

# Εφαρμογή οργανωμένου Camping

ΙΩΑΝΝΗΣ ΛΟΥΠΗΣ

Student, HMTY, up1019785

ΝΙΚΟΣ ΠΑΠΑΣ

Student, HMTY, up1045934

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία είχε σκοπό την σχεδιασμό και την υλοποίηση μιας διαδικτυακής εφαρμογής κρατήσεων ενός οργανωμένου Camping. Η βασική ιδέα που έπρεπε να υλοποιηθεί ήταν μία ιστοσελίδα, μέσω της οποίας ένας επισκέπτης θα μπορεί να κάνει κρατήσεις στο camping. Σημεία προσοχής για τέτοιας λειτουργίας εφαρμογές είναι η επικοινωνία Client-Server και η επικοινωνία Server-Database. Η υλοποίηση που παρουσιάζεται παρακάτω είναι μία απλή εφαρμογή των εργαλείων που παρέχει η Node.js μαζί με συγκεκριμένα modules της.

## 1.1 Μεθοδολογία

Αναγνωρίζοντας το πρόβλημα ως την επικοινωνία 3 διαφορετικών οντοτήτων, η διαδικασία της λύσης μας ξεκίνησε από το να χωρίσουμε 3 βασικές περιοχές εργασίας, την front-end που έχει ως αντικείμενο την συγγραφή κώδικα HTML και CSS ώστε να παρουσιάζεται το περιεχόμενο στον χρήστη, το backend που έχει ως αντικείμενο την συγγραφή κώδικα JS με την βοήθεια της Node.js ώστε να υλοποιηθεί ένας server που να απαντάει στα αιτήματα του χρήστη και τέλος τον σχεδιασμό την βάσης δεδομένων όπου θα είναι αποθηκευμένα τα στοιχεία κρατήσεων και χρηστών.

Όσον αφορά την βάση δεδομένων ο σχεδιασμός της έγινε αρχικά με την χρήση του εργαλείου ERDplus.com για το ER model. Στην συνέχεια το μοντέλο αυτό το μετατρέψαμε σε σχεσιακό μοντέλο και στην συνέχεια σε κώδικα SQL που δημιουργεί την βάση. Στην συνέχεια η βάση δεδομένων υλοποιήθηκε και 'σηκώθηκε' με την χρήση του προγράμματος XAMPP. Στην συνέχεια προχωρήσαμε στο να ορίσουμε το ποιές θα είναι είναι σελίδες και ποιό το περιεχόμενο τους που θα μπορεί να έχει πρόσβαση ο client. Αυτή η διαδικασία μας βοήθησε στο να σχεδιάσουμε της σελίδες HTML αλλά και να δημιουργήσουμε τα ανάλογα GET και POST responses του server στα αντίστοιχα request του client. Με αυτή την διαδικασία και την βάση δεδομένων ολοκληρωμένη καταφέραμε να δημιουργήσουμε και τα αντίστοιχα queries που θα χρειαστούν να γίνουν στην βάση δεδομένων που θα εκτελούνται μέσω του server. Η επικοινωνία με την βάση δεδομένων από τον server έγινε δυνατή με την χρήση του module 'mySQL' της Node.js. Σημαντικό ρόλο στην εφαρμογή μας έπαιξε το module session-handlebars το οποίο μας δίνει την δυνατότητα της δυναμικής εμφάνισης

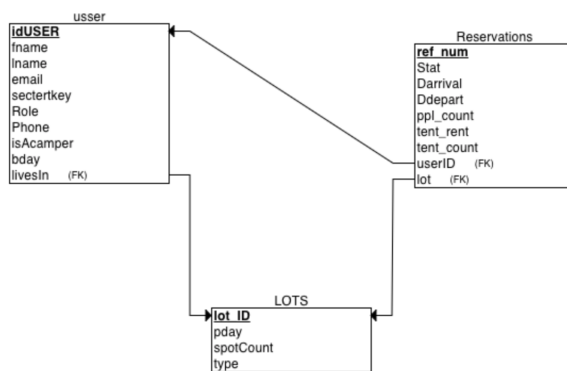
δεδομένων στον Client. Όσον αφορά την CSS, έγινε χρήση bootstrap για την μορφοποίηση της σελίδας και την δυναμική της εμφάνιση ανάλογα τις διαστάσεις.

## 1.2 Αξιολόγηση

Η παρούσα εργασία προσπάθησε να υλοποιήσει 2 στόχους. Αρχικά έπρεπε η ιστοσελίδα της εφαρμογής να είναι ελκυστική στο κοινό και εύκολη στην χρήση ώστε να προωθεί τον κόσμο στο να κάνει κρατήσεις. Ο δεύτερος στόχος ήταν σωστή υλοποίηση των queries που θα γίνουν στην βάση δεδομένων ώστε το σύστημα κρατήσεων να είναι λειτουργικό τόσο από πλευράς ενός απλού χρήστη αλλά και από ενός admin. Με αυτή την στοχοθεσία πιστευουμε πως η εργασία ανταπεξέρχεται στις προσδοκίες αν και υπάρχουν κάποια προβλήματα στην υλοποίηση. Για αρχή η βάση δεδομένων θα μπορούσε να είχε αναπτυχθεί περισσότερο και καλύτερα ώστε να επιτρέπει πιο περίπλοκες αναζητήσεις και συσχετίσεις. Δεν δόθηκε τόσο βάρος στην υλοποίηση της βάσης διότι αν και σημαντικό σημείο της εργασίας, προτιμήσαμε να αφιερώσουμε χρόνο στον σχεδιασμό και υλοποίηση των άλλων 2 περιοχών εργασίας όπως παρουσιάστηκαν παραπάνω. Επιπλέον, δεν υλοποιήθηκε κάποια μορφής κρυπτογράφησης (HASH) στους κωδικούς των χρηστών για την αποθήκευση τους στην βάση δεδομένων. Τέλος, δεν υπάρχει κάποια προστασία του server από επιθέσεις code Injection κατά την αναζήτηση στην βάση δεδομένων. Στον αντίποδα όλων αυτών, οι υπόλοιπες λειτουργίες και δυνατότητες που θέλαμε να παρέχει η εφαρμογή μας, υλοποιήθηκαν επιτυχώς. Δίνει τις δυνατότητες register, login, δημιουργία κράτησης για συνδεδεμένους χρήστες, την προβολή των κρατήσεων ενός συνδεδεμένου χρήστη, αναζήτηση κρατήσεων βάση ημερομηνίας ή ονόματος για τους χρήστες admin, προβολή των κρατήσεων που αρχίζουν ή τελειώνουν την τρέχουσα ημέρα και τέλος στην δυνατότητα ακύρωσης μιας κράτησης. Συμπερασματικά, μπορούμε να πούμε πως η εφαρμογή σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε επαρκώς για τις ανάγκες του προβλήματος, τα ζητήματα ασφαλείας που παρουσιάστηκαν παραπάνω, αν και υπαρκτά, δεν έχουν μεγάλο αντίκτυπο στην λειτουργία της διότι δεν ακόμα 'δημόσια' στο ευρύ κοινό.

## 1.3 Δεδομένα

Για την υλοποίηση της εφαρμογής και τον έλεγχο σωστής λειτουργίας της χρειάστηκε να υπάρχουν ορισμένα δεδομένα εντός της βάσης δεδομένων. Αυτά τα δεδομένα ( χρήστες, κρατήσεις) δημιουργήθηκαν από εμάς κατά την διάρκεια της υλοποίησης. Η εισαγωγή αυτών των δεδομένων έγινε μέσω του phpmyadmin που μας προσφέρει το XAMPP αλλά και απευθείας μέσω της εφαρμογής μας.



#### 1.4 Κύριες Ενέργειες

Οι κύριες ενέργειες περιγράφονται συνοπτικά παραπάνω. Η διαδικασία της υλοποίησης της εφαρμογής ξεκίνησε με τον ορισμό των λειτουργιών που θέλαμε να περιέχει. Αυτές ήταν οι Login, Register, δημιουργία κράτησης, ακύρωση κράτησης, αναζήτηση στις κρατήσεις βάση κάποιων στοιχείων (όπως όνομα, ημερομηνία). Αφού ορίσαμε αυτές τις λειτουργίες προχωρήσαμε στην σχεδίαση της βάσης δεδομένων και της αρχικής σελίδας της εφαρμογής. Στη συνέχεια σε τακτικές και περιοδικές συνεδρίες εργασίας (δια ζώσης και στην συνέχεια εξ' αποστάσεως λόγω COVID-19) δουλεύαμε το frontend και το backend παράλληλα, ακολουθώντας και εφαρμόζοντας τις νέες τεχνολογίες και τεχνικές που μαθαίναμε στις διαλέξεις και στο εργαστήριο.

#### 1.5 Χρονοδιάγραμμα

Η αρχή της υλοποίησης της βάσης ξεκίνησε με την δημοσίευση των θεμάτων όπου η ομάδα μας επέλεξε την Εφαρμογή Οργανωμένου Camping. Στην συνέχεια, δημιουργήθηκε η βάση δεδομένων παράλληλα με την αρχική σελίδα της εφαρμογής. Μετέπειτα, κάθε βδομάδα εφαρμόζαμε ότι διδαχθήκαμε σε διδασκαλία και εργαστήριο στην εφαρμογή μας.

#### 1.6 Παραρτημα

Οδηγίες Εγκατάστασης της εφαρμογής:

##### 1. Εγκατάσταση Βάσης Δεδομένων

1.1. Για την υλοποίηση της βάσης δεδομένων χρειάζεται η πρόσβαση σε μία εφαρμογή phpmyAdmin. Αν δεν έχουμε πρόσβαση σε μία τέτοια μπορούμε εύκολα να την εγκαταστήσουμε στο υπολογιστή μας.

##### 1.2. Εγκατάσταση XAMPP

Αν δεν διαθέτουμε πρόσβαση σε μία εφαρμογή phpmyAdmin χρειάζεται να εγκαταστήσουμε το XAMPP στον υπολογιστή που επιθυμούμε να τρέξουμε την εφαρμογή. Από από τον [σύνδεσμο](#) κατεβάζουμε την έκδοση του 8.0.6 του XAMPP που αντιστοιχεί στο OS μας. Αφού ολοκληρωθεί η εγκατάσταση επιτυχώς, ανοίγουμε την εφαρμογή και ξεκινάμε τους server MySQL Database και Apache Web server.

1.3 Πηγαίνοντας στην διεύθυνση '<http://localhost/phpmyadmin/index.php>' και πατώντας το Import μπορούμε να ανεβάσουμε το αρχείο DataBase/paradise\_db.sql που δόθηκε μαζί με την εργασία ώστε να φορτωθεί η βάση δεδομένων μαζί με τα δεδομένα. Στο Character set, επιλέγουμε utf-8.

1.4 Αν δεν έχουμε κάποιο user Account που να είναι γνωστά τα στοιχεία του, μπορούμε να δημιουργήσουμε έναν από τον παραπάνω σύνδεσμο. Τα στοιχεία του λογαριασμού που θα δοθούν εδώ είναι τα ίδια που υπάρχουν μέσα στον κώδικα του αρχείου app.js. Αν θέλετε να χρησιμοποιήσετε κάποιον άλλο λογαριασμό θα χρειαστεί να αλλάξετε την δήλωση των στοιχείων συνδεσης στον κώδικα του αρχείου app.js. Για την δημιουργία του πρότυπου λογαριασμού πηγαίνουμε User accounts→ Add new User. Και προσθέτουμε τα παρακάτω στοιχεία:

User name = 'Web\_pro'  
Host = 'localhost'  
Password = 'web\_test123'

Και δίνουμε σε αυτό τον χρήστη πλήρη δικαιώματα.

##### 2. Αφού έχουμε εγκαταστήσει την βάση δεδομένων πρέπει να εγκαταστήσουμε την εφαρμογή. Για μπορέσουμε να το κάνουμε αυτό πρέπει να έχουμε εγκατεστημένο το [Node.js](#) 14.17.0 LTS.

Στην συνέχεια κατευθυνόμαστε από το command line στον φάκελο της εργασίας και τρέχουμε τις εξείς εντολές:

```
npm install package.json
```

Η παραπάνω εντολή αναλαμβάνει να κατεβάσει όλα τα απαραίτητα για την εφαρμογή modules της Node.js. Αφού ολοκληρωθεί αυτή η διαδικασία τρέχουμε την παρακάτω εντολή για να ξεκινήσει η εφαρμογή:

```
npm run dev
```