουν δηλωθεί. Όπως είπαμε και παραπάνω, υπάρχουν κάποιοι περιορισμοί όσον αφορά την ημερομηνία έναρξης. Δηλαδή, η ημερομηνία έναρξης δεν πρέπει να είναι Κυριακή και, ειδικότερα για το n-Weekly, η μέρα της ημερομηνίας έναρξης θα πρέπει να είναι μία εκ των επιλεγμένων (Repeat Day) ημερών.

- **Lab Frequency:** Εδώ δηλώνεται το πλήθος των εργαστηριακών μαθημάτων που θέλει να κάνει ο χρήστης. Στην περίπτωση του None, από τη στιγμή που μιλάμε για ένα μεμονωμένο εργαστήριο, το συγκεκριμένο πεδίο παραμένει ανενεργό και έχει τη default τιμή 1. Για οποιαδήποτε άλλη επιλογή Repeat Type, το συγκεκριμένο πεδίο ενεργοποιείται και ο χρήστης μπορεί να εισάγει τιμή. Θα πρέπει να σημειωθεί, ότι οι διαθέσιμες τιμές που έχει ένας χρήστης είναι από το 1 μέχρι το 20.
- **Repeat Day (for n-Weekly):** Όπως έχει ήδη αναφερθεί, εδώ δηλώνονται συγκεκριμένα οι μέρες της εβδομάδας στις οποίες θα διεξάγονται επαναληπτικά τα εβδομαδιαία μαθήματα. Δηλαδή, ποιες μέρες της εβδομάδας θα δημιουργούνται κρατήσεις της συγκεκριμένης αίθουσας.

Εικόνα 69: Σελίδα Insert New Reservation

Μετά τη συμπλήρωση όλων των απαραίτητων πεδίων, μπορούμε επιλέξουμε το κουμπί “Submit” με το οποίο το σύστημα ελέγχει αν οι επιλογές του χρήστη πληρούν όλους τους κανόνες. Αν όλα είναι σωστά, τότε η εφαρμογή προχωράει στην προετοιμασία των κρατήσεων βάσει των επιλογών του χρήστη. Στην περίπτωση που ο χρήστης έχει κάνει κάποιο λάθος στη συμπλήρωση των πεδίων, μπορεί να τα σβήσει όλα με το κουμπί “Clear” και να αρχίσει πάλι από την αρχή τη συμπλήρωση των απαραίτητων πεδίων. Επίσης, σε περίπτωση που δεν επιθυμεί να προχωρήσει σε κρατήσεις εκείνη τη στιγμή, μπορεί να επιστρέψει στην οθόνη αναζήτησης κρατήσεων πατώντας το κουμπί “Back to Reservation Menu”.

Στη συνέχεια θα περιγράψουμε τα επόμενα βήματα μετά από το πάτημα του κουμπιού Submit. Για τις ανάγκες της παρουσίασης, θα συνεχίσουμε βασιζόμενοι σε ένα παράδειγμα. Δείτε τις επιλογές των κρατήσεων που κάναμε στην εικόνα 70 που ακολουθεί. Επιλέξαμε την κράτηση της αίθουσας 001 του κεντρικού κτιρίου του Πανεπιστημίου, για το

μάθημα “Vaseis Dedomenon I”, με ημέρα έναρξης “Δευτέρα 01/02/2016”, ώρα έναρξης 09:00 το πρωί, διάρκεια 2 ώρες και επανάληψη των μαθημάτων κάθε Δευτέρα και Τετάρτη για 4 συνολικά μαθήματα. Άρα, ουσιαστικά αυτό που θα θέλαμε να κάνουμε, είναι η κράτηση της 001 τη Δευτέρα και την Τετάρτη της τρέχουσας βδομάδας (αν η τρέχουσα ημερομηνία είναι 01/02/2016).

Insert a new Reservation

All the fields are mandatory!!!

Building:

Lab:

Activity Type:

Activity Name:

Start Date:

Start Time:

Duration:

Repeat Type: None Daily Weekly Monthly n-Weekly

Lab Frequency: **max=20
labs

Repeat Day(for n-Weekly): Mon Tue Wed Thu Fri Sat

Εικόνα 70: Παράδειγμα Insert New Reservation - Repeat Type: n-Weekly

Έτσι, το αποτέλεσμα που θα επιθυμούσε να δει ο χρήστης από τις παραπάνω επιλογές είναι το εξής:

- Κράτηση 1: Δευτέρα 01/02/2016-Ωρα 09:00-10:00
- Κράτηση 2: Δευτέρα 01/02/2016-Ωρα 10:00-11:00
- -----
- Κράτηση 3: Τετάρτη 03/02/2016-Ωρα 09:00-10:00
- Κράτηση 4: Τετάρτη 03/02/2016-Ωρα 10:00-11:00
- -----
- Κράτηση 5: Δευτέρα 08/02/2016-Ωρα 09:00-10:00
- Κράτηση 6: Δευτέρα 08/02/2016-Ωρα 10:00-11:00
- -----
- Κράτηση 7: Τετάρτη 10/02/2016-Ωρα 09:00-10:00
- Κράτηση 8: Τετάρτη 10/02/2016-Ωρα 10:00-11:00

Ωστόσο, ανεξάρτητα από την επιθυμία του χρήστη σχετικά με την κράτηση του εργαστηρίου, υπάρχει πιθανότητα η συγκεκριμένη αίθουσα να μην είναι διαθέσιμη όλες τις ώρες που έχει δηλώσει ο χρήστης. Πραγματικά, για το παράδειγμα που ετοιμάσαμε, βλέπουμε το αποτέλεσμα των παραπάνω επιλογών μετά το πάτημα του Submit στην εικόνα 71 που ακολουθεί. Οι ημερομηνίες και οι ώρες που περιμέναμε ότι θα προετοίμαζε το σύστημα, επιβεβαιώνονται από την παρακάτω εικόνα. Παρόλα αυτά, όπως φαίνεται, η αίθουσα δεν είναι διαθέσιμη για όλες τις ώρες που δήλωσε αρχικά ο χρήστης.

Welcome nick!

You have chosen for the lab: 001 of the central: building the following reservations:

SUBMIT

Date:	Hour:	Status:	Alternative:	Action:
01-02-2018	09:00-10:00	FREE	-	<input checked="" type="checkbox"/>
01-02-2018	10:00-11:00	FREE	-	<input checked="" type="checkbox"/>
03-02-2018	09:00-10:00	FREE	-	<input checked="" type="checkbox"/>
03-02-2018	10:00-11:00	RESERVED	Choose...	<input type="checkbox"/>
08-02-2018	09:00-10:00	RESERVED	Choose...	<input type="checkbox"/>
08-02-2018	10:00-11:00	FREE	-	<input checked="" type="checkbox"/>
10-02-2018	09:00-10:00	FREE	-	<input checked="" type="checkbox"/>
10-02-2018	10:00-11:00	FREE	-	<input checked="" type="checkbox"/>

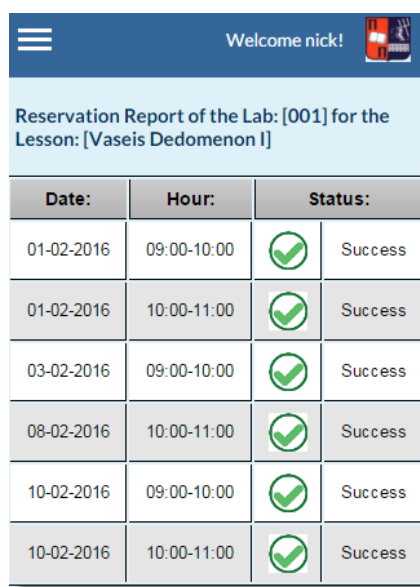
[Back to the Previous Page](#)

Εικόνα 71: Ανάλυση διαθεσιμότητας κράτησης - Επιβεβαίωση κρατήσεων - Επίλυση συγκρούσεων

Η συγκεκριμένη οθόνη, παρουσιάζει μία ανάλυση των κρατήσεων βάσει τον αρχικών επιλογών του χρήστη. Ο χρήστης καλείται από τη συγκεκριμένη οθόνη να κάνει τρία διαφορετικά πράγματα(βλέπε εικόνα 71):

1. Το πρώτο είναι να ελέγξει και να επιβεβαιώσει εν τέλει, αν το αποτέλεσμα των επιλογών που έκανε στη σελίδα Insert New Reservation, είναι τελικά αυτό που ήθελε. Αν δεν είναι, μπορεί να πατήσει στο τέλος του πίνακα το link "Back to the Previous Page" και να επιστρέψει στην προηγούμενη σελίδα. Με αυτόν τον τρόπο ακυρώνεται η συγκεκριμένη σειρά κρατήσεων και δεν αποθηκεύεται τίποτα.
2. Το δεύτερο που έχει να κάνει ο χρήστης, είναι να επιβεβαιώσει ή όχι την κράτηση για τις ώρες που είναι διαθέσιμη η αίθουσα. Δηλαδή, για τις ώρες που είναι FREE, οι συγκεκριμένες γραμμές είναι by default επιλεγμένες (στήλη "Action") ώστε να αποθηκευτούν όλες οι ωριαίες κρατήσεις. Αν ο χρήστης για οποιοδήποτε λόγο δεν επιθυμεί κάποιες συγκεκριμένες ώρες να γίνει κράτηση, αλλά εξακολουθεί να θέλει όλες τις υπόλοιπες εγγραφές, μπορεί να εξαιρέσει τις εγγραφές που δε θέλει ξεμαρκάροντάς τες και στη συνέχεια να προχωρήσει στην αποθήκευση των υπολοίπων εγγραφών πατώντας το κουμπί Submit.
3. Το τρίτο που καλείται σε αυτή την οθόνη να κάνει, είναι να αποφασίσει τι θα κάνει σε περιπτώσεις συγκρούσεων. Δηλαδή, σε περιπτώσεις όπου η αυτόματη λίστα με τις κρατήσεις που παρήγαγε το σύστημα, περιέχει κάποιες ώρες για τις οποίες η αίθουσα δεν είναι διαθέσιμη. Σε αυτή την περίπτωση το σύστημα δίνει δύο εναλλακτικές λύσεις στο χρήστη. Η μία είναι να αποδεχθεί ότι για τις συγκεκριμένες ώρες, δε μπορεί να έχει τη συγκεκριμένη αίθουσα και να προχωρήσει με την κατοχύρωση των υπολοίπων κρατήσεων. Σε αυτή την περίπτωση, ο χρήστης αποδέχεται ότι θα έχει απώλεια δύο κρατήσεων από το αρχικό πλάνο των 8 συνολικά ωριαίων κρατήσεων που υπολόγιζε να κάνει. Η δεύτερη λύση, είναι να επιλέξει μία άλλη ώρα διεξαγωγής του μαθήματος. Η στήλη "Alternative" εμφανίζεται κάθε φορά που έχουμε προβλήματα σύγκρουσης. Εμφανίζει σε κάθε προβληματική γραμμή μία λίστα με όλες τις εναλλακτικές ώρες στις οποίες η εν λόγω αίθουσα είναι ακόμα διαθέσιμη. Αν κάποια από τις ώρες βολεύει το χρήστη, μπορεί να την επιλέξει και να συμπεριληφθεί και αυτή στην τελική λίστα με τις κρατήσεις.

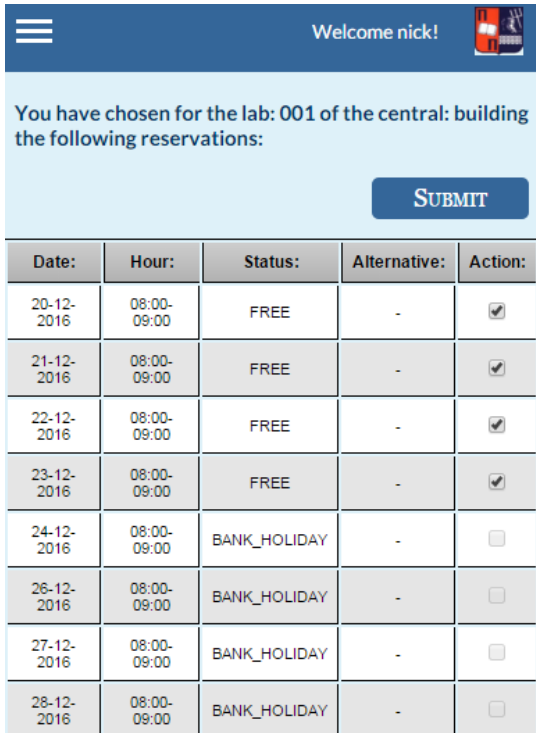
Ύστερα και από την επίλυση και οριστικοποίηση της τελικής λίστας κρατήσεων, ο χρήστης μπορεί να πατήσει το κουμπί Submit, ώστε να αποθηκευτούν οι κρατήσεις στο σύστημα. Μετά από την αποθήκευση, το σύστημα εμφανίζει μία σελίδα που περιέχει το report της συγκεκριμένης εργασίας. Δηλαδή, αναφέρει ανά ωριαία κράτηση αν η αποθήκευση ολοκληρώθηκε επιτυχώς ή όχι. Με αυτό το τελευταίο report, θέλουμε να ενημερώσουμε το χρήστη για περιπτώσεις (σπάνιες, αλλά όχι απίθανο να συμβούν) όπου δύο χρήστες ανταγωνίζονται ταυτόχρονα για την κράτηση μίας αίθουσας την ίδια μέρα και ώρα. Εκεί, σε περίπτωση που ο άλλος χρήστης (ανταγωνιστής) έχει προλάβει να κάνει την κράτηση, η εφαρμογή προστατεύει το σύστημα από το σφάλμα να έχουμε δύο διαφορετικές κρατήσεις από δύο διαφορετικούς χρήστες για το ίδιο εργαστήριο ίδια μέρα και ώρα. Ένα άλλο παράδειγμα που μπορεί να υπάρξει τέτοια σύγχυση, είναι όταν ένας χρήστης έχει ανοιχτό το αποτέλεσμα της αναζήτησης κρατήσεων για μία συγκριμένη αίθουσα και έχει αφήσει να περάσει λίγη ώρα με τη σελίδα ανοιχτή στο κινητό του. Στο ίδιο διάστημα, κάποιος άλλος χρήστης, κάνει κράτηση για την ίδια αίθουσα, αλλά ο πρώτος χρήστης που είχε κάνει την αναζήτηση λίγο νωρίτερα, δε γνωρίζει για αυτή την αλλαγή και εξακολουθεί να βλέπει στην οθόνη του ότι η αίθουσα παραμένει διαθέσιμη. Τότε προχωράει στη διαδικασία της δημιουργίας κράτησης όπου και πληροφορείται ότι η κράτηση απέτυχε διότι κάποιος άλλος χρήστης πρόλαβε πρώτος να δεσμεύσει το lab. Το report αυτό, μπορείτε να το δείτε στη σελίδα 46 που ακολουθεί.



Date:	Hour:	Status:
01-02-2016	09:00-10:00	Success
01-02-2016	10:00-11:00	Success
03-02-2016	09:00-10:00	Success
08-02-2016	10:00-11:00	Success
10-02-2016	09:00-10:00	Success
10-02-2016	10:00-11:00	Success

Εικόνα 72: Τελικό report κρατήσεων εργαστηρίου - οριστικοποίηση κράτησης

Προτού προχωρήσουμε στην επόμενη λειτουργία της εφαρμογής, να αναφέρουμε και μία τελευταία περίπτωση που μπορεί να αντιμετωπίσει ο χρήστης με τις αυτόματα παραγόμενες επαναληπτικές κρατήσεις. Σύμφωνα λοιπόν με την τελευταία περίπτωση, εκτός από τις FREE και RESERVED καταστάσεις που είδαμε στη στήλη Status της εικόνας 71, μπορεί να βρεθούμε και σε μέρες όπου είναι αργίες. Δηλαδή, να έχουμε επαναληπτικές κρατήσεις με ημερομηνία έναρξης πριν τις διακοπές των Χριστουγέννων και όλες τις ενδιάμεσες μέρες που πέφτουν στις βδομάδες που το Πανεπιστήμιο είναι κλειστό, να έχουν Status - "Bank Holiday" (βλέπε εικόνα 73). Από τη στιγμή που το Πανεπιστήμιο είναι κλειστό σε επίσημες αργίες, οι συγκεκριμένες μέρες θεωρούνται ολοκληρωτικά χαμένες με συνέπεια να μην εμφανίζεται καν Alternative λίστα με ελεύθερες ώρες όπως στην περίπτωση του Status – Reserved. Ο χρήστης θα πρέπει να αναπληρώσει τις ώρες αυτές με νέα κράτηση η οποία θα ξεκινάει μετά από το τέλος των μεγάλων διαστημάτων που το Πανεπιστήμιο παραμένει κλειστό.



Welcome nick!

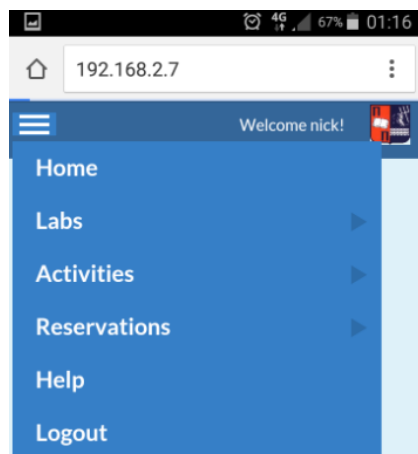
You have chosen for the lab: 001 of the central: building the following reservations:

SUBMIT

Date:	Hour:	Status:	Alternative:	Action:
20-12-2016	08:00-09:00	FREE	-	<input checked="" type="checkbox"/>
21-12-2016	08:00-09:00	FREE	-	<input checked="" type="checkbox"/>
22-12-2016	08:00-09:00	FREE	-	<input checked="" type="checkbox"/>
23-12-2016	08:00-09:00	FREE	-	<input checked="" type="checkbox"/>
24-12-2016	08:00-09:00	BANK_HOLIDAY	-	<input type="checkbox"/>
26-12-2016	08:00-09:00	BANK_HOLIDAY	-	<input type="checkbox"/>
27-12-2016	08:00-09:00	BANK_HOLIDAY	-	<input type="checkbox"/>
28-12-2016	08:00-09:00	BANK_HOLIDAY	-	<input type="checkbox"/>

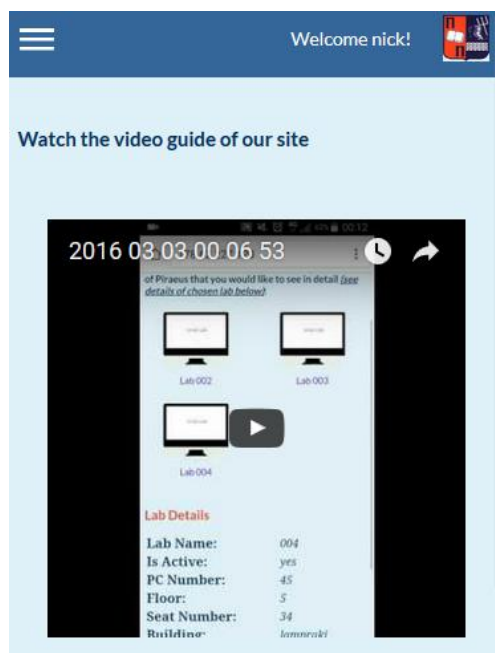
Εικόνα 73: Επαναληπτικές κρατήσεις πριν από το κλείσιμο του Πανεπιστημίου για Χριστούγεννα

Βοήθεια - <Help>



Εικόνα 74: Σελίδα βοήθειας – Help

Όπως σε όλες τις υπόλοιπες σελίδες, ο χρήστης μπορεί να μεταβεί στη σελίδα Help μέσω της μπάρας περιήγησης. Η σελίδα Help, προσφέρει στο χρήστη ένα πληροφοριακό βίντεο στο οποίο παρουσιάζεται συνοπτικά όλη η εφαρμογή. Μέσω του βίντεο ο χρήστης μπορεί να πληροφορηθεί τι κάνει κάθε σελίδα και ποιος είναι ο σωστός τρόπος χρήσης. Θεωρούμε ότι η παρακολούθηση του βίντεο της σελίδας βοήθειας, είναι το πρώτο πράγμα που θα πρέπει να κάνει ο αρχάριος χρήστης αμέσως μετά την έγκριση της εγγραφής του στο σύστημα από το διαχειριστή.



Εικόνα 75: Σελίδα Help - Παρουσίαση εφαρμογής

Τέλος, όταν ο χρήστης ολοκληρώσει τις εργασίες του στο σύστημα, για λόγους ασφαλείας, θα πρέπει να κλείσει την εφαρμογή επιλέγοντας Logout μέσω του μενού της μπάρας περιήγησης.

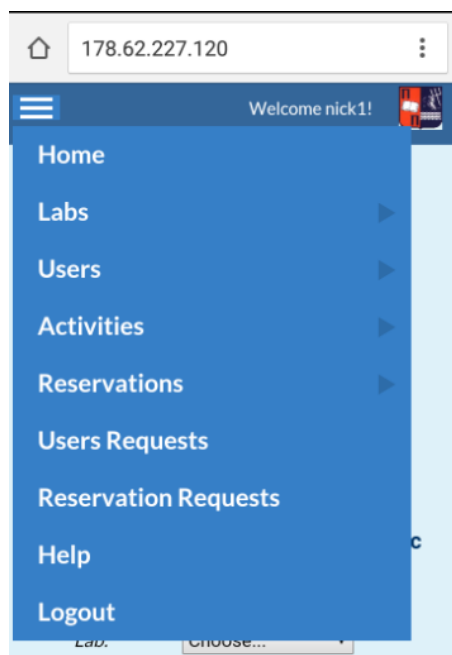
Περιήγηση στο Περιβάλλον του "Administrator"

Μετά την ολοκλήρωση της παρουσίασης του χρήστη, περνάμε στον επόμενο τύπο χρήστη, που είναι ο διαχειριστής του συστήματος. Ο administrator της εφαρμογής, όπως αναφέρθηκε και στην εισαγωγή, έχει αυξημένες αρμοδιότητες και έχει πρόσβαση στο σύνολο της πληροφορίας του συστήματος. Με αυτό τον τρόπο, μπορεί να έχει τη γενική εποπτεία, να καθορίζει ποιοι θα είναι οι χρήστες του συστήματος και να ελέγχει όλες τις πληροφορίες που εισάγουν οι χρήστες στο σύστημα.

Όπως θα δούμε στη συνέχεια, ο διαχειριστής του συστήματος έχει τον τελικό λόγο για:

1. την αποδοχή ή όχι των νέων χρηστών,
2. την αποδοχή ή όχι των κρατήσεων που δημιουργούν οι χρήστες καθώς και
3. την αλλαγή ή διαγραφή των δραστηριοτήτων τους.
4. Μια επιπλέον αρμοδιότητα την οποία έχει αποκλειστικά ο administrator είναι η εισαγωγή, διαγραφή και επεξεργασία των αιθουσών εργαστηρίων που εμφανίζονται στην εφαρμογή.

Στις επόμενες σελίδες, θα παρουσιαστούν αναλυτικά όλες οι σελίδες του διαχειριστή. Το username με αρμοδιότητες administrator που θα δούμε στα screenshot της εφαρμογής θα είναι ο χρήστης nick1. Σε όλες τις προηγούμενες σελίδες του user που είδαμε, το username που χρησιμοποιήθηκε ήταν το nick. Συνοπτικά, το σύνολο των διαθέσιμων λειτουργιών του admin παρουσιάζεται στη μπάρα περιήγησης ύστερα από το πάτημα του μενού, στην εικόνα που ακολουθεί. Όπως και στο χρήστη, έτσι και στον admin, οι λειτουργίες παρουσιάζονται ανά κατηγορία.



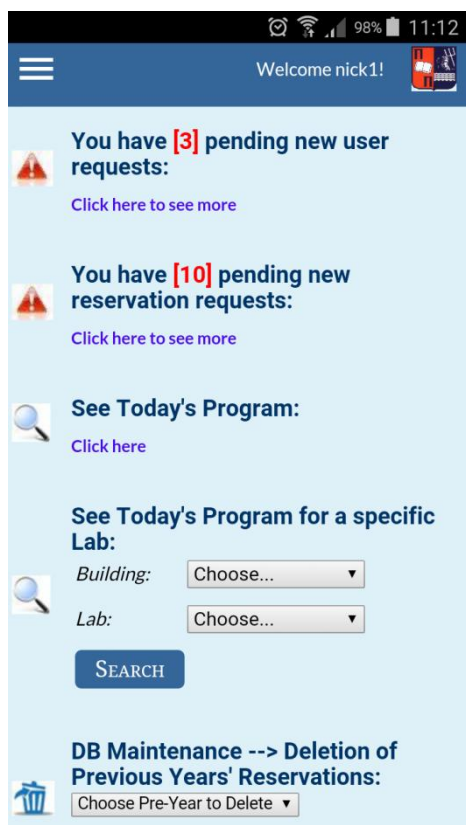
Εικόνα 76: Μενού λειτουργιών Administrator

Αρχική σελίδα Administrator - <Admin Homepage>

Η αρχική σελίδα του διαχειριστή του συστήματος κρατήσεων φαίνεται στην εικόνα που ακολουθεί. Σύμφωνα με την ανάλυση απαιτήσεων του διαχειριστή, αποφασίστηκε, ότι η Admin Homepage, θα πρέπει να τον πληροφορεί με μια πρώτη ματιά για την τρέχουσα κατάσταση του συστήματος. Με αυτόν τον τρόπο, συγκεντρώσαμε τις πιο συχνά χρησιμοποιούμενες πληροφορίες στην πρώτη σελίδα. Η πλειοψηφία των πληροφοριών της αρχικής οθόνης, μπορούν να ανακτηθούν και μέσω της πλοήγησης στις επιμέρους σελίδες της εφαρμογής. Ωστόσο, η εύρεση της ίδια πληροφορίας γίνεται με περισσότερα βήματα και όχι με την ίδια ευκολία.

Οι πληροφορίες που έχει ο admin στην αρχική σελίδα είναι οι εξής:

- **Pending new user requests:** Πληροφορίες σχετικά με την ύπαρξη ή μη νέων χρηστών. Είναι πολύ σημαντικό για έναν νέο χρήστη να αποκτήσει σύντομα πρόσβαση στο σύστημα. Άρα, μετά από την αρχική εγγραφή του, θα πρέπει να λάβει έγκριση από τον admin. Για να δώσει όμως έγκριση ο admin, θα πρέπει κάπως να ενημερωθεί για το νέο αίτημα εγγραφής. Για αυτό το λόγο αυτή η ενημέρωση μπήκε πρώτη στην αρχική οθόνη. Έτσι ο διαχειριστής μαθαίνει ποιοι είναι οι νέοι χρήστες που ζητάνε πρόσβαση στο σύστημα πατώντας το link “Click here to see more”. Εκεί θα μεταφερθεί στη σελίδα που εμφανίζει όλη τη λίστα των υποψηφίων νέων χρηστών.



Εικόνα 77: Αρχική σελίδα Administrator

User Information		Accept	Ignore
<i>Full Name:</i>	Polychronopoulou Areti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Username:</i>	Tester		
<i>Email:</i>	nickliapis@gmail.com		
<i>Reg Date:</i>	12-12-2015		
<i>Full Name:</i>	Kaklamanakis Nicolas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Username:</i>	Nikos9		
<i>Email:</i>	nikos_l@mail.com		
<i>Reg Date:</i>	18-12-2015		
<i>Full Name:</i>	Zigouri Sotiria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Username:</i>	szigouri		
<i>Email:</i>	iro_zigouri@gmail.com		
<i>Reg Date:</i>	18-01-2016		

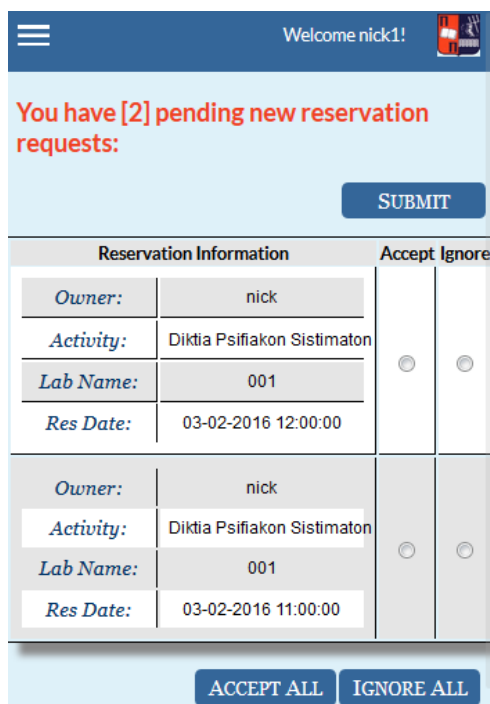
Εικόνα 78: Pending new user requests - Αναλυτική λίστα

Όπως φαίνεται και από την εικόνα 78, βλέπουμε αναλυτικά τη λίστα με τους νέους χρήστες που έκαναν εγγραφή. Ο διαχειριστής, μπορεί να επιλέξει την αποδοχή ή την απόρριψη κάθε χρήστη ξεχωριστά. Για να κάνει την επιλογή, πατάει το αντίστοιχο bullet κάτω από τη στήλη “accept” για αποδοχή ή “ignore” για απόρριψη. Στη συνέχεια, για να αποθηκευθούν οι επιλογές του admin, πατάμε το κουμπί Submit. Για να μπορεί ο admin να αναγνωρίσει ποιοι είναι οι νέοι χρήστες που καλείται να αποδεχθεί ή όχι, η λίστα του παρέχει τις ακόλουθες πληροφορίες για κάθε υποψήφιο χρήστη:

- **Full Name:** Το ονοματεπώνυμο του χρήστη. Θεωρούμε ότι από τη στιγμή που ο user του συστήματος είναι κάποιο μέλος από το διδακτικό προσωπικό του Πανεπιστημίου, το ονοματεπώνυμο είναι αρκετό για να μπορεί να κρίνει ο admin εάν ο νέος χρήστης θα έπρεπε να εισαχθεί στο σύστημα ή όχι. Για παράδειγμα, ένας φοιτητής του Πανεπιστημίου, δε δικαιολογείται να έχει πρόσβαση στο σύστημα και το αίτημά του θα έπρεπε να απορριφθεί.
- **Username:** Το όνομα χρήστη που δηλώθηκε κατά την εγγραφή.
- **Email:** Η διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Καλό θα είναι, να γίνεται πάντα έλεγχος της ορθότητας του email που δηλώνει ο χρήστης. Το email είναι το μοναδικό στοιχείο επικοινωνίας που υπάρχει μεταξύ της εφαρμογής και του χρήστη και είναι πολύ σημαντικό να είναι σωστό. Βάσει του email που δηλώνει ο χρήστης, ενημερώνεται αν εγκρίθηκε ή όχι η εγγραφή του στο σύστημα και αν έγινε αλλαγή του κωδικού πρόσβασής του στο σύστημα. Επίσης, αν για οποιοδήποτε λόγο χρειαστεί ο διαχειριστής να επικοινωνήσει με κάποιο χρήστη ή με το σύνολο των χρηστών (σε περίπτωση π.χ. εργασιών συντήρησης του συστήματος), αυτό θα γίνει με τη χρήση των email.
- **Reg Date:** Η ημερομηνία εγγραφής του χρήστη στο σύστημα. Από την ημερομηνία εγγραφής, γνωρίζει ο admin πόσο καιρό αναμένει ο υποψήφιος χρήστης την έγκριση της εγγραφής του.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ο υποψήφιος χρήστης ενημερώνεται για την έκβαση της εγγραφής του μέσω email. Άρα ανάλογα με την απόφαση του admin, σε κάθε περίπτωση, ο υποψήφιος χρήστης θα λάβει ηλεκτρονικό μήνυμα που ενημερώνει για την έγκριση ή την απόρριψη της εγγραφής του.

- **Pending new reservation requests:** Εδώ εμφανίζεται το πλήθος των νέων κρατήσεων που δημιουργούν οι χρήστες/Καθηγητές του συστήματος. Όλες οι κρατήσεις που δημιουργούν οι απλοί χρήστες, καταγράφονται στο σύστημα ως μη επιβεβαιωμένες κρατήσεις.



Εικόνα 79: Αναλυτικά τα νέα Reservations των χρηστών του συστήματος

Αντίθετα, οι κρατήσεις που δημιουργεί ο ίδιος ο admin, καταχωρούνται στο σύστημα κατευθείαν ως επιβεβαιωμένες κρατήσεις. Σε περίπτωση που για κάποιο λόγο ο διαχειριστής του συστήματος δεν συμφωνεί με κάποια από τις κρατήσεις των χρηστών, μπορεί να απορρίψει τις συγκεκριμένες (ή όλες τις) κρατήσεις. Η απόρριψη μίας κράτησης από τον admin, συνεπάγεται και διαγραφή αυτής της κράτησης από το σύστημα. Έτσι αν για κάποια ημερομηνία και ώρα, είχε δεσμευτεί μία αίθουσα εργαστηρίου από κάποιο χρήστη, μετά την απόρριψή της από τον admin, η αίθουσα θα είναι και πάλι διαθέσιμη. Οι κρατήσεις μπορούν να εξεταστούν μεμονωμένα – με επιλογή του bullet “Accept” ή “Ignore” και το πάτημα του κουμπιού Submit για να αποθηκευτεί η επιλογή. Διαφορετικά, η διαχείριση των νέων κρατήσεων μπορεί να γίνει και συνολικά με το πάτημα του κουμπιού “Accept All” ή “Ignore All”. Με το “Ignore All” όπως και στις μεμονωμένες κρατήσεις, θα γίνει διαγραφή όλων των κρατήσεων των χρηστών. Επειδή οι χρήστες δεν ενημερώνονται για τη διαγραφή των κρατήσεών τους – ο admin θα πρέπει να χρησιμοποιεί με μεγάλη προσοχή την επιλογή “Ignore” για την αποφυγή δημιουργίας σύγχυσης. Τέλος, αν ο διαχειριστής δεν κάνει ποτέ accept τις κρατήσεις των χρηστών, αυτό δε σημαίνει ότι δε θα πραγματοποιηθούν τα μαθήματα ή ότι δεν είναι έγκυρα. Επίσης, όταν παρέλθει η ώρα διεξαγωγής μιας μη επιβεβαιωμένης κράτησης χρήστη, τότε, ακόμα κι αν αυτή δεν επιβεβαιώθηκε ποτέ από τον admin, η κράτηση παύει να προσμετράται στο σύνολο των μη επιβεβαιωμένων κρατήσεων των χρηστών, και παύει να εμφανίζεται στην οθόνη με την αναλυτική λίστα των νέων μη επιβεβαιωμένων κρατήσεων. Ουσιαστικά, αυτό που είναι πιο σημαντικό σε αυτή την οθόνη, είναι ότι ο διαχειριστής έχει τη δυνατότητα να εποπτεύει και να προστατεύει τους υπόλοιπους χρήστες από κάποιο χρήστη που μπορεί να παράγει συνεχώς κρατήσεις έτσι ώστε να έχει πάντα την αίθουσα κρατημένη για τον εαυτό του. Σε μία τέτοια περίπτωση κακής χρήσης του

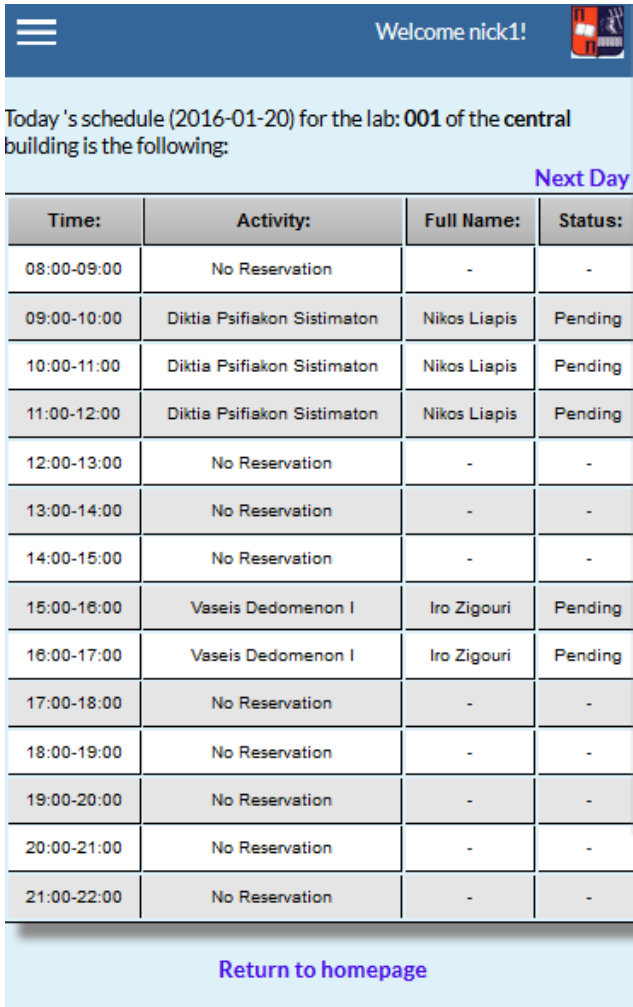
συστήματος από ένα χρήστη, θα μπορούσε ο admin μέσω του ignore να διαγράψει τις κρατήσεις του κακόβουλου χρήστη ελευθερώνοντας την αίθουσα. Αν ο κακόβουλος χρήστης συνεχίσει να συμπεριφέρεται με τον ίδιο τρόπο, τότε ο διαχειριστής έχει σαν τελική λύση τη διαγραφή του χρήστη από το σύστημα. Για κάθε κράτηση, όπως φαίνεται και στην εικόνα 79, παρέχονται οι εξής πληροφορίες:

- **Owner:** Το username του χρήστη στον οποίο ανήκει η δραστηριότητα.
 - **Activity:** Το όνομα της δραστηριότητας.
 - **Lab Name:** Η αίθουσα εργαστηρίου που κρατήθηκε.
 - **Res Date:** Η ημερομηνία και η ώρα για την οποία δεσμεύτηκε το εργαστήριο.
- **See Today's Program:** Σε αυτή τη σελίδα, μπορεί ο διαχειριστής να δει με μία ματιά, ποια μαθήματα θα γίνουν την τρέχουσα ημέρα. Όπως φαίνεται και στη σελίδα 53 που ακολουθεί, αν ο admin πατήσει το link "click here to see more", θα μεταβεί στη σελίδα που δείχνει αναλυτικά τα μαθήματα που θα γίνουν εκείνη την ημέρα σε όλα τα εργαστήρια του Πανεπιστημίου. Σε περίπτωση που θελήσουμε να δούμε και για την αμέσως επόμενη ημέρα τα μαθήματα/κρατήσεις, μπορούμε να πατήσουμε το link "Next" όπου μας εμφανίζει όλα τα μαθήματα της επόμενης μέρας. Μπορούμε αν θέλουμε να το πατήσουμε πάλι για να πάμε όσες μέρες μπροστά επιθυμούμε. Τέλος, αν ο admin έχει ολοκληρώσει τη δουλειά του στη συγκεκριμένη σελίδα, μπορεί να επιστρέψει στην αρχική σελίδα είτε από τη μπάρα περιήγησης, είτε πατώντας το link "Return to homepage" που βρίσκεται στο κάτω μέρος της σελίδας.

Time:	Building:	Lab:	Activity:
11:00-12:00	central	001	Diktia Psifiakon Sistimaton
12:00-13:00	central	001	Diktia Psifiakon Sistimaton

Εικόνα 80: See Today's Program - Αναλυτικά τα μαθήματα που έχουν προγραμματιστεί για την τρέχουσα ημέρα

- **See Today's Program for a specific Lab:** Εδώ μπορούμε να πληροφορηθούμε αναλυτικά για τις κρατήσεις που έχουν γίνει για μία συγκεκριμένη αίθουσα εργαστηρίου. Επιλέγουμε κτίριο και την αίθουσα που επιθυμούμε να αναζητήσουμε και πατάμε το κουμπί "Search" για να δούμε τα αποτελέσματα της αναζήτησης (βλέπε εικόνα 81 – επόμενη σελίδα). Όπως φαίνεται και στην εικόνα που ακολουθεί, στα αποτελέσματα βλέπουμε όλα τα μαθήματα που έχουν προγραμματιστεί για την τρέχουσα ημέρα στο συγκεκριμένο εργαστήριο (lab:001-ημερομηνία 2016-01-20). Εάν έχει παρέλθει η ώρα διεξαγωγής του μαθήματος, τότε η στήλη "Status" θα έχει την τιμή "Completed". Αντίθετα, όπως φαίνεται και από την εικόνα, αν δεν έχει παρέλθει η ώρα του μαθήματος, τότε εμφανίζεται στο πεδίο "Status" η τιμή "Pending". Σε περίπτωση που ο admin θελήσει να δει τις κρατήσεις του lab 001 και για τις αμέσως επόμενες ημέρες, μπορεί να το κάνει επιλέγοντας το link "Next Day". Το "Next Day" εμφανίζει το πρόγραμμα κρατήσεων της αίθουσας μία μέρα μετά. Εδώ, οι κρατήσεις παρουσιάζονται επί του συνόλου των ωρών λειτουργίας των εργαστηρίων (δηλαδή 08:00 έως 22:00). Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών μας, μπορούμε να επιστρέψουμε στην αρχική σελίδα, είτε μέσω της μπάρας περιήγησης, είτε επιλέγοντας στο κάτω μέρος της σελίδας το link "Return to Homepage".

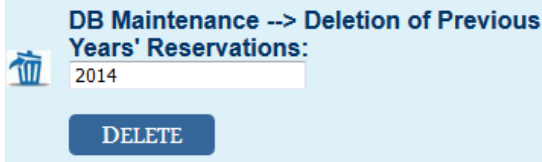


Time:	Activity:	Full Name:	Status:
08:00-09:00	No Reservation	-	-
09:00-10:00	Diktia Psifiakon Sistimaton	Nikos Liapis	Pending
10:00-11:00	Diktia Psifiakon Sistimaton	Nikos Liapis	Pending
11:00-12:00	Diktia Psifiakon Sistimaton	Nikos Liapis	Pending
12:00-13:00	No Reservation	-	-
13:00-14:00	No Reservation	-	-
14:00-15:00	No Reservation	-	-
15:00-16:00	Vaseis Dedomenon I	Iro Zigouri	Pending
16:00-17:00	Vaseis Dedomenon I	Iro Zigouri	Pending
17:00-18:00	No Reservation	-	-
18:00-19:00	No Reservation	-	-
19:00-20:00	No Reservation	-	-
20:00-21:00	No Reservation	-	-
21:00-22:00	No Reservation	-	-

[Return to homepage](#)

Εικόνα 81: See Today's Program for a specific Lab – Αποτελέσματα Αναζήτησης

- DB Maintenance – Deletion of Previous Years' Reservations:** Συνήθως, για ένα σύστημα κρατήσεων αιθουσών, δεν έχει σημασία η ιστορική πληροφορία. Ειδικά εάν αυτή η ιστορική πληροφορία δεν αξιοποιείται με κάποιο τρόπο, τότε χρόνο με το χρόνο η βάση δεδομένων στην οποία αποθηκεύονται οι κρατήσεις θα διογκώνεται όλο και πιο πολύ. Αυτό θα έχει ως συνέπεια την επιβάρυνση της βάσης σε αναζητήσεις των χρηστών και στην αύξηση του χρόνου απόκρισης στα αιτήματα που παράγονται από τους χρήστες. Έτσι, ένας τρόπος για να διατηρήσουμε τη βάση σε καλά επίπεδα, είναι να κρατήσουμε το μέγεθος των δεδομένων σταθερό. Επομένως, η τελευταία δυνατότητα της αρχικής σελίδας του διαχειριστή, είναι η επιλογή της διαγραφής όλων των ιστορικών εγγραφών κρατήσεων (βλέπε εικόνα 82 – επόμενη σελίδα). Για να το κάνει αυτό, επιλέγει τα έτη που θα διαγραφούν (μιλάμε για εγγραφές κρατήσεων που είναι παλαιότερες από δύο έτη).



DB Maintenance --> Deletion of Previous Years' Reservations:

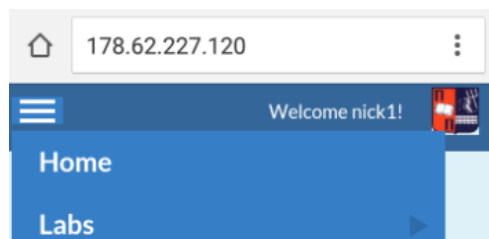
2014

DELETE

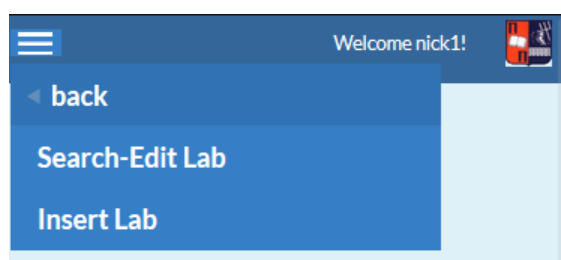
Εικόνα 82: Διαγραφή κρατήσεων προηγούμενων ετών

Αίθουσες Εργαστηρίων - <Labs>

Για να πάμε στη σελίδα Labs, χρησιμοποιούμε το μενού της μπάρας περιήγησης (εικόνα 83). Επιλέγουμε πρώτα Labs και στη συνέχεια μία από τις διαθέσιμες λειτουργίες “Search-Edit Lab” ή “Insert Lab” (εικόνα 84). Ο admin, σε αντίθεση με το χρήστη, μπορεί επιπρόσθετα και να δημιουργήσει, εκτός από το να αναζητήσει μία αίθουσα εργαστηρίου. Αυτό μπορεί να το κάνει και από τη σελίδα “Search-Edit Lab”, πατώντας το κουμπί “Insert a New Lab” (εικόνα 85). Επίσης, ύστερα από την αναζήτηση, μπορεί όχι μόνο να δει, αλλά και να επεξεργαστεί τα δεδομένα των εργαστηρίων. Αν μία αίθουσα αλλάξει χρήση και δεν είναι πια αίθουσα εργαστηρίου, ο admin μπορεί να την αναζητήσει και να τη διαγράψει.



Εικόνα 83: Επιλογή εμφάνισης της σελίδας Labs



Εικόνα 84: Επιλογή υποκατηγορίας για αναζήτηση ή δημιουργία Lab

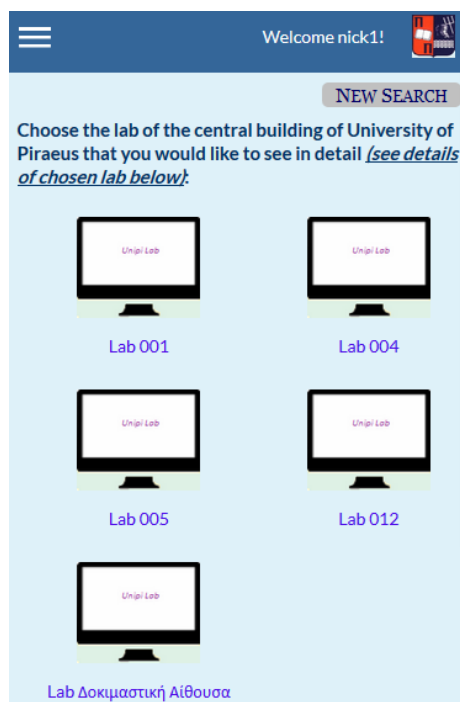
Η αναζήτηση των εργαστηρίων αποτελείται από δύο επίπεδα. Στο πρώτο επίπεδο γίνεται επιλογή του κτιρίου και σε δεύτερο επίπεδο επιλογή του εργαστηρίου βάσει του ονόματος της αίθουσας. Για μεγαλύτερη απλότητα, δεν προστέθηκε επίπεδο ορόφου, δεδομένου ότι τα ονόματα των αιθουσών του Πανεπιστημίου Πειραιά είναι τριψήφιοι αριθμοί εκ των οποίων το πρώτο ψηφίο αναφέρεται στον όροφο. Επομένως, θεωρήσαμε ότι θα ήταν περιττό να προστεθεί άλλο ένα επίπεδο όπου ο χρήστης θα έπρεπε να κάνει τουλάχιστον τρία κλικ επιπλέον.

Στο πρώτο επίπεδο αναζήτησης για μεγαλύτερη ευκολία του χρήστη, εκτός από τα ονόματα των κτιρίων, έχουν προστεθεί και οι φωτογραφίες των τριών κτιρίων του Πανεπιστημίου Πειραιά (εικόνα 85).



Εικόνα 85: Αρχική σελίδα Labs - Πρώτο επίπεδο αναζήτησης

Στο δεύτερο επίπεδο αναζήτησης, καλείται ο χρήστης να επιλέξει μία από τις διαθέσιμες αίθουσες εργαστηρίων του συγκεκριμένου κτιρίου (εικόνα 86).



Εικόνα 86: Εμφάνιση εργαστηρίων επιλεγμένου κτιρίου - Δεύτερο επίπεδο αναζήτησης

Αν επιλέξουμε μία από τις 5 αίθουσες του "Central Building" του Πανεπιστημίου, θα εμφανιστούν οι πληροφορίες του συγκεκριμένου Lab, ακριβώς κάτω από τη λίστα με τα εργαστήρια του κτιρίου που βλέπουμε (η μετάβαση προς τα στοιχεία του Lab γίνεται με auto scrolling).

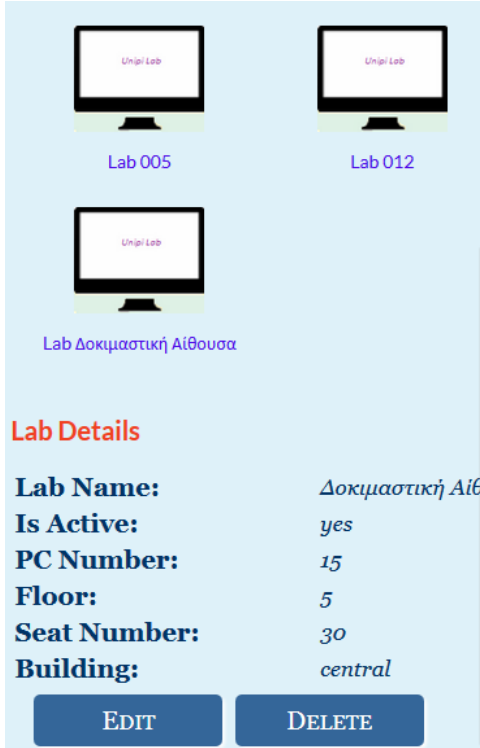
Όπως φαίνεται και από την εικόνα 87 της επόμενης σελίδας, όταν ο admin επιλέξει να δει τις λεπτομέρειες ενός Lab, τότε κάτω από τις πληροφορίες του Lab, εμφανίζονται και τα κουμπιά “Edit” και “Delete”. Σημειώνουμε ότι ο απλός χρήστης του συστήματος, μπορεί μόνο να δει τις πληροφορίες της συγκεκριμένης αίθουσας.

Από τη σελίδα Labs, ο admin μπορεί να πληροφορηθεί για όλες τις διαθέσιμες εργαστηριακές αίθουσες του Πανεπιστημίου. Οι επιμέρους πληροφορίες που παρέχονται σχετικά με τα εργαστήρια είναι:

- **Lab Name:** Το όνομα της αίθουσας.
- **Is Active:** Με αυτό το πεδίο πληροφορείται ο admin κατά πόσο η αίθουσα είναι διαθέσιμη προς χρήση ή όχι (για παράδειγμα σε περίπτωση επισκευών συντήρησης μπορεί να είναι αδύνατο να χρησιμοποιείται κάποια αίθουσα βραχυπρόθεσμα, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι έχει καταργηθεί ως Lab).
- **PC Number:** Το πλήθος των υπολογιστών που διαθέτει το εργαστήριο.
- **Floor:** Ο όροφος που βρίσκεται το εργαστήριο.
- **Seat Number:** Η χωρητικότητα του εργαστηρίου σε καθίσματα.
- **Building:** Το κτίριο στο οποίο βρίσκεται το εργαστήριο.

Σε περίπτωση που ο admin επιθυμεί να δει τις λεπτομερείς πληροφορίες κάποιας άλλης αίθουσας του κτιρίου που αρχικά επέλεξε, μπορεί απλά να επιλέξει ένα άλλο Lab, και αυτόματα, θα σβήσει ο αναλυτικός πίνακας του προηγούμενου Lab και θα αντικατασταθεί με τα στοιχεία του νέου.

Εάν όμως ο admin επιθυμεί να δει τις λεπτομέρειες των εργαστηρίων ενός άλλου κτιρίου, θα πρέπει να ξεκινήσει από την αρχή τη διαδικασία της αναζήτησης. Αυτό μπορεί να γίνει με το πάτημα του κουμπιού “New Search” που βρίσκεται πάνω δεξιά στην οθόνη (βλέπε εικόνα 86).



The screenshot displays a user interface for the Unipi Lab Reservation System. At the top, there are three computer icons representing different labs: 'Unipi Lab' (Lab 005), 'Unipi Lab' (Lab 012), and 'Unipi Lab' (Lab Δοκιμαστική Αίθουσα). Below the icons, the details for the selected lab, 'Lab Δοκιμαστική Αίθουσα', are shown in a table format under the heading 'Lab Details'. The details include: Lab Name: Δοκιμαστική Αιθ, Is Active: yes, PC Number: 15, Floor: 5, Seat Number: 30, and Building: central. At the bottom of the details section, there are two buttons: 'EDIT' and 'DELETE'.

Lab Details	
Lab Name:	Δοκιμαστική Αιθ
Is Active:	yes
PC Number:	15
Floor:	5
Seat Number:	30
Building:	central

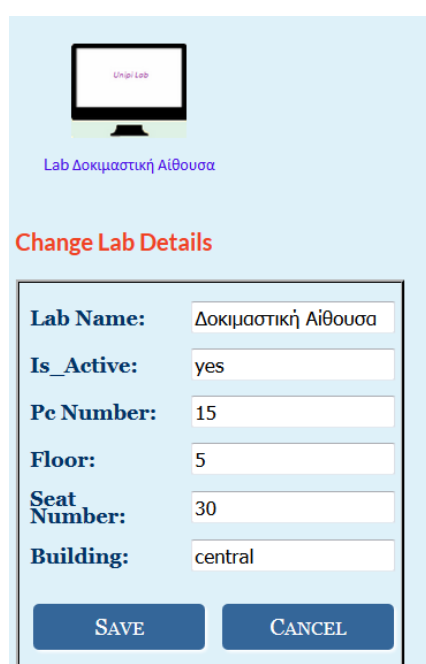
Εικόνα 87: Αναλυτικές πληροφορίες Lab «Δοκιμαστική Αίθουσα»

Όπως αναφέρθηκε, όταν έχουμε εμφανίσει τις πληροφορίες ενός εργαστηρίου, έχουμε τη δυνατότητα είτε να τις επεξεργαστούμε/αλλάξουμε, είτε να διαγράψουμε το συγκεκριμένο εργαστήριο.

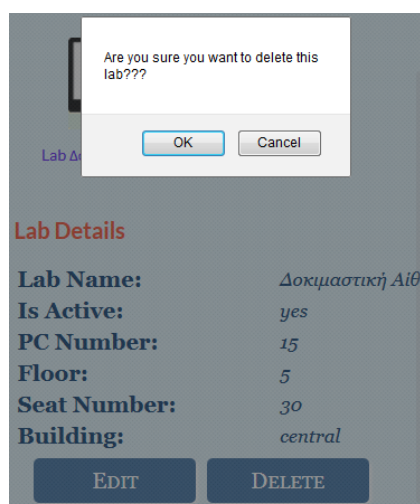
Με το πάτημα του κουμπιού “Edit”, γίνεται επανεμφάνιση των λεπτομερειών του εργαστηρίου με όλα τα πεδία (εκτός από το κτίριο) να είναι επεξεργάσιμα (εικόνα 88). Αφού συμπληρώσουμε όλα τα στοιχεία που θέλουμε να αλλάξουμε, πατάμε το κουμπί “Save” για να αποθηκευτούν οι αλλαγές και στο σύστημα. Σε περίπτωση που δε θέλουμε τελικά να αλλάξουμε κάτι, μπορούμε να επιλέξουμε το κουμπί “Cancel” και να επιστρέψουμε πίσω στις πληροφορίες του Lab.

Η άλλη επιλογή που έχει ο admin στη διάθεσή του, είναι η διαγραφή μιας αίθουσας εργαστηρίου. Έτσι, σε περίπτωση που πάψει να υπάρχει ένα εργαστήριο επειδή άλλαξε η χρήση του ή για οποιοδήποτε άλλο λόγο, τότε αυτό μπορεί να διαγραφεί (εικόνα 89).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η διαγραφή μιας αίθουσας εργαστηρίου, θα πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή. Βάσει της αρχιτεκτονικής του συστήματος, από τη στιγμή που γίνει η διαγραφή, ταυτόχρονα, διαγράφονται και όλες οι κρατήσεις που έχουν γίνει σε αυτή την αίθουσα. Ωστόσο, αν θεωρήσουμε ότι διαγραφή σημαίνει, ότι παύει να υπάρχει το εργαστήριο, τότε δεν υπάρχει αντίστοιχα και νόημα να γίνονται κρατήσεις σε ένα ανύπαρκτο εργαστήριο.

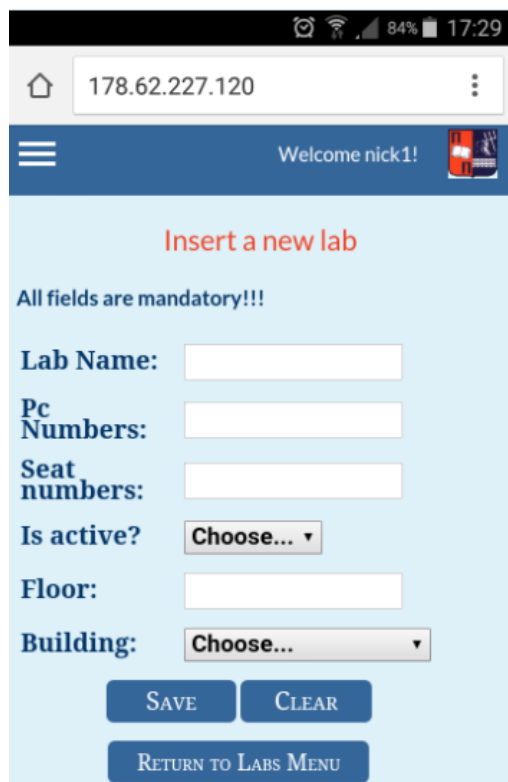


Εικόνα 88: Επεξεργασία πληροφοριών αίθουσας εργαστηρίου



Εικόνα 89: Διαγραφή αίθουσας εργαστηρίου

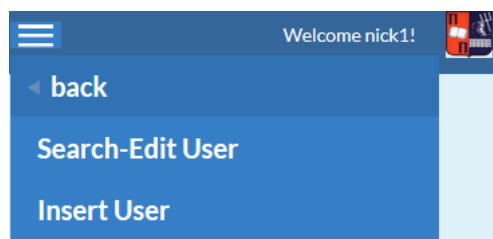
Στη συνέχεια, θα παρουσιάσουμε τη διαδικασία εισαγωγής ενός νέου Lab στο σύστημα. Για να μεταβούμε στη σελίδα εισαγωγής νέας αίθουσας εργαστηρίου, μπορούμε να πάμε είτε μέσω της μπάρας περιήγησης, είτε μέσω του κουμπιού “Insert a New Lab”. Η σελίδα παρουσιάζεται στην εικόνα 90. Τα πεδία που καλείται ο admin να συμπληρώσει για τη δημιουργία της νέας αίθουσας είναι τα ίδια με αυτά που είδαμε προηγουμένως κατά την ανάλυση των λεπτομερειών ενός Lab. Όπως αναφέρεται και στην αρχή της σελίδας, για να μπορεί να ολοκληρωθεί η καταχώρηση θα πρέπει πρώτα να έχουν συμπληρωθεί όλα τα πεδία. Με τη συμπλήρωση όλων των πεδίων, ο χρήστης μπορεί να οριστικοποιήσει την δημιουργία, πατώντας το κουμπί “Save”. Σε περίπτωση λάθους, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να σβήσει όλα τα στοιχεία πατώντας το κουμπί “Clear”. Εάν επιθυμεί να φύγει τελείως από τη σελίδα εισαγωγής νέας αίθουσας εργαστηρίου, μπορεί να πατήσει το κουμπί “Return to Labs Menu” και να επιστρέψει στη σελίδα αναζήτησης Lab.



Εικόνα 90: Σελίδα Insert a New Lab

Διαχείριση Χρηστών - <Users>

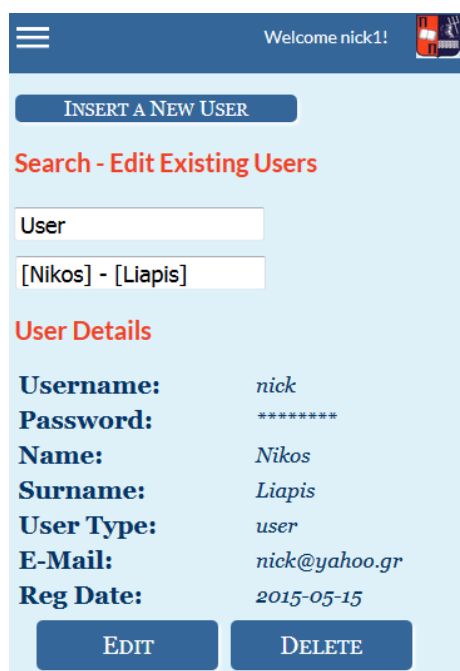
Η διαχείριση όλων των Χρηστών της εφαρμογής γίνεται από τον Administrator. Έτσι, όλοι οι χρήστες τύπου admin έχουν τη δυνατότητα να επεξεργαστούν και να διαγράψουν υπάρχοντες χρήστες. Επίσης, ο διαχειριστής μπορεί να δημιουργήσει νέους χρήστες. Θα πρέπει να σημειωθεί, ότι οι νέοι χρήστες που δημιουργεί ο admin εξαιρούνται από τη διαδικασία επιβεβαίωσης νέου χρήστη που είδαμε κατά την εγγραφή των απλών χρηστών στη Login page. Είναι περιττό να επιβεβαιώνει ο admin νέους χρήστες που ο ίδιος δημιούργησε. Έτσι οι νέοι χρήστες που δημιουργεί ο admin, εισάγονται κατευθείαν στο σύστημα ως κανονικοί (επιβεβαιωμένοι) χρήστες και μπορούν εάν γνωρίζουν τους κωδικούς πρόσβασης, να εισαχθούν άμεσα στο σύστημα.



Εικόνα 91: Μετάβαση στη σελίδα διαχείρισης Χρηστών

Στην εικόνα 92, βλέπουμε την οθόνη αναζήτησης και διαχείρισης χρηστών. Η αναζήτηση ενός χρήστη, αποτελείται από δύο επίπεδα. Στο πρώτο επίπεδο, ο admin καλείται να επιλέξει τον τύπο χρήστη που θέλει να αναζητήσει. Δηλαδή, επιλέγει αν ο χρήστης που ψάχνει είναι user ή admin. Στο δεύτερο επίπεδο, εμφανίζονται όλα τα ονοματεπώνυμα που υπάρχουν στο σύστημα και αντιστοιχούν στον τύπο χρήστη που επιλέχθηκε στο πρώτο επίπεδο. Από τη στιγμή που γίνει η επιλογή του χρήστη στο δεύτερο επίπεδο, αυτόματα στο κάτω μέρος της οθόνης εμφανίζεται το πινακάκι με τα αναλυτικά στοιχεία του επιλεγμένου χρήστη. Θεωρήσαμε ότι η ύπαρξη κουμπιού “Search” είναι περιττή σε αυτό το σημείο. Από τη στιγμή που γίνει η επιλογή, το μόνο που χρειάζεται ο admin είναι να δει τα αναλυτικά στοιχεία του επιλεγμένου χρήστη.

Από την ίδια οθόνη, ο admin μπορεί να αλλάξει την επιλογή και των δύο επιπέδων αναζήτησης. Αν αλλάξει την επιλογή του πρώτου επιπέδου από user (βλέπε εικόνα 92) σε administrator, τότε στο δεύτερο επίπεδο, θα εμφανιστεί η λίστα με τα ονοματεπώνυμα των χρηστών τύπου admin του συστήματος. Να σημειωθεί ότι ο admin μπορεί να επεξεργαστεί και να διαγράψει τόσο απλούς χρήστες όσο και άλλους admin. Όμοια, αν επιλεγεί άλλος χρήστης στο δεύτερο επίπεδο, αυτόματα, ο πίνακας με τις λεπτομέρειες χρήστη θα ανανεωθεί και θα εμφανίσει τα στοιχεία του νέου επιλεγμένου χρήστη.



Εικόνα 92: Σελίδα "Search-Edit Existing Users"

Όπως αναφέραμε, ο διαχειριστής έχει τη δυνατότητα να επεξεργαστεί και να διαγράψει όλους τους χρήστες. Η επεξεργασία γίνεται με το κουμπί “Edit”. Έτσι μετά το πάτημα του κουμπιού “Edit”, ο πίνακας με τα στοιχεία χρήστη αλλάζει και όλα τα στοιχεία του χρήστη γίνονται επεξεργάσιμα. Αφού κάνουμε τις αλλαγές των στοιχείων του χρήστη, μπορούμε να αποθηκεύσουμε τις αλλαγές πατώντας το κουμπί “Save”. Αν τελικά δεν επιθυμούμε να αλλάξουμε τα στοιχεία του χρήστη, μπορούμε να ακυρώσουμε τη διαδικασία

της αλλαγής των στοιχείων πατώντας “Cancel” και να επιστρέψουμε στις λεπτομέρειες του χρήστη. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο admin δε μπορεί να δει τον κωδικό password που έχει εισάγει ο χρήστης. Αντίθετα μπορεί να τον αλλάξει σε περίπτωση που του ζητηθεί. Επομένως, η αξία της δυνατότητας επεξεργασίας των στοιχείων ενός χρήστη από τον admin συνοψίζεται στα παρακάτω παραδείγματα:

- Περίπτωση που κάποιος χρήστης αποτύχει να κάνει αλλαγή του password μέσω της σελίδας αλλαγής password. Μπορεί να απευθυνθεί στον admin για να κάνει αυτός την αλλαγή και να του στείλει το νέο κωδικό.
- Περίπτωση που αποφασιστεί ότι ένας χρήστης θα αναβαθμιστεί σε administrator του συστήματος ή το αντίθετο. Μπορεί μέσω της επεξεργασίας να γίνει αλλαγή του τύπου χρήστη.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Απαιτείται μεγάλη προσοχή για την αποφυγή της κατάστασης ο μοναδικός admin του συστήματος, να αλλάξει τον τύπο χρήστη του εαυτού του, με συνέπεια να μείνει το σύστημα χωρίς administrator. Ομοίως, πριν από τη διαγραφή του μοναδικού admin, θα πρέπει να έχει οριστεί στο σύστημα κάποιος νέος admin (είτε με αλλαγή τύπου σε υπάρχοντα χρήστη, είτε με δημιουργία νέου χρήστη τύπου admin).

The screenshot shows a web interface for user management. At the top, there is a navigation bar with a hamburger menu icon, the text 'Welcome nick!', and a small profile icon. Below the navigation bar, there is a blue button labeled 'INSERT A NEW USER'. Underneath, there is a section titled 'Search - Edit Existing Users' with a search input field containing 'User' and a dropdown menu showing '[Nikos] - [Liapis]'. Below this is a section titled 'Change User Details' which contains a form with the following fields: 'Username:' with value 'nick', 'Password:' with masked characters '●●●●●●', 'Name:' with value 'Nikos', 'Surname:' with value 'Liapis', 'UserType:' with value 'user', and 'E-mail:' with value 'nick@yahoo.gr'. At the bottom of the form are two buttons: 'SAVE' and 'CANCEL'.

Εικόνα 93: Επεξεργασία χρήστη

Τα αναλυτικά στοιχεία του χρήστη που μπορεί να δει ή να επεξεργαστεί ο admin είναι:

- **Username:** Το όνομα χρήστη
- **Password:** Ο κωδικός πρόσβασης του χρήστη (δεν είναι εμφανής – εμφανίζεται με κουκίδες)
- **Name:** Το όνομα του χρήστη
- **Surname:** Το επώνυμο του χρήστη
- **UserType:** Ο τύπος χρήστη
- **E-mail:** Η διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του χρήστη

Η επόμενη λειτουργία σχετικά με τους χρήστες, είναι η διαγραφή (βλέπε εικόνα 92). Όταν κάποιος Καθηγητής αποχωρήσει από το Πανεπιστήμιο, ή πάψει να διδάσκει

εργαστηριακά μαθήματα ή αποδειχτεί ότι είναι κακόβουλος χρήστης, τότε ο admin μπορεί να προβεί σε διαγραφή. Για να κάνουμε μία διαγραφή, αναζητούμε το χρήστη που θέλουμε να διαγράψουμε και πατάμε το κουμπί "Delete" κάτω από τις αναλυτικές πληροφορίες του.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η διαγραφή ενός χρήστη θα επιφέρει στο σύστημα τις εξής αλλαγές:

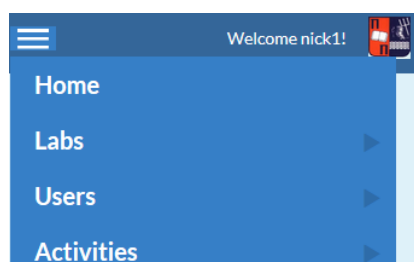
- Θα διαγραφούν όλα τα Activities που ανήκουν στο χρήστη.
- Θα διαγραφούν όλα τα Reservations των Activities που ανήκουν στο χρήστη.

Διαχείριση Δραστηριοτήτων - <Activities>

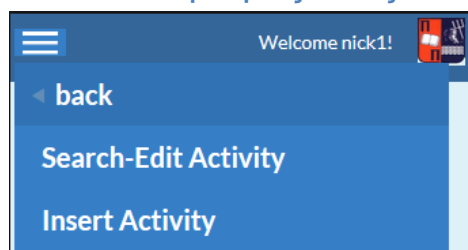
Για να γίνει μία κράτηση εργαστηριακής αίθουσας, θα πρέπει ταυτόχρονα η κράτηση αυτή να συνδεθεί με κάποια δραστηριότητα. Οι δραστηριότητες χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες. Η πρώτη είναι η κατηγορία Lesson και η δεύτερη η κατηγορία Event. Για να μπορεί ένας χρήστης να πραγματοποιήσει κρατήσεις εργαστηρίων, θα πρέπει πρώτα να έχει δημιουργήσει τις δικές του δραστηριότητες.

Για ένα χρήστη, δραστηριότητες θεωρούνται όλα τα μαθήματα στα πλαίσια των οποίων απαιτείται να γίνουν και εργαστηριακά μαθήματα. Όλα τα μαθήματα εμπίπτουν στην κατηγορία Lesson. Σε περίπτωση που ο Καθηγητής θέλει να δεσμεύσει ένα lab για κάποιον άλλο λόγο που δε σχετίζεται με κάποιο μάθημα, υπάρχει η κατηγορία Event. Σε αυτή την κατηγορία θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν δραστηριότητες όπως τα σεμινάρια, μία σειρά παρουσιάσεων εκτός προγράμματος σπουδών ή κάποια παρουσίαση από επισκέπτη Καθηγητή κ.α. Συνήθως η κατηγορία Event αποτελείται από δραστηριότητες που πραγματοποιούνται βραχυπρόθεσμα και μη επαναλαμβανόμενα (χωρίς βέβαια αυτό να αποτελεί κανόνα). Ο administrator έχει τη δυνατότητα να δημιουργεί δραστηριότητες τόσο για τον εαυτό του, όσο και για οποιοδήποτε άλλο χρήστη του συστήματος. Επίσης, μπορεί να επεξεργαστεί υπάρχουσες δραστηριότητες καθώς και να τις διαγράψει. Υπενθυμίζουμε ότι ο απλός χρήστης του συστήματος, μπορεί μόνο να αναζητήσει δραστηριότητες και να επεξεργαστεί ή διαγράψει αποκλειστικά και μόνο αυτές που του ανήκουν.

Για να μεταβούμε στη σελίδα Activities, πατάμε το κουμπί του μενού και επιλέγουμε Activities. Από εκεί, διακρίνουμε τρεις επιλογές.



Εικόνα 94: Μετάβαση στις σελίδες Activities



Εικόνα 95: Επιλογές σχετικές με Activities

Η πρώτη επιλογή είναι να αναζητήσουμε κάποια δραστηριότητα (βλέπε εικόνα 95).



Εικόνα 96: Επίπεδα Αναζήτηση Δραστηριότητας

Όπως φαίνεται και στην παραπάνω εικόνα, η αναζήτηση δραστηριότητας είναι μία διαδικασία τεσσάρων επιπέδων. Στο πρώτο επίπεδο της αναζήτησης, θα πρέπει να επιλέξουμε τον τύπο της δραστηριότητας, δηλαδή να δηλώσουμε αν η δραστηριότητα που θέλουμε να αναζητήσουμε είναι Lesson ή Event.

Στο δεύτερο επίπεδο της αναζήτησης, δηλώνουμε το ακαδημαϊκό επίπεδο στο οποίο αντιστοιχεί η δραστηριότητα που θέλουμε να βρούμε. Δηλαδή, αν πρόκειται για μάθημα, εάν είναι επιπέδου Undergraduate ή Postgraduate.

Στο τρίτο επίπεδο, εξειδικεύουμε ακόμα περισσότερο την αναζήτησή μας και δηλώνουμε το τμήμα του Πανεπιστημίου στο οποίο ανήκει η δραστηριότητα. Στο τέταρτο και τελευταίο επίπεδο, εμφανίζονται όλοι οι τίτλοι των δραστηριοτήτων που πληρούν τα χαρακτηριστικά των επιλογών που έγιναν στα προηγούμενα επίπεδα.

Η ανανέωση των στοιχείων από επίπεδο σε επίπεδο γίνεται δυναμικά και χωρίς να απαιτείται refresh της ιστοσελίδας. Εδώ, θα πρέπει να σημειωθεί, ότι ο admin από αυτή τη σελίδα, μπορεί να αναζητήσει και να δει αναλυτικά, τα στοιχεία όλων των δραστηριοτήτων που υπάρχουν στο σύστημα. Έτσι, μπορεί για παράδειγμα να δει όλα τα μαθήματα που έχουν δημιουργήσει οι χρήστες-Καθηγητές για το προπτυχιακό του Τμήματος Πληροφορικής. Επιπρόσθετα, ο διαχειριστής μπορεί, όπως είπαμε, να επεξεργαστεί ή να διαγράψει οποιαδήποτε δραστηριότητα.

Προσοχή: Σε περίπτωση που ο admin επιλέξει τη διαγραφή μιας δραστηριότητάς, αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα την ταυτόχρονη διαγραφή και όλων των κρατήσεων που έχουν γίνει για αυτή. Επομένως, κρίνεται απαραίτητο να γίνει ενημέρωση του χρήστη στον οποίο ανήκει η δραστηριότητα πριν τη διαγραφή της. Ωστόσο, θεωρούμε ότι όταν γίνεται διαγραφή ενός Lesson, αυτό σημαίνει ότι καταργήθηκε και δεν διδάσκεται πια - άρα σε αυτή την περίπτωση είναι λογικό να μην υπάρχουν κρατήσεις για αυτό το μάθημα.

The screenshot shows a web interface for inserting a new activity. At the top is a blue button labeled 'INSERT A NEW ACTIVITY'. Below it is a section titled 'Search Existing Activities' with four dropdown menus: 'Lesson', 'Postgraduate', 'Department of Digital', and 'Analysi Eikonas'. Below this is a section titled 'Activity Details' with the following information:

Title:	<i>Analysi Eikonas</i>
Owner:	<i>Tsichrintzis Georgic</i>
Semester:	<i>4</i>
Department:	<i>Department of Digit</i>
Level Type:	<i>Postgraduate</i>
Program Type:	<i>Digital Systems & Se</i>

Εικόνα 97: Αποτέλεσμα Αναζήτησης Δραστηριότητας

Όπως φαίνεται και στην εικόνα 97, τα αναλυτικά στοιχεία μίας δραστηριότητας, είναι τα εξής:

- **Title:** Η ονομασία της δραστηριότητας.
- **Owner:** Το ονοματεπώνυμο του χρήστη στον οποίο ανήκει η δραστηριότητα.
- **Semester:** Το εξάμηνο στο οποίο διδάσκεται το μάθημα. Αν η δραστηριότητα είναι κατηγορίας Event, τότε ο χρήστης αντί για αριθμό εξαμήνου μπορεί να επιλέξει την τιμή "0".
- **Department:** Το τμήμα του Πανεπιστημίου στο οποίο διδάσκεται το Lesson/Event
- **Level Type:** Το ακαδημαϊκό επίπεδο μιας δραστηριότητας - Undergraduate ή Postgraduate.
- **Program Type:** Ο τίτλος του Προγράμματος σπουδών. Δηλαδή, αν δηλωθεί παραπάνω Level Type - προπτυχιακό, στο Program Type θα πρέπει επιλεγεί ένας προπτυχιακός τίτλος (που είναι συνώνυμος με τα ονόματα των τμημάτων) του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Για παράδειγμα, για το τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς, όταν αναφερόμαστε στο Προπτυχιακό επίπεδο, το μοναδικό πρόγραμμα σπουδών που υπάρχει είναι Informatics. Αν για το τμήμα Πληροφορικής, δηλώσουμε Μεταπτυχιακό επίπεδο σπουδών, τότε τα προγράμματα σπουδών που μπορούν να δηλωθούν είναι δύο. Το πρώτο είναι το Μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών "Informatics" και το δεύτερο είναι το "Advanced Information Systems".

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, ο admin έχει τη δυνατότητα να δει, να επεξεργαστεί και να διαγράψει οποιαδήποτε δραστηριότητα. Έτσι, στην εικόνα 98 που ακολουθεί, βλέπουμε ότι ο admin "Nikos Liapis" με username "nick1" έχει τη δυνατότητα τόσο να επεξεργαστεί, όσο και να διαγράψει τη δραστηριότητα "Allilepidasi Anthropou-Ypologisti" του χρήστη - "Vίνου Μαρία".

Welcome nick1!

INSERT A NEW ACTIVITY

Search - Edit Existing Activities

Event

Postgraduate

Department of Informati

Allilepidasi Anthropou-Υρ

Activity Details

Title: *Allilepidasi Anthropou-*

Owner: *Virvou Maria*

Semester: *3*

Department: *Department of Informa*

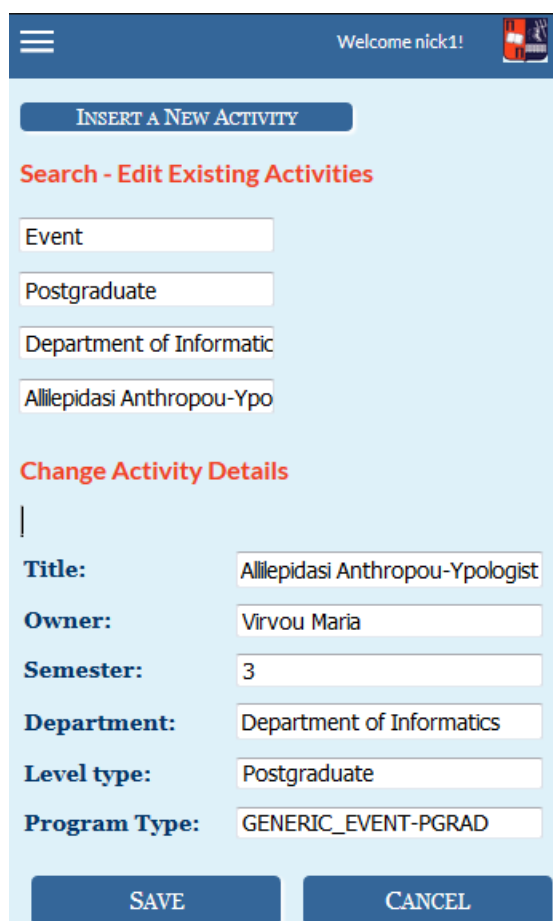
Level Type: *Postgraduate*

Program Type: *GENERIC_EVENT-PGI*

EDIT DELETE

Εικόνα 98: Αποτέλεσμα αναζήτησης Activity όπου ο Owner δεν είναι ο admin

Στην εικόνα 99 που ακολουθεί, μπορούμε να δούμε τη σελίδα όταν ο admin έχει επιλέξει να κάνει "Edit" μία δραστηριότητα. Θα πρέπει να σημειωθεί, ότι δεν είναι όλα τα στοιχεία μίας δραστηριότητας επεξεργάσιμα. Τα στοιχεία ενός Activity που μπορούν να αλλάξουν, είναι: Title, Semester, Level Type και Program Type. Τα στοιχεία Owner και Department απαγορεύεται να αλλάζουν και παραμένουν read-only.



Welcome nick1!

INSERT A NEW ACTIVITY

Search - Edit Existing Activities

Event

Postgraduate

Department of Informatic

Allilepidasi Anthropou-Ypo

Change Activity Details

Title: Allilepidasi Anthropou-Ypologist

Owner: Virvou Maria

Semester: 3

Department: Department of Informatics

Level type: Postgraduate

Program Type: GENERIC_EVENT-PGRAD

SAVE CANCEL

Εικόνα 99: Επεξεργασία ενός Activity από τον Admin

Αν δε θέλουμε να προχωρήσουμε την επεξεργασία της δραστηριότητας πατάμε το κουμπί "Cancel" και επιστρέφουμε στην εμφάνιση των λεπτομερειών. Αν θέλουμε να αποθηκευτούν οι αλλαγές μας πατάμε το κουμπί "Save".

Η τελευταία εργασία που μπορεί να κάνει ο admin σχετικά με τα Activities, είναι να δημιουργήσει μία νέα δραστηριότητα. Ουσιαστικά, αυτό είναι και το πρώτο πράγμα που θα πρέπει να κάνει ένας χρήστης αμέσως μετά την πρώτη εισαγωγή του στο σύστημα, ώστε στη συνέχεια να έχει τη δυνατότητα να αρχίσει την πραγματοποίηση των πρώτων του κρατήσεων. Για να κάνει κάποιος μία νέα δραστηριότητα, θα πρέπει είτε να πατήσει το κουμπί "Insert a New Activity" από την αρχική οθόνη αναζήτησης δραστηριοτήτων, είτε μέσω της μπάρας περιήγησης.

Εικόνα 100: Σελίδα Δημιουργίας νέου Activity

Όπως φαίνεται στην προηγούμενη εικόνα, κατά τη δημιουργία μίας νέας δραστηριότητας, όλα τα πεδία είναι υποχρεωτικά, και είναι τα εξής:

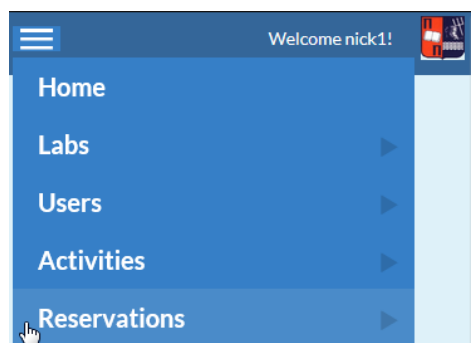
- **Activity Type:** Ο τύπος της δραστηριότητας, δηλαδή αν είναι Lesson ή Event.
- **Title:** Το όνομα της δραστηριότητας.
- **Owner:** Σε ποιον ανήκει η δραστηριότητα. Εδώ σε αντίθεση με τον απλό χρήστη όπου εμφανίζεται μόνο το δικό του όνομα, ο administrator μπορεί να βάλει οποιοδήποτε χρήστη του συστήματος. Επομένως, συμπεραίνουμε ότι ο admin έχει τη δυνατότητα να δημιουργεί δραστηριότητες για όλους τους χρήστες (π.χ. για ένα νέο χρήστη που χρειάζεται βοήθεια μέχρι να μάθει καλύτερα το σύστημα). Φυσικά, μπορεί να δημιουργεί και δραστηριότητες για τον εαυτό του.
- **Semester:** Το εξάμηνο στο οποίο εντάσσεται η δραστηριότητα. Αν δεν αναφερόμαστε σε κάποιο μάθημα ή αν θεωρούμε ότι δεν υπάρχει σχέση πληροφορία εξαμήνου, τότε μπορούμε να επιλέξουμε τη default τιμή "0".
- **Level Type:** Το ακαδημαϊκό επίπεδο της δραστηριότητας - Undergraduate ή Postgraduate.
- **Department:** Το τμήμα του Πανεπιστημίου στο οποίο διδάσκεται το Lesson/Event.
- **Program Type:** Ο τίτλος του Προγράμματος σπουδών. Δηλαδή, αν δηλωθεί παραπάνω Level Type - προπτυχιακό, στο Program Type θα εμφανιστεί ένας από τους προπτυχιακούς τίτλους (που είναι συνώνυμος με τα ονόματα των τμημάτων) του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Για παράδειγμα, για το τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς, όταν αναφερόμαστε στο Προπτυχιακό επίπεδο, το μοναδικό πρόγραμμα σπουδών που υπάρχει είναι "Informatics". Αν για το τμήμα Πληροφορικής, δηλώσουμε Μεταπτυχιακό επίπεδο σπουδών, τότε τα προγράμματα σπουδών που μπορούν να δηλωθούν είναι δύο. Το πρώτο είναι το Μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών "Informatics" και το δεύτερο είναι το "Advanced Information Systems".

Όταν συμπληρώσουμε όλα τα πεδία, πατάμε "Save" για να αρχίσει ο έλεγχος ορθότητας των στοιχείων και στη συνέχεια αν όλα είναι σωστά η αποθήκευση της νέας δραστηριότητας στο σύστημα. Εάν ο χρήστης αλλάξει γνώμη και δε θέλει να προχωρήσει σε δημιουργία δραστηριότητας μπορεί να επιστρέψει πατώντας το κουμπί "Back to Activity Menu". Τέλος, αν έχουν κάνει λάθη στη συμπλήρωση των πεδίων, με το κουμπί "Clear" μπορούμε να σβήσουμε τις τιμές από όλα τα πεδία και να προχωρήσουμε στην εκ νέου συμπλήρωσή τους.

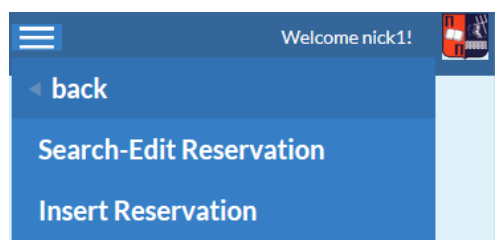
Κρατήσεις Εργαστηρίων - <Reservations>

Η σημαντικότερη λειτουργία του συστήματος είναι η σελίδα των κρατήσεων. Από την ενότητα των κρατήσεων, μπορούμε να πληροφορηθούμε για τις κρατήσεις που έχουν γίνει στα εργαστήρια που μας ενδιαφέρουν, να ελέγξουμε ποιες αίθουσες είναι ελεύθερες και να κάνουμε κρατήσεις αιθουσών εργαστηρίων με πολλούς εναλλακτικούς τρόπους.

Όπως και σε κάθε άλλο κομμάτι της εφαρμογής, η ανακατεύθυνση του χρήστη προς τη σελίδα των Reservations γίνεται μέσω της μπάρας περιήγησης (βλέπε εικόνες 101 και 102). Η ενότητα Reservations μας δίνει δύο κύριες δυνατότητες. Η πρώτη είναι η αναζήτηση και η επεξεργασία των κρατήσεων (επεξεργασία μόνο των κρατήσεων που ανήκουν στον ίδιο χρήστη). Η δεύτερη είναι η εισαγωγή νέων κρατήσεων.



Εικόνα 101: Μετάβαση στη σελίδα Reservations



Εικόνα 102: Λειτουργίες σελίδας Reservations

Αρχίζοντας από την πρώτη επιλογή Search-Edit Reservation, μεταβαίνουμε στη σελίδα της εικόνας 103. Από εκεί, μπορούμε είτε να πάμε στην εισαγωγή νέας κράτησης με το πάτημα του κουμπιού "Insert New Reservation", είτε να ξεκινήσουμε τη διαδικασία της αναζήτησης κρατήσεων, συμπληρώνοντας κάθε φορά τα τρία επίπεδα αναζήτησης. Η αναζήτηση όπως είπαμε γίνεται σε τρία επίπεδα. Στο πρώτο επίπεδο επιλέγουμε το κτίριο στο οποίο βρίσκεται η αίθουσα που μας ενδιαφέρει. Στο δεύτερο επίπεδο, εξειδικεύουμε ακόμα περισσότερο την αναζήτησή μας δηλώνοντας για ποια αίθουσα εργαστηρίου θα θέλαμε να δούμε το πρόγραμμα κρατήσεων. Στο τρίτο επίπεδο της αναζήτησης δηλώνουμε για ποια ημερομηνία ενδιαφερόμαστε να δούμε τις κρατήσεις της συγκεκριμένης αίθουσας. Έτσι για την εικόνα 103, έχουμε επιλέξει να δούμε τις κρατήσεις της αίθουσας 001 του κεντρικού κτιρίου του Πανεπιστημίου για την ημερομηνία 29/01/2016.

Εικόνα 103: Σελίδα Search-Edit Reservation

Μετά τη συμπλήρωση όλων των πεδίων της αναζήτησης κρατήσεων, πατάμε το κουμπί Search για να εμφανιστούν τα αποτελέσματα.

HOURS/DATE	Fri 29/01/2016
08:00-09:00	FREE
09:00-10:00	FREE
10:00-11:00	FREE
11:00-12:00	FREE
12:00-13:00	FREE
13:00-14:00	Analysi Eikonas
14:00-15:00	Analysi Eikonas
15:00-16:00	FREE
16:00-17:00	Vaseis Dedomenon I
17:00-18:00	Vaseis Dedomenon I
18:00-19:00	FREE
19:00-20:00	FREE

Εικόνα 104: Πρόγραμμα κρατήσεων εργαστηρίου - Αποτελέσματα αναζήτησης ώρα [10:13] - [29/01/2016]

Στη σελίδα των αποτελεσμάτων της αναζήτησης, αναφέρεται στην αρχή η αίθουσα και η ημερομηνία για τις οποίες θα δούμε τη λίστα κρατήσεων. Ο πίνακας αποτελεσμάτων αναζήτησης, περιέχει αριστερά τις ώρες λειτουργίας των εργαστηρίων και δεξιά δείχνει εάν η αίθουσα είναι διαθέσιμη ή όχι.

Σε αυτό το σημείο, θα πρέπει να γίνουν μερικές διευκρινήσεις σχετικά με τις παραδοχές που έχουν γίνει όσον αφορά το σύστημα κρατήσεων:

- Οι κρατήσεις είναι ωριαίες. Δεν υπάρχει δυνατότητα να δηλωθούν υποσύνολα της ώρας όσον αφορά τις κρατήσεις. Το ελάχιστο χρονικό όριο μίας κράτησης είναι η μία ώρα. Αν επιθυμεί ο χρήστης να κλείσει μία αίθουσα για περισσότερες ώρες, αυτό θα γίνει με περισσότερες ωριαίες κρατήσεις της αίθουσας.

- Τα εργαστήρια θεωρούμε ότι είναι διαθέσιμα από τις 8:00 το πρωί έως τις 22:00 το βράδυ. Επίσης, οι μέρες της εβδομάδας κατά τις οποίες μπορεί να γίνει κράτηση είναι Δευτέρα, Τρίτη, Τετάρτη, Πέμπτη, Παρασκευή, Σάββατο. Κυριακές θεωρούμε ότι δεν είναι ανοιχτό το Πανεπιστήμιο και κατ' επέκταση ούτε τα εργαστήρια. Για αυτό το λόγο, το σύστημα δεν επιτρέπει ούτε στο χρήστη να κάνει κράτηση Κυριακές. Τέλος, το σύστημα, δεν επιτρέπει στο χρήστη να κάνει κράτηση σε ημέρες που είναι επίσημες αργίες.
- Οι ωριαία κατάσταση ενός εργαστηρίου μπορεί να έχει τρεις διαφορετικές τιμές, FREE, Activity Name και Bank Holiday:
 - **FREE [μαύρο χρώμα]**: Σημαίνει ότι το εργαστήριο ήταν διαθέσιμο εκείνη την ώρα, αλλά έχει παρέλθει η συγκεκριμένη χρονική στιγμή (είτε είμαστε σε προηγούμενη μέρα από την τρέχουσα, είτε αν είμαστε στην ίδια ημερομηνία με την τρέχουσα μέρα, η συγκεκριμένη ώρα είναι πριν από την τρέχουσα ώρα - βλέπε για παράδειγμα την εικόνα 104 - ώρα 10:00-11:00). Σε αυτή την κατάσταση, ο χρήστης απλά πληροφορείται για την κατάσταση της αίθουσας εκείνη τη χρονική στιγμή. Δεν μπορεί να κάνει κράτηση της αίθουσας-άρα δεν μπορεί να πατήσει πάνω στο FREE. Δεν έχει νόημα να κάνουμε κρατήσεις σε χρονικές στιγμές που έχουν παρέλθει (βλέπε παράδειγμα εικόνας 36).
 - **FREE [μπλε χρώμα]**: Σημαίνει πάλι ότι το εργαστήριο είναι διαθέσιμο και ότι κοιτάμε σε μελλοντική χρονική στιγμή. Επομένως, μπορεί ο χρήστης εκεί να πατήσει πάνω στο FREE και να κάνει κράτηση του εργαστηρίου για εκείνη την ώρα επιλέγοντας μία από τις δραστηριότητές του (εικόνα 104 και εικόνα 105).

The screenshot shows a mobile application interface for creating a reservation. At the top, there is a blue header with a hamburger menu icon, the text 'Welcome nick!', and a small profile picture. Below the header, the main content area has a light blue background and is titled 'Insert new Reservation' in red. There are four input fields: 'Lab:' with the value '001', 'Date:' with '29/01/2016', 'Time:' with '15:00-16:00', and 'Activity:' with a dropdown menu showing 'Choose Activity:'. Below these fields is a blue 'SAVE' button and a 'Return to Program' link.

Εικόνα 105: Δημιουργία ωριαίας κράτησης πατώντας το link – FREE

- **Activity Name [μαύρο χρώμα]**: Σε περίπτωση που υπάρχει κράτηση τη συγκεκριμένη ώρα, εμφανίζεται το όνομα της δραστηριότητας για την οποία έχει κρατηθεί το εργαστήριο. Όπως και προηγουμένως, στην επεξήγηση του FREE, όταν η δραστηριότητα είναι με μαύρο, σημαίνει ότι έχει παρέλθει ο χρόνος διεξαγωγής της (βλέπε εικόνα 104 ώρα 9:00-10:00).
- **Activity Name [μπλε χρώμα]**: Εμφάνιση της δραστηριότητας που πρόκειται να γίνει τη συγκεκριμένη ώρα. Είναι με μπλε χρώμα, διότι η κράτηση είναι σε μελλοντική χρονική στιγμή (σε σύγκριση με την τρέχουσα ημερομηνία και ώρα). Τις κρατήσεις που είναι με μπλε, μπορούμε να τις επιλέξουμε και να δούμε τις λεπτομέρειές τους (βλέπε εικόνα 104 – ώρα 13:00-14:00). Έτσι π.χ. θα μπορούσαμε να δούμε τις πληροφορίες του μαθήματος "Vaseis Dedomenon I" την ώρα 16:00-17:00 (εικόνα 106). Σε αντίθεση με τον απλό χρήστη, ο administrator μπορεί να διαγράψει όλες τις ενεργές κρατήσεις και όχι μόνο όσες ανήκουν στον ίδιο. Με αυτόν τον τρόπο ο διαχειριστής έχει πάντα αυτόν τον τελευταίο λόγο στον καθορισμό του προγράμματος αν αυτό κριθεί αναγκαίο (π.χ. κάποιος κάνει κρατήσεις καταχρηστικά εμποδίζοντας τους υπόλοιπους χρήστες).



Εικόνα 106: Λεπτομέρειες κράτησης εργαστηρίου

- **BANK_HOLIDAY:** Η τρίτη και τελευταία τιμή που θα δει ο χρήστης είναι η τιμή “Bank Holiday”. Με τον όρο αυτό, επισημαίνουμε τις επίσημες αργίες του Ελληνικού Κράτους και τις επιπρόσθετες αργίες των Πανεπιστημιακών Ιδρυμάτων (περίοδοι Χριστουγέννων/Πάσχα – πολιούχος Πειραιά – Αγ.Σπυριδωνας). Έτσι λοιπόν, σε επίσημες αργίες, επισημαίνεται στο χρήστη ότι τα εργαστήρια δεν είναι διαθέσιμα και ότι δε μπορεί να εισάγει νέα κράτηση στο σύστημα μια τέτοια μέρα (βλέπε εικόνα 107).

The reservations of the lab [001] for the date [01/01/2016] are the following:	
HOURS/DATE	Fri 01/01/2016
08:00-09:00	BANK_HOLIDAY
09:00-10:00	BANK_HOLIDAY
10:00-11:00	BANK_HOLIDAY
11:00-12:00	BANK_HOLIDAY
12:00-13:00	BANK_HOLIDAY
13:00-14:00	BANK_HOLIDAY
14:00-15:00	BANK_HOLIDAY
15:00-16:00	BANK_HOLIDAY
16:00-17:00	BANK_HOLIDAY
17:00-18:00	BANK_HOLIDAY
18:00-19:00	BANK_HOLIDAY
19:00-20:00	BANK_HOLIDAY
20:00-21:00	BANK_HOLIDAY
21:00-22:00	BANK_HOLIDAY

Εικόνα 107: Πρόγραμμα εργαστηρίων σε περίοδο επίσημης αργίας – Πρωτοχρονιά

Υπενθυμίζουμε, ότι σε περίπτωση που ο admin διαγράψει μία δραστηριότητα, αυτόματα θα διαγραφούν και όλες οι κρατήσεις που έχουν γίνει για αυτή τη δραστηριότητα.

Επίσης να σημειωθεί, ότι ο admin μπορεί από την αναζήτηση της συγκεκριμένης ημερομηνίας να δει, για το ίδιο lab, τις κρατήσεις της προηγούμενης και της επόμενης ημέρας. Αυτό μπορεί να γίνει αν πατήσει στο κάτω μέρος του πίνακα αποτελεσμάτων τις επιλογές “Next” και “Previous” για την επόμενη και προηγούμενη μέρα αντίστοιχα. Τέλος, αν επιθυμεί

να κάνει μία νέα αναζήτηση με εντελώς διαφορετικά δεδομένα, μπορεί να επανέλθει στην αρχική οθόνη αναζήτησης κρατήσεων πατώντας το κουμπί “New Search” (βλέπε εικόνα 108).

18:00-19:00	FREE
19:00-20:00	FREE
20:00-21:00	FREE
21:00-22:00	FREE

Previous Next

NEW SEARCH

Εικόνα 108: Μετάβαση στις κρατήσεις του Lab προηγούμενης/επόμενης μέρας ή Νέα Αναζήτηση

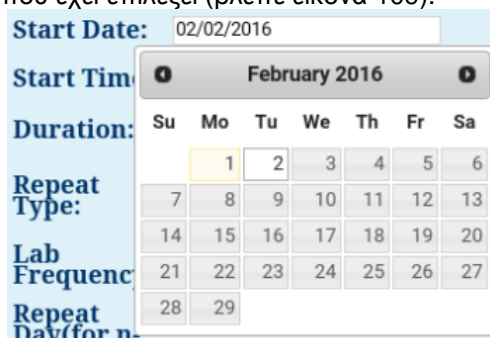
Στη συνέχεια της παρουσιάσής μας, θα περιγράψουμε τη λειτουργία της εισαγωγής νέων κρατήσεων στο σύστημα. Ήδη από την παρουσίαση της αναζήτησης των κρατήσεων, είδαμε έναν από τους τρόπους που μπορεί ο χρήστης να κάνει μία κράτηση. Δηλαδή, είδαμε ότι μπορεί για ένα συγκεκριμένο εργαστήριο που για κάποια ώρα είναι σε κατάσταση FREE, να πατήσει πάνω και να κάνει κράτηση για αυτή την ώρα. Αυτός ο τρόπος είναι πολύ βολικός όταν ο χρήστης προσπαθεί να βρει μία εμβόλιμη διαθέσιμη ώρα για να κάνει το μάθημα του σε συγκεκριμένη ημερομηνία. Ωστόσο, η συγκεκριμένη λειτουργία δεν καλύπτει την ανάγκη του χρήστη να δημιουργήσει μία σειρά από κρατήσεις. Οι επιπλέον επιλογές κρατήσεων λοιπόν, προσφέρονται στο χρήστη μέσω της σελίδας “Insert New Reservation”.

Για να μεταβεί ο χρήστης στη σελίδα “Insert New Reservation”, μπορεί όπως και σε όλες τις άλλες λειτουργίες να πάει με δύο τρόπους. Είτε με την μπάρα περιήγησης όπου θα πατήσει το κουμπί του μενού και στη συνέχεια Reservations και Insert Reservation (βλέπε εικόνα 102), είτε από τη σελίδα Search-Edit Reservations πατώντας το κουμπί Insert New Reservation (βλέπε εικόνα 103). Ανεξάρτητα από τον τρόπο μετάβασης, η σελίδα που θα δει ο χρήστης είναι η σελίδα της εικόνας 110 που ακολουθεί.

Για να ολοκληρωθεί μία κράτηση του χρήστη, θα πρέπει να συμπληρωθούν μια σειρά από πεδία τα οποία καθορίζουν και τις ανάγκες που θέλει να καλύψει κάθε φορά ο χρήστης. Τα δεδομένα που καλείται να συμπληρώσει ο χρήστης είναι τα εξής:

- **Building:** Αρχικά θα πρέπει να δηλώσει το κτίριο του Πανεπιστημίου στο οποίο βρίσκεται το Lab για το οποίο ενδιαφέρεται να κάνει κράτηση.
- **Lab:** Μετά από την επιλογή του κτιρίου, εμφανίζονται στη συγκεκριμένη λίστα, όλα τα εργαστήρια που διαθέτει το επιλεγμένο κτίριο. Εδώ ο χρήστης, θα πρέπει να δηλώσει την αίθουσα εργαστηρίου που θα ήθελε να κάνει το μάθημά του.
- **Activity Type:** Ο τύπος της δραστηριότητας που θα διεξαχθεί στο εργαστήριο. Δηλώνεται αν είναι Lesson ή Event.
- **Activity Name:** Ανάλογα με το Activity Type που δηλώθηκε παραπάνω, εμφανίζονται στη λίστα όλες οι διαθέσιμες δραστηριότητες αυτού του τύπου - σε αντίθεση με τον απλό χρήστη, ο administrator μπορεί να κάνει κράτηση και να δηλώσει οποιαδήποτε δραστηριότητα έχουν δημιουργήσει οι χρήστες του συστήματος. Εδώ θα πρέπει να αναφερθεί ότι ενδέχεται να μην εμφανιστεί τίποτα εάν δεν έχει πρώτα δημιουργήσει κάποιος χρήστης τουλάχιστον μία δραστηριότητα. Το πρώτο πράγμα που θα πρέπει να κάνει ο χρήστης για να δημιουργήσει τις δικές του κρατήσεις, είναι να φτιάξει πρώτα τις δραστηριότητες για τις οποίες θα ήθελε να κάνει κρατήσεις εργαστηρίων.
- **Start Date:** Εδώ, δηλώνεται η ημερομηνία για την οποία επιθυμεί ο admin να γίνει η κράτηση του εργαστηρίου. Θα πρέπει να σημειωθεί, ότι η εμφάνιση της ημερομηνίας εντός του πεδίου, είναι της μορφής MM/HH/EEEE. Αν πρόκειται για μία σειρά από επαναλαμβανόμενες κρατήσεις, εδώ δηλώνεται η ημερομηνία από την οποία θα αρχίσουν να γίνονται οι πρώτες κρατήσεις. Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στους εξής περιορισμούς και κανόνες που διέπουν την ημερομηνία έναρξης των κρατήσεων:
 - **Κανόνας 1:** Η ημερομηνία έναρξης απαγορεύεται να είναι πριν από την τρέχουσα ημερομηνία.

- **Κανόνας 2:** Η ημερομηνία έναρξης δεν πρέπει να είναι Κυριακή. Έτσι, όσον αφορά τον κανόνα 1, αν η τρέχουσα μέρα είναι Κυριακή, πάλι θα πρέπει να επιλεγεί η αμέσως επόμενη επιτρεπτή ημερομηνία, δηλαδή η Δευτέρα. Επίσης, ο χρήστης θα λάβει μήνυμα σφάλματος, σε περίπτωση που γράψει με το πληκτρολόγιο λάθος ημερομηνία. Για παράδειγμα, η ημερομηνία 29/02 είναι επιτρεπτή μόνο τα δίσεκτα έτη. Ομοίως αν ο μήνας δεν έχει 31^η μέρα, τότε πάλι δεν γίνεται αποδεκτή η ημερομηνία από το σύστημα. Για να μπορεί εύκολα ο χρήστης να παρακολουθεί σε ποια ημέρα αντιστοιχεί η ημερομηνία που δηλώνει, μπορεί να συμβουλευτείται το ημερολόγιο και να ελέγχει τη μέρα που έχει επιλέξει (βλέπε εικόνα 109).



Εικόνα 109: Επιλογή ημερομηνίας έναρξης της κράτησης

- **Κανόνας 3:** Υπάρχει άλλο ένας περιορισμός, που αφορά αποκλειστικά την επιλογή n-Weekly που θα αναλύσουμε λίγο πιο κάτω. Σύμφωνα με την επιλογή n-Weekly, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει για μία σειρά συνεχόμενων εβδομάδων (καθορίζει ο ίδιος αυτό το διάστημα) να γίνει ένας αριθμός εργαστηρίων. Τα εργαστήρια αυτά, επιθυμεί να γίνονται συγκεκριμένες μέρες και ώρες τη βδομάδα. Για αυτό το λόγο επιλέγει ποιες μέρες της βδομάδας θέλει να γίνονται τα μαθήματά του. Έτσι λοιπόν, ο τρίτος κανόνας λέει ότι η ημερομηνία έναρξης που θα επιλεγεί, θα πρέπει να αντιστοιχεί σε μία μέρα της βδομάδας από τις μέρες που έχουν δηλωθεί να γίνονται τα μαθήματα. Αν για παράδειγμα, ο χρήστης έχει επιλέξει για τις επόμενες 3 βδομάδες να γίνεται κάποιο σεμινάριο κάθε Τρίτη και Πέμπτη. Τότε η ημερομηνία έναρξης του σεμιναρίου θα πρέπει να αντιστοιχεί είτε σε ημέρα Τρίτη είτε σε ημέρα Πέμπτη.
- **Start Time:** Εδώ δηλώνεται η ώρα έναρξης του εργαστηρίου. Οι ώρες διεξαγωγής εργαστηρίων είναι μεταξύ 8:00 το πρωί και 22:00 το βράδυ. Επομένως, ο χρήστης μπορεί να δηλώσει ως ώρα έναρξης από τις 8:00 το πρωί έως τις 21:00 το βράδυ δεδομένου ότι η ελάχιστη διάρκεια ενός εργαστηρίου είναι όπως έχουμε πει μία ώρα.
- **Duration:** Εδώ δηλώνεται η διάρκεια που θα έχει το εργαστήριο. Οι επιτρεπτές τιμές διάρκειας είναι από 1 έως 4 ώρες. Το σύστημα, αναλόγως της επιλογής του χρήστη, θα δημιουργήσει τόσες ωριαίες κρατήσεις ανά ημερομηνία, όσες και οι ώρες της διάρκειας του εργαστηρίου που θα δηλωθούν. Θα πρέπει να σημειωθεί, ότι ανάλογα με την ώρα έναρξης του εργαστηρίου, οι επιτρεπτές επιλογές διάρκειας του εργαστηρίου μπορεί να μειωθούν. Για παράδειγμα, αν ο χρήστης δηλώσει στο παραπάνω επίπεδο, ώρα έναρξης του εργαστηρίου 21:00 και διάρκεια 2 ώρες, το σύστημα θα βγάλει μήνυμα σφάλματος, διότι οι συγκεκριμένες επιλογές θα οδηγήσουν σε μία κράτηση που ξεκινάει 21:00 και τελειώνει 23:00 – δηλαδή τελειώνει σε μη επιτρεπτή ώρα όπου τα εργαστήρια έχουν κλείσει. Για το συγκεκριμένο παράδειγμα, με ώρα έναρξης 21:00 και δεδομένου ότι τα εργαστήρια βάσει των παραδοχών που έχουμε κάνει, είναι ανοιχτά μέχρι τις 22:00, η μοναδική επιτρεπτή επιλογή διάρκειας του μαθήματος είναι η 1 ώρα. Ομοίως, ο χρήστης θα λάβει μήνυμα σφάλματος και με τους ακόλουθους μη επιτρεπτούς συνδυασμούς ώρας έναρξης – διάρκειας εργαστηρίου:
 - έναρξη 19:00 – διάρκεια 4 ώρες,
 - έναρξη 20:00 – διάρκεια 3 ώρες,
 - έναρξη 20:00 – διάρκεια 4 ώρες,
 - έναρξη 21:00 – διάρκεια 2 ώρες,

- έναρξη 21:00 – διάρκεια 3 ώρες,
- έναρξη 21:00 – διάρκεια 4 ώρες.
- **Repeat Type:** Το σύστημα κρατήσεων, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να δημιουργούν επαναλαμβανόμενες κρατήσεις βάσει κάποιων χαρακτηριστικών επανάληψης. Έτσι ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τους εξής τύπους επανάληψης:
 - **None:** Χωρίς επανάληψη. Όταν δηλαδή αναφερόμαστε σε μία μεμονωμένη κράτηση.
 - **Daily:** Για καθημερινή επανάληψη κρατήσεων. Για παράδειγμα, όταν θέλουμε να κλείσουμε για 4 συνεχόμενες μέρες μία αίθουσα για 2 ώρες. Βάζουμε π.χ. ημερομηνία έναρξης Δευτέρα, ώρα έναρξης 09:00 το πρωί, διάρκεια 2 ώρες και ότι θέλουμε να κάνουμε 4 εργαστήρια συνολικά. Τότε, το σύστημα θα προετοιμάσει 8 συνολικά ωριαίες κρατήσεις, δύο ανά ημέρα επί 4 μέρες συνολικά.
Παράδειγμα:
 - Δεδομένα: Ημέρα έναρξης Δευτέρα - Ώρα έναρξης 09:00 – Διάρκεια μαθήματος 2 ώρες – Σύνολο μαθημάτων 4.
 - Αποτελέσματα:
 - Κράτηση 1: Δευτέρα-Ώρα 09:00-10:00
 - Κράτηση 2: Δευτέρα-Ώρα 10:00-11:00
 - -----
 - Κράτηση 3: Τρίτη-Ώρα 09:00-10:00
 - Κράτηση 4: Τρίτη-Ώρα 10:00-11:00
 - -----
 - Κράτηση 5: Τετάρτη-Ώρα 09:00-10:00
 - Κράτηση 6: Τετάρτη-Ώρα 10:00-11:00
 - -----
 - Κράτηση 7: Πέμπτη-Ώρα 09:00-10:00
 - Κράτηση 8: Πέμπτη-Ώρα 10:00-11:00
 - **Weekly:** Όταν θέλουμε να κάνουμε επανάληψη κρατήσεων ανά βδομάδα. Δηλαδή, επιλέγουμε τη μέρα, την ώρα και τη διάρκεια του μαθήματος που επιθυμούμε, δηλώνουμε και πόσες επαναλήψεις/μαθήματα θέλουμε να κάνουμε και αυτόματα το σύστημα ετοιμάζει τις κρατήσεις μας. Η πρώτη κράτηση θα είναι στην ημερομηνία έναρξης που δηλώθηκε και όλες οι επόμενες, ακριβώς μία βδομάδα μετά (συν 7 μέρες). Το αποτέλεσμα θα είναι όμοιο με του παραδείγματος των Daily κρατήσεων, μόνο που αντί να πηγαίνουμε μία μέρα μετά, εδώ σε κάθε επανάληψη θα πηγαίνουμε 7 μέρες πιο μπροστά. Όλα αυτά αν επιθυμούμε να έχουμε επανάληψη μία ημέρας/εβδομάδα.
 - **Monthly:** Όταν επιθυμούμε να κάνουμε 1 εργαστηριακό μάθημα, μία μέρα το μήνα. Επιλέγουμε τη μέρα έναρξης και σε κάθε επόμενη επανάληψη του μαθήματος θα μεταβαίνουμε 1 μήνα μετά.
 - **n-Weekly:** Σε αντίθεση με το απλό Weekly όπου ο χρήστης μπορεί να κλείνει μόνο μία μέρα τη βδομάδα κάποια αίθουσα, με το n-Weekly μπορεί να κάνει κρατήσεις ανά βδομάδα για περισσότερες από μία ημέρες. Έτσι, θα πρέπει να επιλέξει παρακάτω στο Repeat Day (for n-Weekly) ποιες μέρες της βδομάδας θέλει να επαναλαμβάνεται το εργαστήριο. Στο Lab Frequency δηλώνει το πλήθος των εργαστηριακών μαθημάτων που θέλει να γίνουν και ανάλογα το πλήθος, το σύστημα θα δημιουργήσει όμοιο αριθμό επαναλήψεων των μαθημάτων τις συγκεκριμένες ημέρες της βδομάδας που έχουν δηλωθεί. Όπως είπαμε και παραπάνω, υπάρχουν κάποιοι περιορισμοί όσον αφορά την ημερομηνία έναρξης. Δηλαδή, η ημερομηνία έναρξης δεν πρέπει να είναι Κυριακή και, ειδικότερα για το n-Weekly, η μέρα της ημερομηνίας έναρξης θα πρέπει να είναι μία εκ των επιλεγμένων (Repeat Day) ημερών.
- **Lab Frequency:** Εδώ δηλώνεται το πλήθος των εργαστηριακών μαθημάτων που θέλει να κάνει ο χρήστης. Στην περίπτωση του None, από τη στιγμή που μιλάμε για ένα μεμονωμένο εργαστήριο, το συγκεκριμένο πεδίο παραμένει ανενεργό και έχει τη

default τιμή 1. Για οποιαδήποτε άλλη επιλογή Repeat Type, το συγκεκριμένο πεδίο ενεργοποιείται και ο χρήστης μπορεί να εισάγει τιμή. Θα πρέπει να σημειωθεί, ότι οι διαθέσιμες τιμές που έχει ένας χρήστης είναι από το 1 μέχρι το 20.

- **Repeat Day (for n-Weekly):** Όπως έχει ήδη αναφερθεί, εδώ δηλώνονται συγκεκριμένα οι μέρες της εβδομάδας στις οποίες θα διεξάγονται επαναληπτικά τα εβδομαδιαία μαθήματα. Δηλαδή, ποιες μέρες της εβδομάδας θα δημιουργούνται κρατήσεις της συγκεκριμένης αίθουσας.

Εικόνα 110: Σελίδα Insert New Reservation

Μετά τη συμπλήρωση όλων των απαραίτητων πεδίων, μπορούμε επιλέξουμε το κουμπί “Submit” με το οποίο το σύστημα ελέγχει αν οι επιλογές του χρήστη πληρούν όλους τους κανόνες. Αν όλα είναι σωστά, τότε η εφαρμογή προχωράει στην προετοιμασία των κρατήσεων βάσει των επιλογών του χρήστη. Στην περίπτωση που ο χρήστης έχει κάνει κάποιο λάθος στη συμπλήρωση των πεδίων, μπορεί να τα σβήσει όλα με το κουμπί “Clear” και να αρχίσει πάλι από την αρχή τη συμπλήρωση των απαραίτητων πεδίων. Επίσης, σε περίπτωση που δεν επιθυμεί να προχωρήσει σε κρατήσεις εκείνη τη στιγμή, μπορεί να επιστρέψει στην οθόνη αναζήτησης κρατήσεων πατώντας το κουμπί “Back to Reservation Menu”.

Στη συνέχεια θα περιγράψουμε τα επόμενα βήματα μετά από το πάτημα του κουμπιού Submit. Για τις ανάγκες της παρουσίασης, θα συνεχίσουμε βασιζόμενοι σε ένα παράδειγμα. Δείτε τις επιλογές των κρατήσεων που κάναμε στην εικόνα 111 που ακολουθεί. Επιλέξαμε την κράτηση της αίθουσας 001 του κεντρικού κτιρίου του Πανεπιστημίου, για το μάθημα “Vaseis Dedomenon I”, με ημέρα έναρξης “Δευτέρα 01/02/2016”, ώρα έναρξης 09:00 το πρωί, διάρκεια 2 ώρες και επανάληψη των μαθημάτων κάθε Δευτέρα και Τετάρτη για 4 συνολικά μαθήματα. Άρα, ουσιαστικά αυτό που θα θέλαμε να κάνουμε, είναι η κράτηση της

001 τη Δευτέρα και την Τετάρτη της τρέχουσας εβδομάδας (αν η τρέχουσα ημερομηνία είναι 01/02/2016).

Insert a new Reservation

All the fields are mandatory!!!

Building:

Lab:

Activity Type:

Activity Name:

Start Date:

Start Time:

Duration:

Repeat Type: None Daily Weekly Monthly n-Weekly

Lab Frequency: **max=20
labs

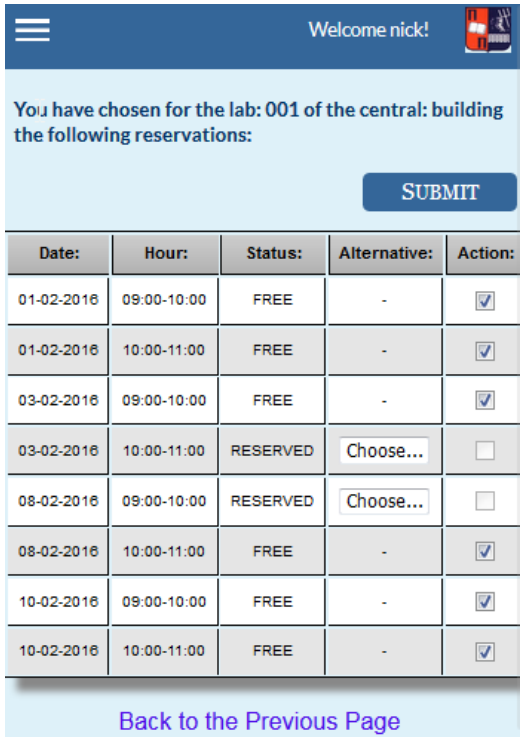
Repeat Day(for n-Weekly): Mon Tue Wed Thu Fri Sat

Εικόνα 111: Παράδειγμα Insert New Reservation - Repeat Type: n-Weekly

Έτσι, το αποτέλεσμα που θα επιθυμούσε να δει ο χρήστης από τις παραπάνω επιλογές είναι το εξής:

- Κράτηση 1: Δευτέρα 01/02/2016-Ωρα 09:00-10:00
- Κράτηση 2: Δευτέρα 01/02/2016-Ωρα 10:00-11:00
- -----
- Κράτηση 3: Τετάρτη 03/02/2016-Ωρα 09:00-10:00
- Κράτηση 4: Τετάρτη 03/02/2016-Ωρα 10:00-11:00
- -----
- Κράτηση 5: Δευτέρα 08/02/2016-Ωρα 09:00-10:00
- Κράτηση 6: Δευτέρα 08/02/2016-Ωρα 10:00-11:00
- -----
- Κράτηση 7: Τετάρτη 10/02/2016-Ωρα 09:00-10:00
- Κράτηση 8: Τετάρτη 10/02/2016-Ωρα 10:00-11:00

Ωστόσο, ανεξάρτητα από την επιθυμία του χρήστη σχετικά με την κράτηση του εργαστηρίου, υπάρχει πιθανότητα η συγκεκριμένη αίθουσα να μην είναι διαθέσιμη όλες τις ώρες που έχει δηλώσει ο χρήστης. Πραγματικά, για το παράδειγμα που ετοιμάσαμε, βλέπουμε το αποτέλεσμα των παραπάνω επιλογών μετά το πάτημα του Submit στην εικόνα 112 που ακολουθεί. Οι ημερομηνίες και οι ώρες που περιμέναμε ότι θα προετοίμαζε το σύστημα, επιβεβαιώνονται από την παρακάτω εικόνα. Παρόλα αυτά, όπως φαίνεται, η αίθουσα δεν είναι διαθέσιμη για όλες τις ώρες που δήλωσε αρχικά ο χρήστης.



Welcome nick!

You have chosen for the lab: 001 of the central: building the following reservations:

SUBMIT

Date:	Hour:	Status:	Alternative:	Action:
01-02-2018	09:00-10:00	FREE	-	<input checked="" type="checkbox"/>
01-02-2018	10:00-11:00	FREE	-	<input checked="" type="checkbox"/>
03-02-2018	09:00-10:00	FREE	-	<input checked="" type="checkbox"/>
03-02-2018	10:00-11:00	RESERVED	Choose...	<input type="checkbox"/>
08-02-2018	09:00-10:00	RESERVED	Choose...	<input type="checkbox"/>
08-02-2018	10:00-11:00	FREE	-	<input checked="" type="checkbox"/>
10-02-2018	09:00-10:00	FREE	-	<input checked="" type="checkbox"/>
10-02-2018	10:00-11:00	FREE	-	<input checked="" type="checkbox"/>

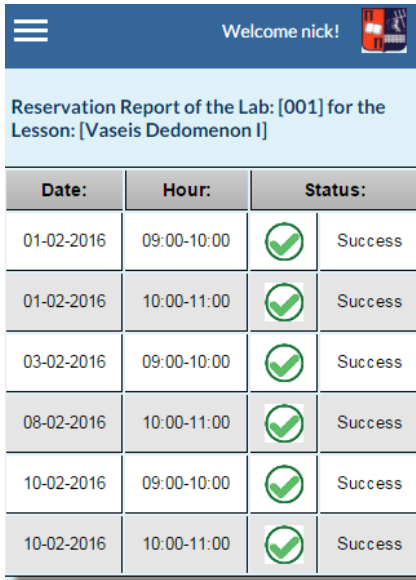
[Back to the Previous Page](#)

Εικόνα 112: Ανάλυση διαθεσιμότητας κράτησης - Επιβεβαίωση κρατήσεων - Επίλυση συγκρούσεων

Η συγκεκριμένη οθόνη, παρουσιάζει μία ανάλυση των κρατήσεων βάσει τον αρχικών επιλογών του χρήστη. Ο χρήστης καλείται από τη συγκεκριμένη οθόνη να κάνει τρία διαφορετικά πράγματα(βλέπε εικόνα 112):

1. Το πρώτο είναι να ελέγξει και να επιβεβαιώσει εν τέλει, αν το αποτέλεσμα των επιλογών που έκανε στη σελίδα Insert New Reservation, είναι τελικά αυτό που ήθελε. Αν δεν είναι, μπορεί να πατήσει στο τέλος του πίνακα το link "Back to the Previous Page" και να επιστρέψει στην προηγούμενη σελίδα. Με αυτόν τον τρόπο ακυρώνεται η συγκεκριμένη σειρά κρατήσεων και δεν αποθηκεύεται τίποτα.
2. Το δεύτερο που έχει να κάνει ο χρήστης, είναι να επιβεβαιώσει ή όχι την κράτηση για τις ώρες που είναι διαθέσιμη η αίθουσα. Δηλαδή, για τις ώρες που είναι FREE, οι συγκεκριμένες γραμμές είναι by default επιλεγμένες (στήλη "Action") ώστε να αποθηκευτούν όλες οι ωριαίες κρατήσεις. Αν ο χρήστης για οποιοδήποτε λόγο δεν επιθυμεί κάποιες συγκεκριμένες ώρες να γίνει κράτηση, αλλά εξακολουθεί να θέλει όλες τις υπόλοιπες εγγραφές, μπορεί να εξαιρέσει τις εγγραφές που δε θέλει ξεμαρκάροντάς τες και στη συνέχεια να προχωρήσει στην αποθήκευση των υπολοίπων εγγραφών πατώντας το κουμπί Submit.
3. Το τρίτο που καλείται σε αυτή την οθόνη να κάνει, είναι να αποφασίσει τι θα κάνει σε περιπτώσεις συγκρούσεων. Δηλαδή, σε περιπτώσεις όπου η αυτόματη λίστα με τις κρατήσεις που παρήγαγε το σύστημα, περιέχει κάποιες ώρες για τις οποίες η αίθουσα δεν είναι διαθέσιμη. Σε αυτή την περίπτωση το σύστημα δίνει δύο εναλλακτικές λύσεις στο χρήστη. Η μία είναι να αποδεχθεί ότι για τις συγκεκριμένες ώρες, δε μπορεί να έχει τη συγκεκριμένη αίθουσα και να προχωρήσει με την κατοχύρωση των υπολοίπων κρατήσεων. Σε αυτή την περίπτωση, ο χρήστης αποδέχεται ότι θα έχει απώλεια δύο κρατήσεων από το αρχικό πλάνο των 8 συνολικά ωριαίων κρατήσεων που υπολόγιζε να κάνει. Η δεύτερη λύση, είναι να επιλέξει μία άλλη ώρα διεξαγωγής του μαθήματος. Η στήλη "Alternative" εμφανίζεται κάθε φορά που έχουμε προβλήματα σύγκρουσης. Εμφανίζει σε κάθε προβληματική γραμμή μία λίστα με όλες τις εναλλακτικές ώρες στις οποίες η εν λόγω αίθουσα είναι ακόμα διαθέσιμη. Αν κάποια από τις ώρες βολεύει το χρήστη, μπορεί να την επιλέξει και να συμπεριληφθεί και αυτή στην τελική λίστα με τις κρατήσεις.

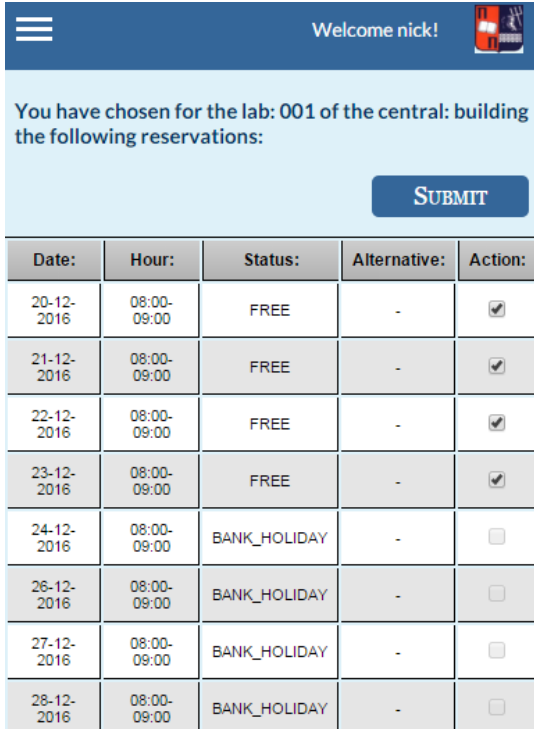
Ύστερα και από την επίλυση και οριστικοποίηση της τελικής λίστας κρατήσεων, ο χρήστης μπορεί να πατήσει το κουμπί Submit, ώστε να αποθηκευτούν οι κρατήσεις στο σύστημα. Μετά από την αποθήκευση, το σύστημα εμφανίζει μία σελίδα που περιέχει το report της συγκεκριμένης εργασίας. Δηλαδή, αναφέρει ανά ωριαία κράτηση αν η αποθήκευση ολοκληρώθηκε επιτυχώς ή όχι. Με αυτό το τελευταίο report, θέλουμε να ενημερώσουμε το χρήστη για περιπτώσεις (σπάνιες, αλλά όχι απίθανο να συμβούν) όπου δύο χρήστες ανταγωνίζονται ταυτόχρονα για την κράτηση μίας αίθουσας την ίδια μέρα και ώρα. Εκεί, σε περίπτωση που ο άλλος χρήστης (ανταγωνιστής) έχει προλάβει να κάνει την κράτηση, η εφαρμογή προστατεύει το σύστημα από το σφάλμα να έχουμε δύο διαφορετικές κρατήσεις από δύο διαφορετικούς χρήστες για το ίδιο εργαστήριο ίδια μέρα και ώρα. Ένα άλλο παράδειγμα που μπορεί να υπάρξει τέτοια σύγχυση, είναι όταν ένας χρήστης έχει ανοιχτό το αποτέλεσμα της αναζήτησης κρατήσεων για μία συγκριμένη αίθουσα και έχει αφήσει να περάσει λίγη ώρα με τη σελίδα ανοιχτή στο κινητό του. Στο ίδιο διάστημα, κάποιος άλλος χρήστης, κάνει κράτηση για την ίδια αίθουσα, αλλά ο πρώτος χρήστης που είχε κάνει την αναζήτηση λίγο νωρίτερα, δε γνωρίζει για αυτή την αλλαγή και εξακολουθεί να βλέπει στην οθόνη του ότι η αίθουσα παραμένει διαθέσιμη. Τότε προχωράει στη διαδικασία της δημιουργίας κράτησης όπου και πληροφορείται ότι η κράτηση απέτυχε διότι κάποιος άλλος χρήστης πρόλαβε πρώτος να δεσμεύσει το lab. Το report αυτό, μπορείτε να το δείτε στη σελίδα 46 που ακολουθεί.



Date:	Hour:	Status:
01-02-2016	09:00-10:00	Success
01-02-2016	10:00-11:00	Success
03-02-2016	09:00-10:00	Success
08-02-2016	10:00-11:00	Success
10-02-2016	09:00-10:00	Success
10-02-2016	10:00-11:00	Success

Εικόνα 113: Τελικό report κρατήσεων εργαστηρίου - οριστικοποίηση κράτησης

Προτού προχωρήσουμε στην επόμενη λειτουργία της εφαρμογής, να αναφέρουμε και μία τελευταία περίπτωση που μπορεί να αντιμετωπίσει ο χρήστης με τις αυτόματα παραγόμενες επαναληπτικές κρατήσεις. Σύμφωνα λοιπόν με την τελευταία περίπτωση, εκτός από τις FREE και RESERVED καταστάσεις που είδαμε στη στήλη Status της εικόνας 112, μπορεί να βρεθούμε και σε μέρες όπου είναι αργίες. Δηλαδή, να έχουμε επαναληπτικές κρατήσεις με ημερομηνία έναρξης πριν τις διακοπές των Χριστουγέννων και όλες τις ενδιάμεσες μέρες που πέφτουν στις βδομάδες που το Πανεπιστήμιο είναι κλειστό, να έχουν Status - "Bank Holiday". Από τη στιγμή που το Πανεπιστήμιο είναι κλειστό σε επίσημες αργίες, οι συγκεκριμένες μέρες θεωρούνται ολοκληρωτικά χαμένες με συνέπεια να μην εμφανίζεται καν Alternative λίστα με ελεύθερες ώρες όπως στην περίπτωση του Status – Reserved. Ο χρήστης θα πρέπει να αναπληρώσει τις ώρες αυτές με νέα κράτηση η οποία θα ξεκινάει μετά από το τέλος των μεγάλων διαστημάτων που το Πανεπιστήμιο παραμένει κλειστό.



Date:	Hour:	Status:	Alternative:	Action:
20-12-2016	08:00-09:00	FREE	-	<input checked="" type="checkbox"/>
21-12-2016	08:00-09:00	FREE	-	<input checked="" type="checkbox"/>
22-12-2016	08:00-09:00	FREE	-	<input checked="" type="checkbox"/>
23-12-2016	08:00-09:00	FREE	-	<input checked="" type="checkbox"/>
24-12-2016	08:00-09:00	BANK_HOLIDAY	-	<input type="checkbox"/>
26-12-2016	08:00-09:00	BANK_HOLIDAY	-	<input type="checkbox"/>
27-12-2016	08:00-09:00	BANK_HOLIDAY	-	<input type="checkbox"/>
28-12-2016	08:00-09:00	BANK_HOLIDAY	-	<input type="checkbox"/>

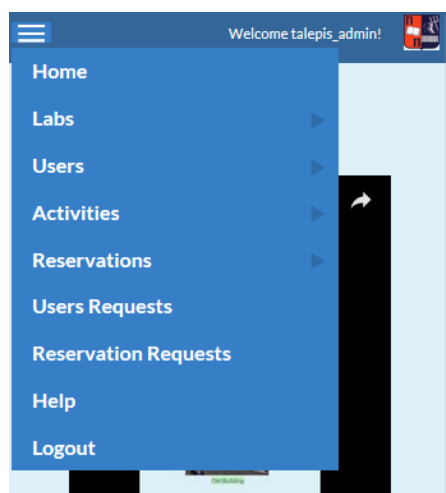
Εικόνα 114: Επαναληπτικές κρατήσεις πριν από το κλείσιμο του Πανεπιστημίου για Χριστούγεννα

Σε αντίθεση με τον απλό χρήστη, οι κρατήσεις που κάνει ο administrator θεωρούνται αυτόματα και επιβεβαιωμένες και δεν εμφανίζονται στις οθόνες που αφορούν τα Reservation Requests που καλείται να αποδεχτεί ή όχι ο διαχειριστής του συστήματος.

Τέλος, να αναφέρουμε ότι οι οθόνες της εφαρμογής που σχετίζονται με User Requests και Reservation Requests έχουν ήδη καλυφθεί από την αρχική οθόνη εισαγωγής του admin στο σύστημα.

Πιο συγκεκριμένα, οι δύο πρώτες επιλογές της αρχικής οθόνης αποτελούν συντομεύσεις προς τις παραπάνω επιλογές όπου έχουμε ήδη περιγράψει το σκοπό και τη λειτουργία που καλούνται να προσφέρουν στο διαχειριστή.

Βοήθεια - <Help>



Εικόνα 115: Σελίδα βοήθειας – Help

Όπως σε όλες τις υπόλοιπες σελίδες, ο admin μπορεί να μεταβεί στη σελίδα Help μέσω της μπάρας περιήγησης. Η σελίδα Help, προσφέρει στον admin ένα πληροφοριακό βίντεο στο οποίο παρουσιάζεται συνοπτικά όλη η εφαρμογή και παραδείγματα που του δείχνουν στην πράξη πώς θα μπορούσε να τη χρησιμοποιήσει. Μέσω του βίντεο ο διαχειριστής μπορεί να πληροφορηθεί τι κάνει κάθε σελίδα και ποιος είναι ο σωστός τρόπος χρήσης. Θεωρούμε ότι η παρακολούθηση του βίντεο της σελίδας βοήθειας, είναι το πρώτο πράγμα που θα πρέπει να κάνει ο διαχειριστής ώστε να αποφύγουμε τη δημιουργία προβλημάτων που οφείλονται σε άγνοια του συστήματος και κακή χρήση του.



Εικόνα 116: Σελίδα Help - Παρουσίαση εφαρμογής

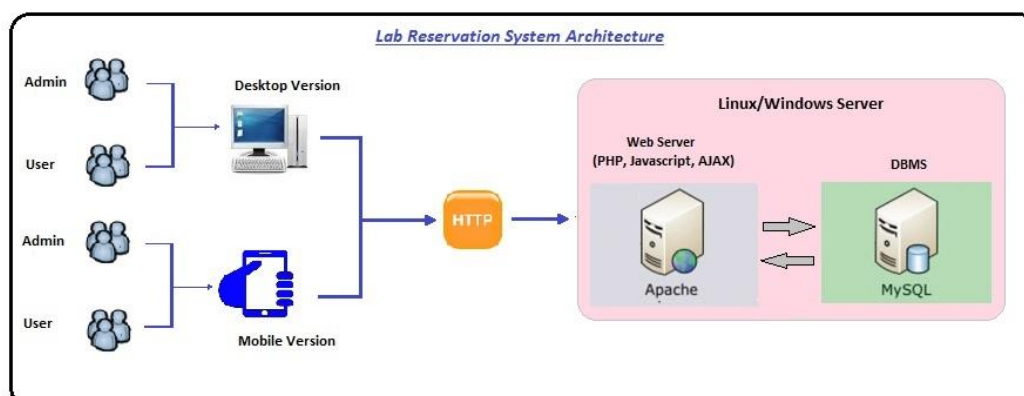
Τέλος, όταν ο admin ολοκληρώσει τις εργασίες του στο σύστημα, για λόγους ασφαλείας, θα πρέπει να κλείσει την εφαρμογή επιλέγοντας Logout μέσω του μενού της μπάρας περιήγησης. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό για το διαχειριστή να μην ξεχνάει να κάνει logout διότι ένας κακόβουλος χρήστης που θα βρει ανοιχτή την εφαρμογή του administrator θα μπορούσε να δημιουργήσει μεγάλα προβλήματα στο σύνολο των χρηστών/διδασκόντων (π.χ. με τη διαγραφή των κρατήσεων των χρηστών).

Ενότητα 5^η : Αρχιτεκτονική Συστήματος

Στην ενότητα αυτή θα αναλύσουμε την αρχιτεκτονική βάσει της οποίας δομήθηκε η εφαρμογή. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελείται από δύο μέρη, τα οποία αφορούν στην έκδοση υπολογιστή και στην έκδοση κινητού τηλεφώνου. Η πρόσβαση στη εφαρμογή και για τις δύο εκδόσεις γίνεται μέσω φυλλομετρητή (web browser) ανεξαρτήτως λειτουργικού συστήματος, ενώ παράλληλα έχει ελεγχθεί η συμβατότητά τους στα πιο δημοφιλή προγράμματα περιήγησης (Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Internet Explorer).

Οι διαδικτυακές γλώσσες προγραμματισμού που χρησιμοποιήθηκαν είναι η PHP και Javascript όσον αφορά το προγραμματιστικό κομμάτι του συστήματος, σε συνδυασμό με την τεχνολογία AJAX και τη βιβλιοθήκη JQuery. Όσον αφορά το εμφανισιακό κομμάτι χρησιμοποιήθηκε HTML και CSS. Πιο συγκεκριμένα, μέσω της κατάλληλης διαμόρφωσης των CSS, καταφέραμε να προσδώσουμε στην εφαρμογή μας Web Adaptive χαρακτηριστικά.

Στην παρακάτω εικόνα, φαίνεται η δομή του συστήματός μας, η οποία αποτελείται από το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (DBMS), τον WebServer (Apache) και τους δύο διαφορετικούς τύπους εκδόσεων με τους αντίστοιχους τύπους χρηστών.



Εικόνα 117: Αρχιτεκτονική Συστήματος Κρατήσεων Εργαστηριακών Αιθουσών

Καθορισμός Προδιαγραφών / Ανάλυση Απαιτήσεων

Για να καθοριστούν οι προδιαγραφές και οι απαιτήσεις, κληθήκαμε να δώσουμε απαντήσεις στα εξής βασικά ερωτήματα:

- Αρχικά, η πρώτη βοήθεια για τον καθορισμό των προδιαγραφών δόθηκε από τον υπεύθυνο καθηγητή κ. Αλέπη, ο οποίος περιέγραψε αναλυτικά πώς θα έπρεπε να είναι ένα χρήσιμο σύστημα κρατήσεων εργαστηρίων με χρήστες τους καθηγητές του Πανεπιστημίου.
- Στη συνέχεια, κληθήκαμε να καθορίσουμε σε μεγαλύτερο επίπεδο ανάλυσης, τις απαιτήσεις του συστήματος, οι οποίες διατυπώνονται με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά ερωτήματα:
 - Ποιοι θα είναι οι χρήστες του συστήματος;
 - Τι θα θέλαμε να κάνει κάθε χρήστης στο σύστημα;
 - Τι δικαιώματα θα έχει κάθε χρήστης;
 - Ποιες ανάγκες καλείται να καλύψει η εφαρμογή;
 - Με ποιο τρόπο θα γίνεται η πρόσβαση στην εφαρμογή;
 - Τι συμβατότητα θα θέλαμε να έχει η εφαρμογή όσον αφορά, μέγεθος συσκευής, λειτουργικό σύστημα κλπ;
 - Πώς φανταζόμαστε το User Interface της εφαρμογής και πώς θα θέλαμε να είναι όσον αφορά την εμφάνιση;
 - Ποιες τεχνολογίες θα χρησιμοποιήσουμε για την υλοποίησή της;
 - Ποια θα πρέπει να είναι η αρχιτεκτονική της βάσης δεδομένων;
- Για να περάσουμε στα επόμενα επίπεδα της σχεδίασης της εφαρμογής μας, θα έπρεπε πρώτα, να έχουμε απαντήσει πλήρως και με κάθε λεπτομέρεια τα παραπάνω ερωτήματα.
- Το επόμενο στάδιο, είναι να χτιστεί η βάση δεδομένων της εφαρμογής, στην οποία θα αποθηκεύεται όλη η πληροφορία του συστήματος. Όλοι οι πίνακες, τα πεδία, οι συσχετίσεις μεταξύ τους και πολλά άλλα, σχεδιάστηκαν βάσει των παραπάνω απαιτήσεων. Παρακάτω, θα γίνει αναλυτική παρουσίαση του σχήματος της βάσης και των συσχετίσεων μεταξύ των πινάκων που την απαρτίζουν.
- Ύστερα από τον καθορισμό των τεχνολογιών που θα χρησιμοποιηθούν, αρχίσαμε βάσει των λειτουργιών που θα θέλαμε να έχει η εφαρμογή μας, να δημιουργούμε σταδιακά το σύστημα. Αρχικά ξεκινήσαμε από την σελίδα εισόδου του χρήστη στο σύστημα, η οποία και είναι κοινή για όλους τους τύπους χρήστη. Μετά από την πρώτη σελίδα, το δεύτερο βήμα ήταν η δόμηση της αρχικής σελίδας που θα έβλεπε ο χρήστης μετά την επιτυχή είσοδό του στο σύστημα. Επίσης, παράλληλα με την αρχική σελίδα,

δημιουργήσαμε και το μενού που θα αποτελούσε το User Interface (UI) που θα είχε στη διάθεσή του ο χρήστης. Εδώ, θα πρέπει να τονιστεί ότι δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στο σύστημα διεπαφής του χρήστη, με κύρια κριτήρια την απλότητα και την χρηστικότητα του (δεν ήταν αυτοσκοπός η δημιουργία ενός εντυπωσιακού μενού που θα αποσπούσε το χρήστη από το βασικό ρόλο της εφαρμογής).

- Έπειτα, βήμα-βήμα ολοκληρώσαμε όλες τις απαιτούμενες σελίδες/λειτουργίες και καταλήξαμε στην πρώτη ενιαία έκδοση του συστήματός μας. Η πρώτη έκδοση του συστήματος, αφορούσε μόνο τον διαχειριστή του συστήματος. Ο δεύτερος τύπος χρήστη, δηλαδή του Καθηγητή, θα υλοποιούνταν σε μεταγενέστερο στάδιο.
- Παράλληλα, θεωρήσαμε ότι θα πρέπει να ολοκληρωθεί πλήρως η Desktop έκδοση της εφαρμογής και στη συνέχεια να μεταβούμε στη δημιουργία της αντίστοιχης Mobile έκδοσής της. Ήταν πολύ σημαντικό να έχουμε ολοκληρώσει τη Desktop έκδοση, διότι η Mobile ουσιαστικά είναι η ίδια ακριβώς εφαρμογή προσαρμοσμένη έτσι, ώστε να μπορεί να εξυπηρετεί την πρόσβαση από συσκευές με οθόνες μικρής διαμέτρου (συγκεκριμένα σε smartphone).
- Μετά από την ολοκλήρωση της πρώτης Desktop Version, ακολούθησε η διαδικασία του testing της εφαρμογής. Το testing έγινε από συναδέλφους Μεταπτυχιακούς Φοιτητές, οι οποίοι ενημερώθηκαν για το σκοπό και τη λειτουργικότητα της εφαρμογής. Στη συνέχεια, η εφαρμογή ανέβηκε σε Server στο διαδίκτυο και οι testers πήραν πρόσβαση στο σύστημα. Από τη διαδικασία του testing βγάλαμε τα εξής πολύ χρήσιμα συμπεράσματα:
 - Ανακαλύψαμε λάθη τα οποία που υπήρχαν και διορθώθηκαν.
 - Τροποποιήσαμε σε πολλά σημεία την εφαρμογή, ώστε να γίνει πιο εύχρηστη.
 - Αξιοποιήσαμε τα σχόλια των συναδέλφων μας και όπου κρίθηκε απαραίτητο, εμπλουτίσαμε το σύστημα με νέες λειτουργίες.
- Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της Desktop Version, προχωρήσαμε στη δημιουργία της αντίστοιχης Mobile Version. Για την έκδοση του κινητού, κρίθηκε απαραίτητος ο επανασχεδιασμός του μενού περιήγησης στα πρότυπα των Mobile web applications. Επίσης, σε όλες τις σελίδες της Mobile έκδοσης, ακολουθήσαμε την προδιαγραφή να είναι ευανάγνωστες από το χρήστη και να μην απαιτείται πουθενά κατά τη χρήση να γίνεται zoom-in / zoom-out.
- Τέλος, θα πρέπει να σημειωθεί ότι και για τις δύο εκδόσεις, κοινή επιδίωξη ήταν οι σελίδες της εφαρμογής να έχουν Web adaptive χαρακτηριστικά ακολουθώντας τη σύγχρονη τάση σχεδιασμού ιστοσελίδων.

Παρουσίαση Δομής Βάσης Δεδομένων

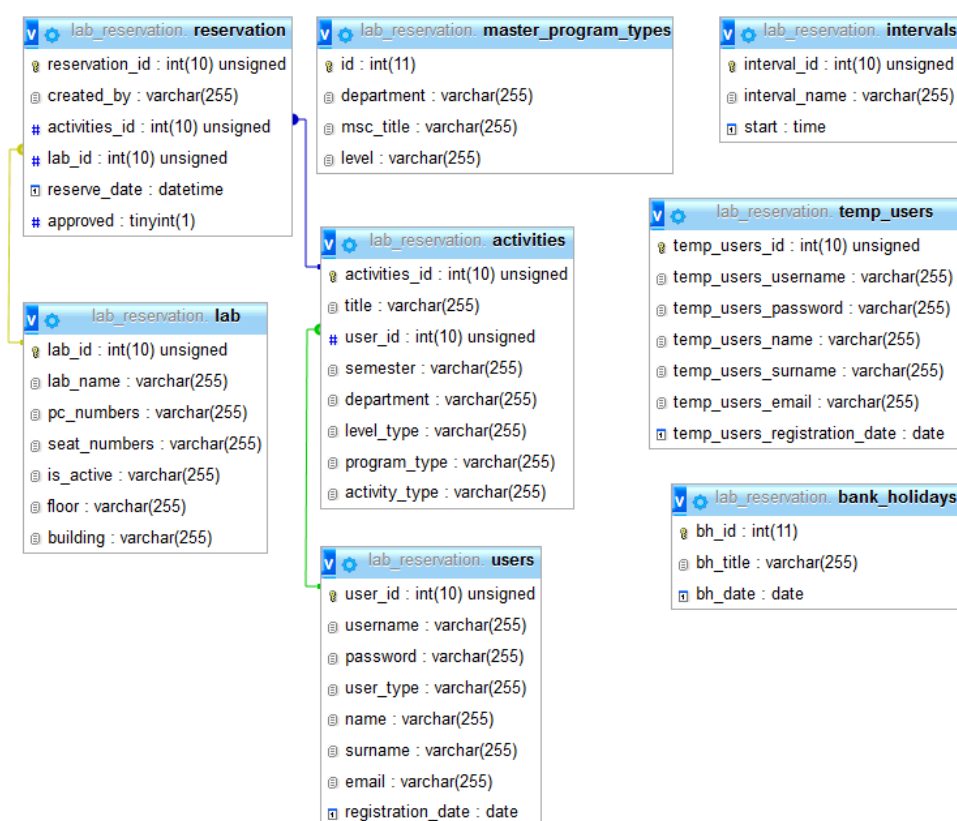
Όπως προαναφέρθηκε, το πρώτο βήμα για την υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος, είναι η δημιουργία της Βάσης Δεδομένων. Στη συγκεκριμένη εφαρμογή, χρησιμοποιήθηκε το δημοφιλές RDBMS σύστημα – MySQL. Για να φτάσουμε στο τελικό σχήμα της βάσης μας, καθορίσαμε τους βασικούς πίνακες που απαιτούνται για την αποθήκευση της πληροφορίας της εφαρμογής, οι οποίοι είναι οι εξής:

- **Labs:** Περιλαμβάνει τις πληροφορίες για όλες τις αίθουσες εργαστηρίων όλων των κτιρίων του Πανεπιστημίου Πειραιώς.
- **Users:** Είναι ο πίνακας που περιέχει όλες τις πληροφορίες των εγγεγραμμένων χρηστών.
- **Activities:** Περιλαμβάνει όλες τις δραστηριότητες (μάθημα ή σεμινάριο) των χρηστών.
- **Reservations:** Σε αυτόν τον πίνακα αποθηκεύεται όλη η πληροφορία που σχετίζεται με την κράτηση μιας αίθουσας εργαστηρίου.

Παράλληλα, για να καλυφθούν επιμέρους ανάγκες της εφαρμογής, δημιουργήθηκαν και επιπρόσθετοι δευτερεύοντες πίνακες, οι οποίοι είναι:

- **Temp_users:** Περιλαμβάνει όλους του υποψήφιους νέους χρήστες, οι οποίοι έχουν κάνει αίτηση εγγραφής στο σύστημα. Οι υποψήφιοι χρήστες που γίνονται αποδεκτοί, μεταφέρονται στον πίνακα Users.
- **Bank_holidays:** Περιλαμβάνει όλες τις επίσημες αργίες του έτους κατά τις οποίες δεν διενεργούνται μαθήματα στο Πανεπιστήμιο. Βάσει αυτών των πληροφοριών, δεν επιτρέπεται στους χρήστες να κάνουν κρατήσεις στις συγκεκριμένες ημερομηνίες.
- **Intervals:** Περιλαμβάνει όλες τις ώρες, κατά τις οποίες είναι ανοιχτές οι αίθουσες εργαστηρίων (αποτελεί βοηθητικό πίνακα που χρησιμοποιείται στην εμφάνιση του προγράμματος κρατήσεων).
- **Master_Program_Types:** Συγκεντρώνει όλα τα τμήματα και τα προγράμματα σπουδών του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

Στην εικόνα που ακολουθεί, φαίνεται αναλυτικά το σχήμα της βάσης με όλους τους πίνακες, τις συσχετίσεις τους καθώς και τα πεδία τους.



Εικόνα 118: Σχήμα Βάσης Δεδομένων εφαρμογής

Παρουσίαση Αρχείων Πηγαίου Κώδικα Εφαρμογής

Σε αυτό το σημείο, θα παρουσιάσουμε ανά ενότητα, τα αντίστοιχα php αρχεία που υλοποιούν το συγκεκριμένο τμήμα της εφαρμογής. Ενδεικτικά, θα αναφερθούν όλα τα αρχεία που υλοποιούν την έκδοση του Διαχειριστή. Τα αρχεία ανά ενότητα που αφορούν τον απλό χρήστη του συστήματος, ακολουθούν ακριβώς την ίδια ονοματολογία, με τη διαφορά ότι έχουν στο filename τους το πρόθεμα "usr_". Αντίστοιχα, για τη mobile έκδοση, η ονοματολογία των αρχείων, ξεκινά με το πρόθεμα "mb_" όσον αφορά τον admin, ενώ τα αντίστοιχα του χρήστη έχουν το πρόθεμα "mb_usr_".

Σε όλες τις σελίδες, το μενού (για τον admin) που εμφανίζεται είναι στα script:

- **Menu**
 - top_menu.php
 - tab.php
 - styles.css (περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία που καθορίζουν την επιθυμητή μορφοποίηση της εφαρμογής)

Οι σελίδες που αφορούν μόνο τις λειτουργίες του admin είναι οι εξής:

- **Index**
 - index.php
 - between.php
 - sign_up.php
 - validation.php
 - forgot_pass.php
 - change_password.php
- **Admin Homepage**
 - admin_homepage.php
 - today_program.php
 - next_today_program.php
 - today_schedule.php
 - next_today_schedule.php
 - pre_next_date_act.php
 - previous_year_deletion.php
 - help.php
- **Labs**
 - labs.php
 - lab_building.php
 - lab_building_info.php
 - choose_lab.php
 - show_lab_info.php
 - edit_lab.php
 - edited_lab.php
 - insert_lab.php
 - validation_lab.php
 - delete_lab.php
- **Users**
 - users.php
 - users_per_type.php
 - show_user_info.php
 - edit_user.php
 - edited_user.php
 - user_reload.php
 - insert_user.php
 - validation_user.php
 - delete_user.php
- **Activities**
 - activities.php
 - activity_level.php
 - activity_title.php
 - activity_type.php
 - choose_act_type.php
 - choose_level.php
 - choose_master.php
 - show_activity_info.php
 - edit_activity.php
 - edited_activity.php
 - insert_activity.php
 - validation_activity.php

- delete_activity.php
- **Reservations**
 - reservation.php
 - reserved_building.php
 - show_lab_reservations.php
 - show_lab_date_reservation.php
 - next_res.php
 - previous_res.php
 - info_res.php
 - insert_new_reservation.php
 - validation_reservation.php
 - validation_reservation_back.php
 - choose_new_res_date.php
 - choose_new_res_date_new_interval.php
 - choose_new_res_date_new_status.php
 - choose_new_res_date_new_status_img.php
 - final_auto_reservation.php
 - insert_reservation_from_program.php
 - inserted_reservation.php
 - back_show_lab_reservation.php
 - delete_reservation.php
- **User Requests**
 - requested_users.php
 - what_to_do.php
- **Reservation Requests**
 - requested_reservations.php
 - what_to_reserve.php
 - accepted_all.php
 - ignored_all.php

Ανάλυση Σημαντικότερων Σημείων του Κώδικα

Σε αυτή την ενότητα, θα παρουσιάσουμε τα κυριότερα κομμάτια του κώδικα, τα οποία θεωρούμε ότι αξίζει να επεξηγηθούν αναλυτικά. Όπως προαναφέρθηκε, η χρήση της τεχνολογίας AJAX (σε συνδυασμό με Javascript) συνέβαλλε σε μεγάλο βαθμό, στην αυξημένη αμεσότητα και διαδραστικότητα του συστήματος μας.

Τα βασικά χαρακτηριστικά της τεχνολογίας AJAX, βάσει των οποίων κρίναμε ότι αξίζει να χρησιμοποιηθεί, είναι:

- Η επικοινωνία με το server γίνεται ασύγχρονα στο παρασκήνιο.
- Ανταλλαγή μικρότερης ποσότητας δεδομένων με το server.
- Δε χρειάζεται να ξαναφορτώνεται ολόκληρη η σελίδα.

Τα πλεονεκτήματα που αποκομίζει κανείς από την παραπάνω τεχνολογία είναι:

- Κέρδος σε ταχύτητα (όσον αφορά την απόκριση του web server)
- Καλύτερη και πιο άμεση διεπαφή χρήστη – Η/Υ.

Βάσει όλων των παραπάνω χαρακτηριστικών, έγινε προσπάθεια να ενσωματώσουμε στην εφαρμογή μας την ανωτέρω τεχνολογία, σε όσο περισσότερα σημεία ήταν δυνατό. Πιο συγκεκριμένα, τα σημεία που περιέχουν AJAX, εντοπίζονται σε όλες τις σελίδες που περιλαμβάνουν αναζήτηση. Ειδικότερα, λόγω του διαχωρισμού της αναζήτησης σε επίπεδα, στα οποία κάθε επίπεδο αποτελεί ένα από τα απαιτούμενα κριτήρια, η εμφάνιση του επόμενου κριτηρίου γίνεται κάθε φορά με χρήση AJAX. Κάθε νέο επίπεδο, δέχεται σαν εισαγωγή τις επιλεγμένες από το χρήστη τιμές των προηγούμενων επιπέδων και βάσει αυτών εμφανίζεται η σχετική πληροφορία. Για παράδειγμα, όσον αφορά την αναζήτηση αίθουσας, χρήστη, δραστηριότητας και κράτησης, το σύστημα, ζητά από το χρήστη να επιλέξει τα απαιτούμενα κριτήρια ώστε να του εμφανίσει την τελική πληροφορία. Έτσι, κάθε νέο επίπεδο αναζήτησης, προστίθεται στο περιεχόμενο της ήδη φορτωμένης σελίδας, χωρίς αυτή να χρειάζεται σε κάθε επίπεδο να φορτώνεται εκ νέου.

Παρακάτω φαίνεται με ένα παράδειγμα, η χρήση της AJAX τεχνολογίας στη σελίδα αναζήτησης των **Χρηστών (Users)**:

HTML:

```

207 <select name="usertype" onchange="showUserType(this.value)">
208 <option value="">Select User Type:</option>
209 <option value="user">User</option>
210 <option value="admin">Administrator</option>
211 </select>

```

Εικόνα 119: Παράδειγμα Χρήσης AJAX – Html

Στο HTML κομμάτι κώδικα της εικόνας 119, εισάγεται μία dropdown list, στην οποία καλείται ο χρήστης να επιλέξει αν θέλει να αναζητήσει χρήστη τύπου Administrator ή τύπου User. Η συγκεκριμένη λίστα, έχει συνδεθεί με μία Javascript συνάρτηση, η οποία καλείται βάσει κάποιου γεγονότος. Το γεγονός (γραμμή 207 – onchange) που ενεργοποιεί την κλήση της συνάρτησης (showUserType), είναι όταν ο χρήστης επιλέξει μία από τις προτεινόμενες τιμές. Η κλήση της συνάρτησης, θα οδηγήσει στην εκτέλεση του κώδικά της που παρατίθεται παρακάτω (βλέπε εικόνα 120).

JavaScript:

```

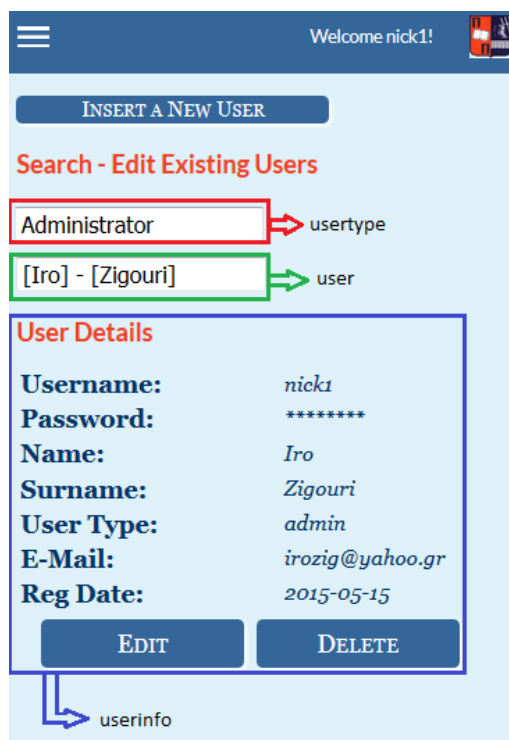
20 function showUserType(str)
21 {
22     document.getElementById("userinfo").innerHTML="";
23     document.getElementById("user").innerHTML="";
24     if (str=="")
25     {
26         document.getElementById("usertype").innerHTML="";
27         document.getElementById("userinfo").innerHTML="";
28         return;
29     }
30     if (window.XMLHttpRequest)
31     { // code for IE7+, Firefox, Chrome, Opera, Safari
32         xmlhttp=new XMLHttpRequest();
33     }
34     else
35     { // code for IE6, IE5
36         xmlhttp=new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
37     }
38     xmlhttp.onreadystatechange=function()
39     {
40         if (xmlhttp.readyState==4 && xmlhttp.status==200)
41         {
42             document.getElementById("usertype").innerHTML=xmlhttp.responseText;
43         }
44     }
45     xmlhttp.open("GET","users_per_type.php?q="+str,true);
46     xmlhttp.send();
47 }

```

Εικόνα 120: Παράδειγμα Χρήσης AJAX - Javascript

Σύμφωνα με τον κώδικα της συνάρτησης, καθορίζεται το HTML περιεχόμενο που θα προστεθεί στη σελίδα, ανάλογα με τα δεδομένα που θα λάβει κατά την κλήση της. Για να μπορεί η τεχνολογία AJAX να αναγνωρίσει σε ποιο ακριβώς σημείο της σελίδας θα πρέπει να προστεθεί η νέα πληροφορία, έχουν οριστεί στο HTML τμήμα της σελίδας κάποια σημεία αναφοράς. Για το παράδειγμά μας, υπάρχουν τρία σημεία αναφοράς (βλέπε εικόνα 121).

- usertype: Αναφέρεται στη λίστα αναζήτησης που επιλέγεται ο τύπος χρήστη
- user: Είναι το αποτέλεσμα του επιλεγμένου τύπου χρήστη του παραπάνω επιπέδου
- userinfo: Αναφέρεται στην παρουσίαση των επιπρόσθετων πληροφοριών του χρήστη που επιλέχθηκε



Εικόνα 121: Παρουσίαση HTML σημείων που επηρεάζει η AJAX

Άρα, όταν γίνει επιλογή του τύπου χρήστη και κληθεί η συνάρτηση, τότε κάτω από το σημείο αναφοράς `usertype`, εμφανίζεται η νέα λίστα επιλογής που δημιουργείται στο script `users_per_type.php` (Εικόνα 120 – γραμμή 45). Με τον ίδιο τρόπο, γίνεται η αλλαγή περιεχομένου και για τα επόμενα επίπεδα αναζήτησης.

Ένα άλλο σημείο του κώδικα όπου γίνεται χρήση της τεχνολογίας AJAX, είναι στη διαδικασία που ακολουθείται για την αυτοματοποιημένη κράτηση πολλαπλών εργαστηριακών αιθουσών. Όπως έχει αναφερθεί στο manual της εφαρμογής, υπάρχει ενδεχόμενο μία αίθουσα να είναι δεσμευμένη από άλλο χρήστη (βλέπε εικόνες που ακολουθούν). Στην πρώτη εικόνα, βλέπουμε ότι για δύο από τις τρεις συνολικά ώρες που είχε δηλώσει ο χρήστης να κάνει κράτηση του εργαστηρίου, η αίθουσα δεν είναι διαθέσιμη. Σε πραγματικό χρόνο, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει για την ίδια ημερομηνία μία από τις εναλλακτικές ώρες που το εργαστήριο είναι διαθέσιμο και άμεσα να αλλαχθούν οι τιμές των πεδίων `Hour`, `Status` και `Action`. Οι συγκεκριμένες αλλαγές, έχουν γίνει με τη χρήση `Javascript` και `AJAX` και σε αυτή την περίπτωση επηρεάζουν τη σελίδα μόνο εμφανισιακά. Ο κώδικας του παραδείγματος παρατίθεται στο παράρτημα.

Date:	Hour:	Status:	Alternative:	Action:
15-02-2016	08:00-09:00	FREE	-	<input checked="" type="checkbox"/>
15-02-2016	09:00-10:00	RESERVED	Choose...	<input type="checkbox"/>
15-02-2016	10:00-11:00	RESERVED	Choose...	<input type="checkbox"/>

Εικόνα 122: Αρχικό πρόβλημα δεσμευμένης αίθουσας

Date:	Hour:	Status:	Alternative:	Action:
15-02-2016	08:00-09:00	FREE	-	<input checked="" type="checkbox"/>
15-02-2016	09:00-10:00	RESERVED	Choose...	<input type="checkbox"/>
15-02-2016	13:00-14:00	FREE	13:00:00	<input checked="" type="checkbox"/>

Εικόνα 123: Πρόβλημα δεσμευμένης αίθουσας μετά από επιλογή εναλλακτικής ώρας από το χρήστη

Επομένως, από τα δύο παραδείγματα που παρουσιάστηκαν, διαπιστώνουμε ότι στο πρώτο έγινε προσθήκη επιπρόσθετης πληροφορίας και HTML στοιχείων, ενώ στη δεύτερη έγιναν απλά αλλαγές μορφοποίησης της ήδη υπάρχουσας πληροφορίας.

Παρουσίαση Αλγορίθμου Δημιουργίας Πολλαπλών Κρατήσεων

Μία από τις πιο σημαντικές προδιαγραφές του συστήματός μας, είναι η δυνατότητα που δίνει στο χρήστη, να δημιουργεί πολλαπλές και επαναλαμβανόμενες κρατήσεις εργαστηρίων, βάσει μίας σειράς κριτηρίων που καλείται να συμπληρώσει. Χωρίς αυτή τη λειτουργικότητα, ο χρήστης θα έπρεπε να δημιουργεί μία-μία κράτηση με τη σειρά, γεγονός που θα καθιστούσε την εφαρμογή λιγότερο φιλική.

Τα πεδία που καλείται ο χρήστης να συμπληρώσει για να ολοκληρωθεί η διαδικασία μίας επαναλαμβανόμενης κράτησης, είναι τα εξής:

- **Building:** Αρχικά θα πρέπει να δηλώσει το κτίριο του Πανεπιστημίου στο οποίο βρίσκεται το Lab για το οποίο ενδιαφέρεται να κάνει κράτηση.
- **Lab:** Μετά από την επιλογή του κτιρίου, εμφανίζονται στη συγκεκριμένη λίστα, όλα τα εργαστήρια που διαθέτει το επιλεγμένο κτίριο. Εδώ ο χρήστης, θα πρέπει να δηλώσει την αίθουσα εργαστηρίου που θα ήθελε να κάνει το μάθημά του.
- **Activity Type:** Ο τύπος της δραστηριότητας που θα διεξαχθεί στο εργαστήριο. Δηλώνεται αν είναι Lesson ή Event.
- **Activity Name:** Ανάλογα με το Activity Type που δηλώθηκε παραπάνω, εμφανίζονται στη λίστα είτε τα μαθήματα που έχει δημιουργήσει ο χρήστης (αν επέλεξε παραπάνω Lesson) ή οι δραστηριότητες που έχει δημιουργήσει (αν επέλεξε Event).
- **Start Date:** Εδώ, δηλώνεται η ημερομηνία για την οποία επιθυμεί ο χρήστης να γίνει η κράτηση του εργαστηρίου.
- **Start Time:** Εδώ δηλώνεται η ώρα έναρξης του εργαστηρίου.
- **Duration:** Εδώ δηλώνεται η διάρκεια που θα έχει το εργαστήριο.
- **Repeat Type:** Το σύστημα κρατήσεων, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να δημιουργούν επαναλαμβανόμενες κρατήσεις βάσει κάποιων χαρακτηριστικών επανάληψης. Έτσι ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τους εξής τύπους επανάληψης:
 - **None:** Χωρίς επανάληψη. Όταν δηλαδή αναφερόμαστε σε μία μεμονωμένη κράτηση.
 - **Daily:** Για καθημερινή επανάληψη κρατήσεων.
 - **Weekly:** Όταν θέλουμε να κάνουμε επανάληψη κρατήσεων ανά βδομάδα.
 - **Monthly:** Όταν επιθυμούμε να κάνουμε 1 εργαστηριακό μάθημα, μία μέρα το μήνα.
 - **n-Weekly:** Σε αντίθεση με το απλό Weekly όπου ο χρήστης μπορεί να κλείνει μόνο μία μέρα τη βδομάδα κάποια αίθουσα, με το n-Weekly μπορεί να κάνει κρατήσεις ανά βδομάδα για περισσότερες από μία ημέρες.
- **Lab Frequency:** Εδώ δηλώνεται το πλήθος των εργαστηριακών μαθημάτων που θέλει να κάνει ο χρήστης.
- **Repeat Day (for n-Weekly):** Όπως έχει ήδη αναφερθεί, εδώ δηλώνονται συγκεκριμένα οι μέρες της εβδομάδας στις οποίες θα διεξάγονται επαναληπτικά τα εβδομαδιαία μαθήματα.

Για να υλοποιηθεί η παραπάνω λειτουργικότητα, δημιουργήσαμε έναν αλγόριθμο ο οποίος αποτελείται από τρία στάδια. Το πρώτο και σημαντικότερο στάδιο είναι, η αναπαραγωγή όλων των ημερομηνιών και ωρών (datetime) κρατήσεων, βάσει των κριτηρίων που επέλεξε ο χρήστης. Το δεύτερο στάδιο, είναι να γίνει έλεγχος για κάθε μία από τις παραχθείσες datetimes αν η αίθουσα είναι διαθέσιμη ή όχι. Στο τρίτο στάδιο γίνεται ο καθορισμός από το χρήστη, ποιες τελικές ημερομηνίες επιθυμεί, καθώς και να αποφασίσει μία εναλλακτική ώρα για τις ήδη δεσμευμένες. Τελικά, μετά και από το τρίτο στάδιο, με την επιλογή του κουμπιού “Submit” οι κρατήσεις καταχωρούνται στη βάση δεδομένων.

Στην παρουσίασή μας, θα αναλύσουμε το πρώτο στάδιο και τον αλγόριθμο που δημιουργήσαμε (βλέπε εικόνα 124).

```

1 <?php
2 if ($when=="n-Weekly")
3 {
4     $r_day=array();
5     if(!empty($_POST['repeat_day'])) {
6         foreach($_POST['repeat_day'] as $repeat_day) {
7             $r_day[]=$repeat_day;
8         }
9     }
10    $c=0;
11    while ($c<$frequency)
12    {
13        $sql="SELECT
14            date_format(DATE_ADD(ADDDATE('$datetime', INTERVAL 1-DAYOFWEEK('$datetime') DAY), INTERVAL 1 DAY), '%Y-%m-%d %H:%i:%s') AS Mon
15            ,date_format(DATE_ADD(ADDDATE('$datetime', INTERVAL 2-DAYOFWEEK('$datetime') DAY), INTERVAL 1 DAY), '%Y-%m-%d %H:%i:%s') AS Tue
16            ,date_format(DATE_ADD(ADDDATE('$datetime', INTERVAL 3-DAYOFWEEK('$datetime') DAY), INTERVAL 1 DAY), '%Y-%m-%d %H:%i:%s') AS Wed
17            ,date_format(DATE_ADD(ADDDATE('$datetime', INTERVAL 4-DAYOFWEEK('$datetime') DAY), INTERVAL 1 DAY), '%Y-%m-%d %H:%i:%s') AS Thu
18            ,date_format(DATE_ADD(ADDDATE('$datetime', INTERVAL 5-DAYOFWEEK('$datetime') DAY), INTERVAL 1 DAY), '%Y-%m-%d %H:%i:%s') AS Fri
19            ,date_format(DATE_ADD(ADDDATE('$datetime', INTERVAL 6-DAYOFWEEK('$datetime') DAY), INTERVAL 1 DAY), '%Y-%m-%d %H:%i:%s') AS Sat";
20        $q2=mysql_query($sql, $con) or die(mysql_error());
21        $result2=mysql_fetch_assoc($q2);
22        for ($i=0; $i<count($r_day); $i++) {
23            if ($c<$frequency)
24            {
25                if ($c==0)
26                {
27                    $r1=$r_day[$i];
28                    $temp=$result2[$r1];
29                    if ($datetime<=$temp)
30                    {
31                        $c=$c+1;
32                        $j=0;
33                        while ($j<$duration) {
34                            if ($j==0) {$dt_list[]=$temp;}
35                            else {$dt_list[]=date('Y-m-d H:i:s', strtotime($temp ." +{$j} hours"));}
36                            $j=$j+1;
37                        }
38                    }
39                }
40                else
41                {
42                    $c=$c+1;
43                    $r1=$r_day[$i];
44                    $temp=$result2[$r1];
45                    $j=0;
46                    while ($j<$duration) {
47                        if ($j==0) {$dt_list[]=$temp;}
48                        else {$dt_list[]=date('Y-m-d H:i:s', strtotime($temp ." +{$j} hours"));}
49                        $j=$j+1;
50                    }
51                }
52            }
53        }
54        $datetime=date('Y-m-d H:i:s', strtotime($datetime ." +7 days"));
55    }
56 }>>

```

Εικόνα 124: Παρουσίαση Αλγορίθμου Πολλαπλών Κρατήσεων

Καταρχήν, κρίνεται απαραίτητο να αναφερθεί, ότι όλες οι κρατήσεις αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων, με τη μορφή datetime, δηλαδή με τη συνύπαρξη ημερομηνίας και ώρας στο ίδιο πεδίο. Επίσης, οι εγγραφές κρατήσεων στη βάση είναι (εννοιολογικά) ωριαίες και ως εκ τούτου σε περιπτώσεις μαθημάτων διάρκειας μεγαλύτερης της μίας ώρας, δημιουργούνται ισόποσες κρατήσεις (π.χ. ένα δώρο εργαστήριο ισοδυναμεί με δύο εγγραφές).

Πριν από την εκτέλεση του αλγορίθμου, ορίζεται ένας πίνακας-μεταβλητή στον οποίο αποθηκεύονται όλες οι αναπαραχθείσες datetime που επιθυμεί ο χρήστης. Η περίπτωση που θα αναλυθεί, είναι η πιο πολύπλοκη και αναφέρεται στην επιλογή που αφορά τις n-Weekly κρατήσεις. Για την καλύτερη κατανόηση του κώδικα, παραθέτουμε την αντιστοίχιση των μεταβλητών που χρησιμοποιούνται με τις επιλογές που κάνει ο χρήστης στη σελίδα δημιουργίας νέας κράτησης. Η αντιστοίχιση είναι:

- Repeat Type → \$when
- Start Date → \$datetime

- Frequency → \$frequency
- Duration → \$duration
- Repeat Day (for n-Weekly) → \$r_day[]

Αρχικά στις γραμμές 4-9, αποθηκεύουμε στον πίνακα \$r_day[] τις ημέρες που επέλεξε ο χρήστης (Repeat Day – π.χ. Mon, Tue). Ο κώδικας, έχει υλοποιηθεί με τη χρήση τριών loop. Το εξωτερικό loop (γραμμές 10-55) εκτελείται τόσες φορές, όσες και ο αριθμός των επιθυμητών εργαστηρίων και σε κάθε εκτέλεσή του παράγει τις ημερομηνίες για όλες τις ημέρες της εκάστοτε εβδομάδας (βάσει της τιμής \$datetime).

Το ενδιάμεσο loop δημιουργεί τόσες κρατήσεις ανά εβδομάδα, όσες είναι και οι επιλεγμένες ημέρες (εικόνα 124 – γραμμές 22-53). Κατά την πρώτη επανάληψή του, ελέγχεται εάν η πρώτη επιλεγμένη ημέρα είναι μεγαλύτερη ή ίση με τη δηλωθείσα ημερομηνία έναρξης των εργαστηρίων. Σε περίπτωση που είναι, αρχίζει η δημιουργία των datetime. Διαφορετικά, η ημερομηνία της πρώτης κράτησης που θα καταγραφεί θα πρέπει να είναι ίση με την ημερομηνία Startdate.

Τέλος, το εσωτερικό loop παράγει για κάθε μέρα εργαστηρίου, τόσες ωριαίες εγγραφές όση είναι και η διάρκεια του κάθε εργαστηρίου (\$duration – γραμμές 33-37 και 46-50). Στο παράρτημα, παρατίθεται αναλυτικά όλος ο κώδικας που καλύπτει όλα τα σενάρια επανάληψης (Repeat Type).

Παρουσίαση SQL Query για την Εμφάνιση του Εβδομαδιαίου Προγράμματος Κρατήσεων

Σε αυτή την ενότητα, θα παρουσιάσουμε άλλο ένα πολύ σημαντικό κομμάτι κώδικα του συστήματός μας, το οποίο υλοποιεί το εβδομαδιαίο πρόγραμμα κρατήσεων. Ο στόχος του συγκεκριμένου τμήματος της εφαρμογής, είναι να εμφανίσουμε το εβδομαδιαίο πρόγραμμα κρατήσεων (για μία συγκεκριμένη αίθουσα) με τέτοιο τρόπο, ώστε να παρέχεται στο χρήστη πέρα από τη βασική πληροφορία των κρατήσεων, η επιπλέον δυνατότητα να μπορεί να δει ποιες ώρες/ημέρες η αίθουσα είναι δεσμευμένη και ποιες ελεύθερη. Βάσει αυτής της πληροφορίας, ο χρήστης μπορεί να δημιουργεί άμεσα κρατήσεις για συγκεκριμένες ώρες/ημέρες που η αίθουσα είναι διαθέσιμη, ενώ παράλληλα να επεξεργάζεται και τις ήδη υπάρχουσες κρατήσεις του.

Η βασική πληροφόρηση που παίρνουμε από το σύστημα βάσεων δεδομένων προκειμένου να υποστηρίξουμε την ανωτέρω λειτουργικότητα, προέρχεται από το αποτέλεσμα του πολύπλοκου SQL Query που υλοποιήθηκε και θα αναλυθεί παρακάτω.

Εισάγοντας ο χρήστης στο σύστημα την επιθυμητή αίθουσα και ημερομηνία αναζήτησης, το SQL script μας έχει πλέον όλα τα απαιτούμενα δεδομένα για να προχωρήσει στον υπολογισμό του ζητούμενου αποτελέσματος. Για να μπορέσουμε να εμφανίσουμε το πρόγραμμα όλης της εβδομάδας, υπολογίζουμε βάσει της δοθείσας ημερομηνίας, τις ημερομηνίες των ημερών όλης της εβδομάδας (στην περίπτωσή μας υπολογίζουμε τις μέρες λειτουργίας των εργαστηρίων που είναι Δευτέρα έως Σάββατο). Ο τρόπος με τον οποίο γίνεται αυτό παρουσιάζεται στην εικόνα 125. Οι συναρτήσεις της MySQL που χρησιμοποιήθηκαν είναι οι εξής:

- **DATE_FORMAT(date,format)**: Η συγκεκριμένη συνάρτηση εμφανίζει την ημερομηνία με τον τρόπο που επιθυμεί κάθε φορά ο χρήστης. Για παράδειγμα, το αποτέλεσμα της εντολής `date_format('2016-02-15', a% d%/m%/%Y)` είναι "Mon 15/02/2016".
- **DATE_ADD(date,INTERVAL expr unit)**: Προσθέτει στη δοθείσα ημερομηνία το πλήθος της χρονικής μονάδας που επιθυμεί ο χρήστης. Στη δική μας περίπτωση, προσθέτουμε στην ημερομηνία μία μονάδα ημέρας ώστε να βρούμε την ημερομηνία της επόμενης ημέρας. Για παράδειγμα, αν έχουμε την εντολή `date_add('2016-02-15', INTERVAL 1 DAY)` θα μας επιστρέψει την ημερομηνία της επόμενης ημέρας, δηλαδή '2016-02-16'.
- **DAYOFWEEK(date)**: Η συνάρτηση αυτή, επιστρέφει για μία συγκεκριμένη ημερομηνία τον αριθμό της ημέρας της εβδομάδας που ανήκει (Κυριακή = 1, Δευτέρα = 2, ... , Σάββατο = 7).

```

70  $query2="(
71  SELECT 'HOURS/DATE'
72  ,date_format(DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 1-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1 DAY), '%a
73  %d/%m/%Y') AS MON
74  ,date_format(DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 2-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1 DAY), '%a
75  %d/%m/%Y') AS TUE
76  ,date_format(DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 3-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1 DAY), '%a
77  %d/%m/%Y') AS WED
78  ,date_format(DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 4-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1 DAY), '%a
79  %d/%m/%Y') AS THU
80  ,date_format(DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 5-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1 DAY), '%a
81  %d/%m/%Y') AS FRI
82  ,date_format(DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 6-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1 DAY), '%a
83  %d/%m/%Y') AS SAT
84  )

```

Εικόνα 125: Υπολογισμός όλων των ημερομηνιών της εβδομάδας που ανήκει η ημερομηνία αναζήτησης

Όσον αφορά την ίδια την εφαρμογή, το αποτέλεσμα του τμήματος κώδικα της εικόνας 125 «χτίζει» τις επικεφαλίδες όλων των στηλών του πίνακα (βλέπε εικόνα 126).

HOURS/DATE	Mon 15/02/2016	Tue 16/02/2016	Wed 17/02/2016	Thu 18/02/2016	Fri 19/02/2016	Sat 20/02/2016
------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Εικόνα 126: Εμφάνιση επικεφαλίδων πίνακα εβδομαδιαίου προγράμματος

Στη συνέχεια, υλοποιείται όλη η δομή του περιεχομένου του πίνακα, που αποτελείται (από αριστερά προς τα δεξιά) από τα εξής τμήματα:

- Intervals: Είναι οι ώρες λειτουργίας των εργαστηρίων ανά μία ώρα.
- Στήλες Monday έως Saturday: Σε κάθε στήλη/ημέρα εμφανίζεται το ημερήσιο πρόγραμμα κρατήσεων του εργαστηρίου. Οι καταστάσεις που μπορεί να έχει κατά περίπτωση το εργαστήριο είναι τρεις. Η πρώτη είναι να υπάρχει κράτηση, άρα εμφανίζεται το όνομα της δραστηριότητας. Η δεύτερη κατάσταση είναι να είναι ελεύθερο ("FREE"), άρα ο χρήστης μπορεί να κάνει κράτηση εκείνη τη μέρα/ώρα (αν δεν έχει παρέλθει η χρονική στιγμή). Η τρίτη, είναι η περίπτωση της αργίας ("BANK_HOLIDAY"), όπου η αίθουσα δεν είναι διαθέσιμη (βλέπε εικόνα 127).

HOURS/DATE	Mon 14/03/2016	Tue 15/03/2016	Wed 16/03/2016	Thu 17/03/2016	Fri 18/03/2016	Sat 19/03/2016
08:00-09:00	BANK_HOLIDAY	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE
09:00-10:00	BANK_HOLIDAY	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE
10:00-11:00	BANK_HOLIDAY	FREE	FREE	FREE	FREE	FREE
11:00-12:00	BANK_HOLIDAY	FREE	Vaseis Dedomenon I	FREE	FREE	FREE
12:00-13:00	BANK_HOLIDAY	FREE	FREE	Alliepidasi Anthropolu-Ypoloqisti	FREE	FREE

Εικόνα 127: Εμφάνιση περιεχομένου εβδομαδιαίου προγράμματος - 3 καταστάσεις

Όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, η εμφάνιση του περιεχομένου του προγράμματος κρατήσεων, γίνεται ανά ημέρα και ώρα. Έτσι, το select του query, περιέχει πρώτα τις ώρες λειτουργίας των εργαστηρίων (interval_name) και έπειτα τις ημέρες της εβδομάδας (Δευτέρα έως Σάββατο). Ενδεικτικά, αν δούμε για τη Δευτέρα (εικόνα 128 – γραμμές 89-96), πρώτα ελέγχεται αν η ημερομηνία που αντιστοιχεί στη Δευτέρα αποτελεί αργία (γραμμές 90-93). Αν δεν είναι αργία και δεν υπάρχει κράτηση (s1.title IS NULL – γραμμή 94), τότε το εργαστήριο είναι ελεύθερο και εμφανίζεται η κατάσταση "FREE", ενώ σε κάθε άλλη περίπτωση θεωρούμε ότι υπάρχει κράτηση και εμφανίζεται το όνομα της δραστηριότητας (γραμμή 95). Με την ίδια λογική έχουν δομηθεί τα περιεχόμενα του προγράμματος και για τις υπόλοιπες ημέρες.

```

88      SELECT I.interval_name AS HOURS
89      ,CASE
90          WHEN (SELECT COUNT(*)
91              FROM bank_holidays
92              WHERE bh_date = DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 1-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1 DAY)>0)
93              AND S1.title IS NULL      THEN 'BANK_HOLIDAY'
94          WHEN S1.title IS NULL      THEN 'FREE'
95          ELSE S1.title
96      END AS MON
97      ,CASE
98          WHEN (SELECT COUNT(*)
99              FROM bank_holidays
100             WHERE bh_date = DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 2-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1 DAY)>0)
101             AND S2.title IS NULL      THEN 'BANK_HOLIDAY'
102             WHEN S2.title IS NULL      THEN 'FREE'
103             ELSE S2.title
104          END AS TUE
105      ,CASE
106          WHEN (SELECT COUNT(*)
107              FROM bank_holidays
108             WHERE bh_date = DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 3-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1 DAY)>0)
109             AND S3.title IS NULL      THEN 'BANK_HOLIDAY'
110             WHEN S3.title IS NULL      THEN 'FREE'
111             ELSE S3.title
112          END AS WED
113      ,CASE
114          WHEN (SELECT COUNT(*)
115              FROM bank_holidays
116             WHERE bh_date = DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 4-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1 DAY)>0)
117             AND S4.title IS NULL      THEN 'BANK_HOLIDAY'
118             WHEN S4.title IS NULL      THEN 'FREE'
119             ELSE S4.title
120          END AS THU

```

Εικόνα 128: Κώδικας εμφάνισης περιεχόμενου προγράμματος ανά ημέρα/στήλη

Το τρίτο σημείο του κώδικα που θα αναλυθεί, επιστρέφει τον τίτλο της δραστηριότητας, την αίθουσα και την ώρα διεξαγωγής της (όπου υπάρχει κράτηση). Η εύρεση των κρατήσεων πραγματοποιείται από το συνδυασμό (inner join) των πληροφοριών που περιέχονται στους πίνακες intervals, reservations, activities και labs. Ο πίνακας intervals είναι βοηθητικός και μας δίνει όλες τις ώρες λειτουργίας των αιθουσών. Από τον πίνακα reservations βρίσκουμε για τις συγκεκριμένες ημερομηνίες και ώρες τις κρατήσεις που έχει η επιλεγμένη αίθουσα, ενώ από τον πίνακα activities αντλούμε τον αναλυτικό τίτλο που έχει η δραστηριότητα για την οποία έχει γίνει η κράτηση. Τέλος, από τον πίνακα labs, παίρνουμε το όνομα που έχει η αίθουσα εργαστηρίου.

Στην παρακάτω εικόνα 129, μπορείτε να δείτε ένα τμήμα του κώδικα sql που περιγράψαμε στην προηγούμενη παράγραφο, ενώ ο κώδικας στο σύνολό του βρίσκεται στο Παράρτημα.

```

154      LEFT OUTER JOIN
155      (
156          SELECT I.interval_name AS int_name, A.title AS title, L.lab_name AS lab_name
157          FROM intervals I
158          INNER JOIN reservation R
159              ON I.start=TIME(R.reserve_date) AND
160              DATE(R.reserve_date) = DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 2-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1 DAY)
161          INNER JOIN activities A
162              ON R.activities_id = A.activities_id
163          INNER JOIN lab L
164              ON R.lab_id = L.lab_id AND R.lab_id='$lab'
165          ) AS S2
166      ON I.interval_name = S2.int_name
167      LEFT OUTER JOIN
168      (
169          SELECT I.interval_name AS int_name, A.title AS title, L.lab_name AS lab_name
170          FROM intervals I
171          INNER JOIN reservation R
172              ON I.start=TIME(R.reserve_date) AND
173              DATE(R.reserve_date) = DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 3-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1 DAY)
174          INNER JOIN activities A
175              ON R.activities_id = A.activities_id
176          INNER JOIN lab L
177              ON R.lab_id = L.lab_id AND R.lab_id='$lab'
178          ) AS S3
179      ON I.interval_name = S3.int_name

```

Εικόνα 129: Τμήμα κώδικα που εμφανίζει τις πληροφορίες κρατήσεων της επιλεγμένης αίθουσας

Ενότητα 6^η : Συμπεράσματα και Μελλοντικές Επεκτάσεις

Έχοντας ολοκληρώσει την παρουσίαση της εφαρμογής μας από την πλευρά του περιβάλλοντος διεπαφής αλλά και του τεχνικού υποβάθρου πάνω στο οποίο δομήθηκε, προχωρούμε στα συμπεράσματα που προκύπτουν από την υλοποίηση αυτής.

Καταρχήν, η διαδικτυακή εφαρμογή κρατήσεων εργαστηριακών αιθουσών εμπνεύστηκε από την ανάγκη των διαχειριστών του Πανεπιστημίου Πειραιώς να δημιουργηθεί ένα διαδικτυακό σύστημα, το οποίο θα αναλαμβάνει το ίδιο να πραγματοποιεί όλες τις κρατήσεις με βάση τα κριτήρια και τις ανάγκες των καθηγητών. Ως εκ τούτου, αποτελεί ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο για την καλύτερη διαχείριση των προγραμμάτων εργαστηριακών δραστηριοτήτων. Το σύστημα δίνει τη δυνατότητα άμεσης χρήσης από την πλευρά των χρηστών – καθηγητών, μιας και αυτοί είναι σε θέση πλέον να καθορίζουν ακριβώς τις ώρες που επιθυμούν να πραγματοποιήσουν τα εργαστήριά τους χωρίς την ενδιάμεση παρέμβαση των διαχειριστών του Πανεπιστημίου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, την εξοικονόμηση χρόνου διότι αποφεύγονται οι επαναλαμβανόμενες επικοινωνίες μεταξύ διαχειριστών και καθηγητών για την υλοποίηση του προγράμματος, οι οποίες αποτελούσαν πολλές φορές μία χρονοβόρα και επίπονη διαδικασία.



Ακολουθώντας την τάση της εποχής και έχοντας ως κριτήριο τη χρηστικότητα και την άμεση διαθεσιμότητα ανεξαρτήτου τόπου και χρόνου, η εφαρμογή σχεδιάστηκε με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι προσβάσιμη από τους χρήστες είτε μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή, είτε μέσω οποιονδήποτε άλλων φορητών συσκευών όπως κινητών τηλεφώνων. Γι αυτό το λόγο, προσφέρονται στο χρήστη δύο διαφορετικές εκδόσεις του συστήματος, οι οποίες έχουν τους εξής προσανατολισμούς. Η έκδοση υπολογιστή (desktop version) προσφέρεται για συσκευές που έχουν μεγάλη διάμετρο οθόνης (μεγαλύτερη των 8 ιντσών). Αντίστοιχα, η έκδοση για κινητό (mobile version) ενδείκνυται για χρήση της εφαρμογής μέσω κινητών συσκευών (μικρή διάμετρος οθόνης) δίνοντας τη δυνατότητα στο χρήστη να διαχειρίζεται τις κρατήσεις του οπουδήποτε και αν βρίσκεται. Επιπρόσθετα, η ύπαρξη της mobile έκδοσης εμφανίζει με τέτοιο τρόπο το σύστημα, ώστε να αποφεύγονται φαινόμενα εστίασης (zoom-in/zoom-out) και συνεχούς κύλισης της εικόνας. Με άλλα λόγια, η ύπαρξη δύο διαφορετικών εκδόσεων ολοκληρώνει το σύστημά μας και προσφέρει μία αξιοπρεπή εμπειρία χρήσης με μεγάλο βαθμό συμβατότητας ανεξάρτητα από τον τύπο συσκευής του χρήστη.

Παράλληλα, η υλοποίηση του συγκεκριμένου συστήματος αποτελεί ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο στα χέρια των καθηγητών. Οι καθηγητές, μέσω των πληροφοριών που παρέχονται από το σύστημα (αίθουσες ή πληροφορίες δραστηριοτήτων), έχουν τη δυνατότητα να διαμορφώσουν το πρόγραμμά τους βάσει των ημερομηνιών και ωρών που είναι διαθέσιμοι. Ακόμα και στις περιπτώσεις που ένας χρήστης θελήσει να αλλάξει μία υπάρχουσα κράτησή του, το σύστημα ενημερώνει ποιές άλλες κρατήσεις δραστηριοτήτων υπάρχουν την ίδια ημερομηνία καθώς και επιπρόσθετες πληροφορίες για αυτές (όνομα κατόχου, τμήμα Σπουδών), ώστε να είναι σε θέση οι δύο χρήστες να επικοινωνήσουν μεταξύ τους και να προβούν στην αμοιβαία αλλαγή των δραστηριοτήτων τους.

Από την άλλη μεριά, δηλαδή από αυτή του διαχειριστή, η εφαρμογή παρέχει πολλαπλές δυνατότητες για την καλύτερη και ασφαλέστερη λειτουργία του συστήματος. Ένα από τα πιο σημαντικά θεμέλια ασφάλειας είναι η αποδοχή ή η αντίστοιχη απόρριψη από τον διαχειριστή εν δυνάμει χρηστών που αιτούνται εγγραφή στο σύστημα. Με αυτό τον τρόπο, διαφυλάσσεται η χρήση της εφαρμογής από εκείνους τους χρήστες, οι οποίοι όντως αποτελούν μέλη του διδακτικού προσωπικού του Πανεπιστημίου Πειραιώς και όχι από τυχαίους χρήστες που απλά θέλουν να έχουν πρόσβαση στη σελίδα.

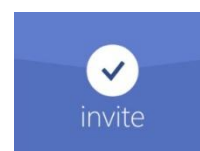
Εκτός, λοιπόν, από τις παραπάνω θετικές απόρριες της εφαρμογής, κρίνεται απαραίτητο να αναφερθεί και η θετική συνεισφορά που προσέφερε η εφαρμογή και σε εμάς, τους δημιουργούς της. Μέσα από την αρχική σκέψη για την εκπόνηση της διπλωματικής μας εργασίας στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Προηγμένα Συστήματα Πληροφορικής», ενισχύσαμε τη γνώση μας σχετικά με τη δημιουργία διαδικτυακών εφαρμογών καθώς και της εφαρμογής νέων καινοτόμων τεχνολογιών. Ο συνδυασμός των

γλωσσών προγραμματισμού PHP και JavaScript καθώς και της AJAX τεχνολογίας, βοήθησε να επιλύσουμε σημαντικά εμπόδια κατά τη διάρκεια υλοποίησης της εφαρμογής, ενώ εξέλιξε τον τρόπο επίτευξης επιτυχημένων και λειτουργικών σελίδων. Επιπρόσθετα, ένα σημαντικό πλεονέκτημα που λάβαμε μέσω όλης αυτής της διαδικασίας είναι και η εξελιγμένη γνώση που αποκτήσαμε στις βάσεις δεδομένων. Μέσω πολύπλοκων ερωτημάτων που εκτελούνται στη βάση (SQL queries) καταφέραμε να υλοποιήσουμε το βασικό σύστημα κρατήσεων, το οποίο αποτελούσε και το πιο δύσκολο κομμάτι της διπλωματικής εργασίας.

Τέλος, εξαιτίας του γεγονότος ότι η Διπλωματική Εργασία αποτελείτο από δύο αλληλένδετα αλλά ταυτόχρονα και ξεχωριστά κομμάτια, ένα μοναδικό πλεονέκτημα που αποκτήσαμε ήταν η συνεργασία μας. Παρά το δύσκολο και επιβαρυνόμενο καθημερινό πρόγραμμά μας, και οι δύο πλευρές συνεισέφεραν το μέγιστο δυνατόν, ώστε να υλοποιηθεί ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί άμεσα από το Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Παρά την ολοκληρωμένη λειτουργική συμπεριφορά της εφαρμογής, υπάρχουν και πολλές επεκτάσεις, οι οποίες μπορούν να προστεθούν και να προσδώσουν στο σύστημα ακόμα πιο ολοκληρωμένο χαρακτήρα. Οι περισσότερες από αυτές αποτελούσαν στόχο υλοποίησης από τη μεριά μας. Ωστόσο, λόγω των χρονικών περιθωρίων επιλέχθηκαν να υλοποιηθούν τα πιο βασικά κομμάτια και τα υπόλοιπα να αποτελούν σημείο εξέλιξης της δουλειάς μας. Όπως γνωρίζουμε, στο σύστημα υπάρχουν δύο βασικοί τύποι χρηστών, αυτός του διαχειριστή και αυτός του απλού χρήστη – καθηγητή. Παρακάτω παρουσιάζουμε μερικές από τις πιο καίριες προτεινόμενες επεκτάσεις, οι οποίες είναι διαχωρισμένες σε 3 βασικές κατηγορίες ανάλογα με τον τύπο χρήστη.

- Επεκτάσεις από την πλευρά του Χρήστη – Καθηγητή
 - Όπως έχει προ-αναφερθεί, το σύστημα παρέχει αναλυτικές πληροφορίες για κάθε αίθουσα μέσω του μενού «Labs». Μία επέκταση που θα μπορούσε να δημιουργηθεί, είναι η δημιουργία μίας έξτρα λειτουργικότητας κατά την οποία το σύστημα θα έπαιρνε μόνο του την πρωτοβουλία να προτείνει κάποια αίθουσα ανάλογα με τα κριτήρια επιλογής του χρήστη. Πιο συγκεκριμένα, ο χρήστης θα μπορούσε να συμπληρώσει το όνομα της Δραστηριότητας, την ημερομηνία και ώρα διεξαγωγής και το πόσους φοιτητές θα περιλαμβάνει το εργαστήριο και αυτόματα το σύστημα να του προτείνει σε ποια αίθουσα με βάση τα παραπάνω κριτήρια θα μπορούσε να κάνει κράτηση. Για παράδειγμα, εάν ο χρήστης εισήγαγε σαν αριθμό φοιτητών παρακολούθησης τον αριθμό 30, τότε το σύστημα θα μπορούσε να απορρίψει όλες εκείνες τις αίθουσες που έχουν χωρητικότητα μικρότερη των 30 θέσεων. Παράλληλα, στην περίπτωση που ήταν κατειλημμένες όλες οι αίθουσες που πληρούν τα παραπάνω κριτήρια, η εφαρμογή θα μπορούσε να του προτείνει ποια είναι η πιο άμεσα διαθέσιμη ημερομηνία για κράτηση. Με αυτό τον τρόπο το σύστημα θα αποκτούσε ακόμα πιο διαδραστικό χαρακτήρα και θα γινόταν στην ουσία πιο «έξυπνο» για την καλύτερη διευκόλυνση του χρήστη.
 - Μια επιπρόσθετη επέκταση είναι και η προσθήκη «Προσκλήσεων» μέσα στην εφαρμογή. Για παράδειγμα, εάν κάποιος καθηγητής θελήσει να διεξάγει ένα σεμινάριο ή ένα γενικό εκπαιδευτικό εργαστήριο, θα μπορούσε μετά τη δημιουργία του να προσκαλέσει τους υπόλοιπους χρήστες του συστήματος μέσω της επιλογής «Invite». Με αυτό τον τρόπο στέλνοντας προσκλήσεις και λαμβάνοντας αντίστοιχες αποκρίσεις, ο καθηγητής θα είναι σε θέση να γνωρίζει ακόμα και τη χωρητικότητα της αίθουσας στην οποία πρέπει να κάνει κράτηση. Με βάση την ίδια λογική το σύστημα θα μπορούσε να κρατά ιστορικό προτιμήσεων των χρηστών και σε μελλοντικές παρόμοιες δραστηριότητες να στέλνει προτεινόμενες παρακολουθήσεις εργαστηρίων. Για παράδειγμα, αν ένας χρήστης δήλωνε ότι θέλει να παρακολουθήσει ένα σεμινάριο για Linux, κρατώντας ιστορικά δεδομένα το σύστημα σε μελλοντικό σεμινάριο που



αφορά «opensource» θέματα θα μπορούσε αυτόματα να προσκαλέσει το χρήστη (recommendation system).

- Τέλος, μία επέκταση η οποία θα μπορούσε να προστεθεί στην εφαρμογή είναι η αποστολή ηλεκτρονικού μηνύματος στο χρήστη σε περίπτωση που ο διαχειριστής απορρίψει οποιαδήποτε κράτησή του. Με αυτό τον τρόπο οι χρήστες – καθηγητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν την ακύρωση κάποιας δραστηριότητας και έτσι στη συνέχεια να προβούν σε επανακράτηση αυτής κάποια άλλη ημερομηνία και ώρα. Παρόμοια λειτουργία περιλαμβάνεται στο σύστημά μας (αποδοχή ή απόρριψη εγγεγραμμένων χρηστών), αλλά λόγω περιορισμού αποστολής ενημερωτικών email μέσω της εφαρμογής της Google (επιτρέπεται η αποστολή έως και 1000 email ημερησίως), κάτι τέτοιο ενδέχεται να δημιουργούσε πρόβλημα στην εφαρμογή. Γι αυτό και περιοριστήκαμε στη χρήση της διαδικασίας αποστολής email μόνο σε συγκεκριμένες ενέργειες.
- Επεκτάσεις από την πλευρά του Υπευθύνου μιας Αίθουσας (lab_administrator)
 - Όπως γνωρίζουμε όλοι, σε κάθε μία αίθουσα εργαστηρίου υπάρχει ένας φοιτητής – διαχειριστής, ο οποίος είναι υπεύθυνος για κάποιες συγκεκριμένες αρμοδιότητες όπως να ανοίγει και να κλείνει μια αίθουσα με βάση το πρόγραμμά της, να αναλαμβάνει τη συντήρηση των υπολογιστών, την σωστή οργάνωση των θέσεων μέσα στην αίθουσα καθώς την εγκατάσταση νέων προγραμμάτων ανάλογα με τις απαιτήσεις του κάθε εργαστηριακού μαθήματος. Θα μπορούσαμε, λοιπόν, εκτός από το διαχειριστή της εφαρμογής και τον απλό χρήστη – καθηγητή, να φτιάξουμε και έναν νέο τύπο χρήστη όπου θα οριζόταν ως «Υπεύθυνος Αίθουσας» ή ως «Lab Administrator». Ο συγκεκριμένος χρήστης θα μπορούσε με βάση το ημερήσιο πρόγραμμα της αίθουσας να βλέπει το ωράριο λειτουργίας της και ως εκ τούτου να μπορεί να προγραμματίσει και το δικό του πρόγραμμα αντίστοιχα. Επίσης μία άλλη επέκταση που όμως σχετίζεται και με το περιβάλλον του απλού χρήστη είναι η προσθήκη προαπαιτούμενων για τη διεξαγωγή ενός εργαστηρίου. Για παράδειγμα, θα μπορούσαν να προστεθούν επιπρόσθετα πεδία κατά τη διάρκεια μιας κράτησης. Δηλαδή, να δίνεται η επιλογή στο χρήστη να διαλέξει αν θέλει επιπλέον εξοπλισμό (projector, πίνακα, μαρκαδόρους) ή αν για τη σωστή λειτουργία του μαθήματος πρέπει να εγκατασταθεί συγκεκριμένο λογισμικό. Με αυτό τον τρόπο εάν ο χρήστης επέλεγε μία από αυτές τις επιπλέον επιλογές, το σύστημα θα μπορούσε να ειδοποιεί τον Υπεύθυνο της Αίθουσας ποιά είναι η προετοιμασία που πρέπει να κάνει για μια συγκεκριμένη κράτηση.
 - Παράλληλα, έχοντας συγκεντρώσει η εφαρμογή όλους τους υπεύθυνους αιθουσών και τις κρατήσεις που υπάρχουν για κάθε αίθουσα, θα μπορούσε να υλοποιεί και το πρόγραμμα βαρδιών των υπευθύνων. Για παράδειγμα, εάν στην αίθουσα 001 του Κεντρικού Κτιρίου υπάρχουν 3 κρατήσεις που η μία ξεκινά στις 08:00 και η τελευταία τελειώνει στις 14:00 για μια συγκεκριμένη ημερομηνία, τότε το ωράριο εργασίας του Υπευθύνου της Αίθουσας 001 θα ήταν 08:00-14:00. Κατ' αντιστοιχία θα μπορούσε να ετοιμάζει το πρόγραμμα βαρδιών για το σύνολο των υπευθύνων.
- Επεκτάσεις από την πλευρά των Φοιτητών (Students)
 - Μία επιπλέον επέκταση που θα μπορούσε να υλοποιηθεί, είναι η δημιουργία ενός επιπρόσθετου τύπου χρήστη, ο οποίος θα απευθύνεται στους φοιτητές του Πανεπιστημίου. Έτσι, θα μπορούσαν να εγγράφονται και οι φοιτητές και να παρακολουθούν και αυτοί βάσει των κρατήσεων το εβδομαδιαίο τους πρόγραμμα.

Όπως προαναφέρθηκε, υπάρχουν αρκετά βήματα που μπορούν να γίνουν ώστε η εφαρμογή να γίνει ακόμα πιο διαδραστική και να επιτρέπει πολλαπλές λειτουργίες βάσει του

τύπου χρήστη. Ωστόσο, μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι το ήδη υλοποιημένο κομμάτι αποτελεί μια ολοκληρωμένη εφαρμογή, η οποία περιλαμβάνει όλες εκείνες τις δυνατότητες που θα ήθελε ένας χρήστης για να πραγματοποιήσει μία κράτηση. Συνοψίζοντας, λοιπόν, το σύστημα κρατήσεων εργαστηριακών μαθημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιώς αποτελεί ένα πλήρες πληροφοριακό σύστημα, που δεν έχει τίποτα να ζηλέψει από τις ήδη υπάρχουσες εμπορικές εφαρμογές.

Ενότητα 7^η : Βιβλιογραφία

- Robin Nixon, 4th edition, Learning PHP, MySQL & JavaScript: With jQuery, CSS & HTML5, 2014 - O'Reilly
- Ethan Marcotte, Responsive_Web_Design (Brief Books for People Who Make Websites, No.4), 2011 - A Book Apart
- Tom Barker, High Performance Responsive Design(Building Faster Sites Across Devices), 2014 - O'Reilly
- Aaron Gustafson, First Edition, Adaptive Web Design-Crafting Rich Experiences with Progressive Enhancement, 2011 - Easy Readers
- J Bryant,M Jones- Pro HTML5 Performance, 2012 - Springer
- <https://studio.uxpin.com/blog/responsive-vs-adaptive-design-whats-best-choice-designers/>
- <https://studio.uxpin.com/ebooks/ux-design-trends-responsive-adaptive-web-design/>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Responsive_web_design
- https://en.wikipedia.org/wiki/Adaptive_web_design
- <http://www.techrepublic.com/blog/web-designer/what-is-the-difference-between-responsive-vs-adaptive-web-design/>
- <https://econsultancy.com/blog/64914-what-is-adaptive-web-design-awd-and-when-should-you-use-it/>
- <https://econsultancy.com/blog/64833-adaptive-web-design-pros-and-cons>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Adaptive_website
- <http://www.techrepublic.com/blog/web-designer/what-is-the-difference-between-responsive-vs-adaptive-web-design/>
- <https://econsultancy.com/blog/64833-adaptive-web-design-pros-and-cons>

Ενότητα 8η : Παράρτημα

Παρουσίαση Αναλυτικού Κώδικα για τη δημιουργία των dropdownlists στο μενού του «User»

```

<script src="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.10.2/jquery.min.js">
</script>
<script>

//thes na deis tous aplous users H' tous admin?
function showUserType(str)
{
    document.getElementById("userinfo").innerHTML="";
    document.getElementById("user").innerHTML="";
    if (str=="")
    {
        document.getElementById("usertype").innerHTML="";
        document.getElementById("userinfo").innerHTML="";
        return;
    }
    if (window.XMLHttpRequest)
    // code for IE7+, Firefox, Chrome, Opera, Safari
        xmlhttp=new XMLHttpRequest();
    }
    else
    // code for IE6, IE5
        xmlhttp=new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
    }
    xmlhttp.onreadystatechange=function()
    {
        if (xmlhttp.readyState==4 && xmlhttp.status==200)
        {
            document.getElementById("usertype").innerHTML=xmlhttp.respon
            seText;
        }
    }
    xmlhttp.open("GET","users_per_type.php?q="+str,true);
    xmlhttp.send();
}

//gia tin katigoria xristi pou epelekses - des olous tous xristes
function showUsers(str)
{
    document.getElementById("userinfo").innerHTML="";
    document.getElementById("user").innerHTML="";
    if (str=="")

```

```

    {
        document.getElementById("userinfo").innerHTML="";
        return;
    }
    if (window.XMLHttpRequest)
        // code for IE7+, Firefox, Chrome, Opera, Safari
        xmlhttp=new XMLHttpRequest();
    }
    else
        // code for IE6, IE5
        xmlhttp=new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
    }
    xmlhttp.onreadystatechange=function()
    {
        if (xmlhttp.readyState==4 && xmlhttp.status==200)
            {
                document.getElementById("userinfo").innerHTML=xmlhttp.respon
                seText;
            }
    }
    xmlhttp.open("GET","show_user_info.php?q="+str,true);
    xmlhttp.send();
}

function editUser(str)
{
    var xmlhttp;
    document.getElementById("userinfo").innerHTML="";
    if (str=="")
    {
        document.getElementById("user").innerHTML="";
        return;
    }
    if (window.XMLHttpRequest)
        // code for IE7+, Firefox, Chrome, Opera, Safari
        xmlhttp=new XMLHttpRequest();
    }
    else
        // code for IE6, IE5
        xmlhttp=new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
    }
    xmlhttp.onreadystatechange=function()
    {
        if (xmlhttp.readyState==4 && xmlhttp.status==200)
            {
                document.getElementById("userinfo").innerHTML=xmlht
                tp.responseText;
            }
    }
    xmlhttp.open("GET", "edit_user.php?q="+str, true);
    xmlhttp.send();
}

function cancelUsers(str)

```

```

{
    var x = confirm("If you leave this page, your changes will not be saved!");
    if (x)
    {
        document.getElementById("userinfo").innerHTML="";
        document.getElementById("user").innerHTML="";
        if (str=="")
        {
            document.getElementById("user").innerHTML="";
            return;
        }
        if (window.XMLHttpRequest)
            // code for IE7+, Firefox, Chrome, Opera, Safari
            xmlhttp=new XMLHttpRequest();
        else
            // code for IE6, IE5
            xmlhttp=new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
        xmlhttp.onreadystatechange=function()
        {
            if (xmlhttp.readyState==4 && xmlhttp.status==200)
            {
                document.getElementById("userinfo").innerHTML=xmlhttp.responseText;
            }
        }
        xmlhttp.open("GET","show_user_info.php?q="+str,true);
        xmlhttp.send();
    }
    else
    {
        return false;
    }
}

function deleteUser(str)
{
    var x = confirm("Are you sure you want to delete this user???");
    if (x)
    {
        return true;
    }
    else
    {
        return false;
    }
}

function ValidateUsr(i1, i2, i3, i4, i5, i6)
{
    var a=document.forms["lab_form"]["username"].value;
    var b=document.forms["lab_form"]["password"].value;
    var c=document.forms["lab_form"]["name"].value;

```

```

var d=document.forms["lab_form"]["surname"].value;
var e=document.forms["lab_form"]["usertype"].value;
var f=document.forms["lab_form"]["mail"].value;

if ((a==null || a=="")||(b==null || b=="")||(c==null || c=="")||(d==null || d=="")||(e==null ||
e=="")||(f==null || f==""))
{
    alert("It is necessary to fill all the fields!");
    return false;
}
else if ((a==i1)&&(b==i2)&&(c==i3)&&(d==i4)&&(e==i5)&&(f==i6))
{
    alert("You haven't changed anything!");
    return false;
}
else
{
    return true;
}
}
</script>
</head>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="styles.css"/>

<body>

<table width='100%'>
    <tr>
        <td>
            <?php include 'top_menu.php'; ?>
            <?php include 'tab.php'; ?>
        </td>
    </tr>
</table>

<form id="registration" action="insert_user.php" method="post">
    <input type="submit" class="submit_insert" value="Insert a New User">
</form>
<h3>Search - Edit Existing Users</h3>
<table>
    <tr>
        <td>
            <select name="usertype" onchange="showUserType(this.value)">
                <option value="">Select User Type:</option>
                <option value="user">User</option>
                <option value="admin">Administrator</option>
            </select>
        </td>
    </tr>
</table>

<div id="usertype"></div>
<div id="userinfo"></div>
<div id="user"></div>

```

```

</body>
</html>

```

Παρουσίαση Αναλυτικού Αλγορίθμου Δημιουργίας Πολλαπλών Κρατήσεων

```

$k=0;
$dt_list=array();

if ($when=="n-Weekly")
{
    $r_day=array();
    if(!empty($_POST['repeat_day'])) {
        foreach($_POST['repeat_day'] as $repeat_day) {
            $r_day[]=$repeat_day;
        }
    }
    $c=0;
    while ($c<$frequency)
    {
        $sql="SELECT date_format(DATE_ADD(ADDDATE('$datetime', INTERVAL 1-
DAYOFWEEK('$datetime') DAY), INTERVAL 1 DAY), '%Y-%m-%d %H:%i:%s') AS
Mon

, date_format(DATE_ADD(ADDDATE('$datetime', INTERVAL 2-
DAYOFWEEK('$datetime') DAY), INTERVAL 1 DAY), '%Y-%m-%d
%H:%i:%s') AS Tue

, date_format(DATE_ADD(ADDDATE('$datetime', INTERVAL 3-
DAYOFWEEK('$datetime') DAY), INTERVAL 1 DAY), '%Y-%m-%d
%H:%i:%s') AS Wed

, date_format(DATE_ADD(ADDDATE('$datetime', INTERVAL 4-
DAYOFWEEK('$datetime') DAY), INTERVAL 1 DAY), '%Y-%m-%d
%H:%i:%s') AS Thu

, date_format(DATE_ADD(ADDDATE('$datetime', INTERVAL 5-
DAYOFWEEK('$datetime') DAY), INTERVAL 1 DAY), '%Y-%m-%d
%H:%i:%s') AS Fri

, date_format(DATE_ADD(ADDDATE('$datetime', INTERVAL 6-
DAYOFWEEK('$datetime') DAY), INTERVAL 1 DAY), '%Y-%m-%d
%H:%i:%s') AS Sat";

        $q2=mysql_query($sql, $con) or die(mysql_error());
        $result2=mysql_fetch_assoc($q2);
        for ($i=0; $i<count($r_day); $i++) {
            if ($c<$frequency)
            {
                if ($c==0)
                {
                    $r1=$r_day[$i];
                    $temp=$result2[$r1];
                    if ($datetime<=$temp)
                    {
                        $c=$c+1;
                        $j=0;
                        while ($j<$duration) {

```

```

        if ($j==0) {
            $dt_list[]=$temp;
        }
        else {
            $dt_list[]=date('Y-m-d H:i:s', strtotime($temp ." +{$j} hours"));
        }
        $j=$j+1;
    }
}
else
{
    $c=$c+1;
    $r1=$r_day[$i];
    $temp=$result2[$r1];
    $j=0;
    while ($j<$duration) {
        if ($j==0) {
            $dt_list[]=$temp;
        }
        else {
            $dt_list[]=date('Y-m-d H:i:s',
                strtotime($temp ." +{$j} hours"));
        }
        $j=$j+1;
    }
}
}

$datetime=date('Y-m-d H:i:s', strtotime($datetime ." +7 days"));
}

while ($k < $frequency) {
    switch($when)
    {
        case('None'):
            $j=0;
            while ($j<$duration) {
                if ($j==0) {
                    $dt_list[]=$datetime;
                }
                else {
                    $dt_list[]=date('Y-m-d H:i:s', strtotime($datetime ." +{$j}
hours"));
                }
                $j=$j+1;
            }
            break;
        case('Daily'):
            $j=0;
            while ($j<$duration) {
                if ($j==0) {
                    $dt_list[]=$datetime;
                }
            }
        }
    }
}

```



```

    }
    else {
        $dt_list[]=date('Y-m-d H:i:s',
strtotime($datetime ." +{$j} hours"));
    }
    $j=$j+1;
}
$datetime=date('Y-m-d H:i:s', strtotime($datetime ." +1 days"));
$date=date('D', strtotime($datetime));

if ($date=="Sun") {
    $datetime=date('Y-m-d H:i:s', strtotime($datetime ." +1
days"));
}
break;

case('Weekly'):
    $j=0;
    while ($j<$duration) {
        if ($j==0) {
            $dt_list[]=$datetime;
        }
        else {
            $dt_list[]=date('Y-m-d H:i:s', strtotime($datetime ." +{$j}
hours"));
        }
        $j=$j+1;
    }
    $datetime=date('Y-m-d H:i:s', strtotime($datetime ." +7 days"));
    $date=date('D', strtotime($datetime));

break;

case('Monthly'):
    $j=0;
    while ($j<$duration) {
        if ($j==0) {
            $dt_list[]=$datetime;
        }
        else {
            $dt_list[]=date('Y-m-d H:i:s', strtotime($datetime ." +{$j}
hours"));
        }
        $j=$j+1;
    }

    $datetime=date('Y-m-d H:i:s', strtotime($datetime ." +1 months"));
    $date=date('D', strtotime($datetime));
    if ($date=="Sun") {
        $datetime=date('Y-m-d H:i:s', strtotime($datetime ." +1 days"));
    }
break;
}
$k=$k+1;
}

```

```

$union_array = array();
for ($n=0; $n<count($dt_list); $n++) {
    if(($n+1) != count($dt_list))
    {
        $union_array[] = "(SELECT " . $dt_list[$n] . " AS DD, " . $lab . " AS LAB) UNION ALL
";
    }
    else
    {
        $union_array[] = "(SELECT " . $dt_list[$n] . " AS DD, " . $lab . " AS LAB)";
    }
}

$tmp_union = implode($union_array);
$sql10 = "SELECT
        CASE
            WHEN BH.bh_date IS NOT NULL THEN 'BANK_HOLIDAY'
            WHEN (R.reserve_date IS NULL AND BH.bh_date IS NULL) THEN 'FREE'
            ELSE 'RESERVED'
            END AS LAB_STATUS,
        T.DD AS USER_DTLIST
FROM
    (" . $tmp_union . ") AS T
LEFT OUTER JOIN reservation AS R
    ON T.DD = R.reserve_date AND R.lab_id = T.LAB
LEFT OUTER JOIN bank_holidays AS BH
    ON DATE(T.DD) = BH.bh_date
ORDER BY T.DD";

$q10=mysql_query($sql10, $con) or die(mysql_error());

?>

```

Παρουσίαση SQL Query για την Εμφάνιση του Εβδομαδιαίου Προγράμματος Κρατήσεων

```

$query2="(SELECT 'HOURS/DATE'
,date_format(DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 1-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1
DAY), '%a%d/%m/%Y') AS MON

,date_format(DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 2-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1
DAY), '%a%d/%m/%Y') AS TUE

,date_format(DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 3-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1
DAY), '%a%d/%m/%Y') AS WED

,date_format(DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 4-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1
DAY), '%a %d/%m/%Y') AS THU

```

```

, date_format(DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 5-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1
DAY), '%a %d/%m/%Y') AS FRI

, date_format(DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 6-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1
DAY), '%a %d/%m/%Y') AS SAT
)
UNION ALL
(
SELECT I.interval_name AS HOURS
, CASE
WHEN (SELECT COUNT(*)
FROM bank_holidays
WHERE bh_date = DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 1-
DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1 DAY)>0) AND S1.title IS NULL THEN
'BANK_HOLIDAY'
WHEN S1.title IS NULL THEN 'FREE'
ELSE S1.title
END AS MON
, CASE
WHEN (SELECT COUNT(*)
FROM bank_holidays
WHERE bh_date = DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 2-
DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1 DAY)>0) AND S2.title IS NULL THEN 'BANK_HOLIDAY'
WHEN S2.title IS NULL THEN 'FREE'
ELSE S2.title
END AS TUE
, CASE
WHEN (SELECT COUNT(*)
FROM bank_holidays
WHERE bh_date = DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 3-
DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1 DAY)>0) AND S3.title IS NULL THEN 'BANK_HOLIDAY'
WHEN S3.title IS NULL THEN 'FREE'
ELSE S3.title
END AS WED
, CASE
WHEN (SELECT COUNT(*)
FROM bank_holidays
WHERE bh_date = DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 4-
DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1 DAY)>0) AND S4.title IS NULL THEN 'BANK_HOLIDAY'
WHEN S4.title IS NULL THEN 'FREE'
ELSE S4.title
END AS THU
, CASE
WHEN (SELECT COUNT(*)
FROM bank_holidays
WHERE bh_date = DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 5-
DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1 DAY)>0) AND S5.title IS NULL THEN 'BANK_HOLIDAY'
WHEN S5.title IS NULL THEN 'FREE'
ELSE S5.title
END AS FRI
, CASE
WHEN (SELECT COUNT(*)
FROM bank_holidays
WHERE bh_date = DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 6-
DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1 DAY)>0) AND S6.title IS NULL THEN 'BANK_HOLIDAY'
WHEN S6.title IS NULL THEN 'FREE'
ELSE S6.title
END AS SAT

```

```

FROM intervals I

LEFT OUTER JOIN
(
  SELECT I.interval_name AS int_name, A.title AS title, L.lab_name AS lab_name
  FROM intervals I
  INNER JOIN reservation R
    ON I.start=TIME(R.reserve_date) AND DATE(R.reserve_date) =
    DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 1-DAYOFWEEK('$date') DAY),
    INTERVAL 1 DAY)
  INNER JOIN activities A
    ON R.activities_id = A.activities_id
  INNER JOIN lab L
    ON R.lab_id = L.lab_id AND R.lab_id='$lab'
  LEFT OUTER JOIN bank_holidays BH
    ON DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 1-DAYOFWEEK('$date')
    DAY), INTERVAL 1 DAY) = BH.bh_date
) AS S1
ON I.interval_name = S1.int_name
LEFT OUTER JOIN
(
  SELECT I.interval_name AS int_name, A.title AS title, L.lab_name AS lab_name
  FROM intervals I
  INNER JOIN reservation R
    ON I.start=TIME(R.reserve_date) AND DATE(R.reserve_date) =
    DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 2-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL
    1 DAY)
  INNER JOIN activities A
    ON R.activities_id = A.activities_id
  INNER JOIN lab L
    ON R.lab_id = L.lab_id AND R.lab_id='$lab'
) AS S2
ON I.interval_name = S2.int_name
LEFT OUTER JOIN
(
  SELECT I.interval_name AS int_name, A.title AS title, L.lab_name AS lab_name
  FROM intervals I
  INNER JOIN reservation R
    ON I.start=TIME(R.reserve_date) AND DATE(R.reserve_date) =
    DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 3-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL
    1 DAY)
  INNER JOIN activities A
    ON R.activities_id = A.activities_id
  INNER JOIN lab L
    ON R.lab_id = L.lab_id AND R.lab_id='$lab'
) AS S3
ON I.interval_name = S3.int_name
LEFT OUTER JOIN
(
  SELECT I.interval_name AS int_name, A.title AS title, L.lab_name AS lab_name
  FROM intervals I
  INNER JOIN reservation R
    ON I.start=TIME(R.reserve_date) AND DATE(R.reserve_date) =
    DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 4-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL
    1 DAY)
  INNER JOIN activities A
    ON R.activities_id = A.activities_id

```

```

        INNER JOIN lab L
            ON R.lab_id = L.lab_id AND R.lab_id='$lab'
    ) AS S4
    ON I.interval_name = S4.int_name
LEFT OUTER JOIN
    (
        SELECT I.interval_name AS int_name, A.title AS title, L.lab_name AS lab_name
        FROM intervals I
        INNER JOIN reservation R
            ON I.start=TIME(R.reserve_date) AND DATE(R.reserve_date) =
            DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 5-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL
            1 DAY)
        INNER JOIN activities A
            ON R.activities_id = A.activities_id
        INNER JOIN lab L
            ON R.lab_id = L.lab_id AND R.lab_id='$lab'
    ) AS S5
    ON I.interval_name = S5.int_name
LEFT OUTER JOIN
    (
        SELECT I.interval_name AS int_name, A.title AS title, L.lab_name AS lab_name
        FROM intervals I
        INNER JOIN reservation R
            ON I.start=TIME(R.reserve_date) AND DATE(R.reserve_date) =
            DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 6-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL
            1 DAY)
        INNER JOIN activities A
            ON R.activities_id = A.activities_id
        INNER JOIN lab L
            ON R.lab_id = L.lab_id AND R.lab_id='$lab'
    ) AS S6
    ON I.interval_name = S6.int_name
ORDER BY I.interval_id";

$result2=mysql_query($query2, $con) or die(mysql_error());
$query_mon="select DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 1-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1 DAY)
AS day";
$res1=mysql_query($query_mon, $con) or die(mysql_error());
$mon_date=mysql_fetch_assoc($res1);
$mon=$mon_date['day'];

$query_tue="select DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 2-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1 DAY)
AS day";
$res2=mysql_query($query_tue, $con) or die(mysql_error());
$tue_date=mysql_fetch_assoc($res2);
$tue=$tue_date['day'];

$query_wed="select DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 3-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1 DAY)
AS day";
$res3=mysql_query($query_wed, $con) or die(mysql_error());
$wed_date=mysql_fetch_assoc($res3);
$wed=$wed_date['day'];

$query_thu="select DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 4-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1 DAY)
AS day";
$res4=mysql_query($query_thu, $con) or die(mysql_error());
$thu_date=mysql_fetch_assoc($res4);

```

```
$thu=$thu_date['day'];
```

```
$query_fri="select DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 5-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1 DAY) AS day";
```

```
$res5=mysql_query($query_fri, $con) or die(mysql_error());
```

```
$fri_date=mysql_fetch_assoc($res5);
```

```
$fri=$fri_date['day'];
```

```
$query_sat="select DATE_ADD(ADDDATE('$date', INTERVAL 6-DAYOFWEEK('$date') DAY), INTERVAL 1 DAY) AS day";
```

```
$res6=mysql_query($query_sat, $con) or die(mysql_error());
```

```
$sat_date=mysql_fetch_assoc($res6);
```

```
$sat=$sat_date['day'];
```

<--ΤΕΛΟΣ-->