

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**

#### **TΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

#### **ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

Διπλωματική Εργασία για το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος

Συγγραφή από **Τσίκο Γιούλι** και **Ρακά Δημήτριο**

Επιβλέπων καθηγητής: **κ. Ιωάννης Βογιατζής**

Αθήνα 2022

**Περίληψη**

Σκοπός της εργασίας είναι η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου συστήματος κρατήσεων που θα απευθύνεται σε επαγγελματικούς κλάδους υπηρεσιών όπου οι κρατήσεις αποτελούν βασικό εργαλείο για την παροχή των υπηρεσιών τους. Τέτοιοι είναι χώροι ψυχαγωγίας (escape room, paintball), υπηρεσίες ομορφιάς, λογιστικά γραφεία καθώς και ιατρικές και παραϊατρικές υπηρεσίας.

Η εφαρμογή υποστηρίζει όλες τις λειτουργίες ενός σύγχρονου ηλεκτρονικού συστήματος κρατήσεων προσθέτοντας σε αυτές και τις ιδιαιτερότητες ενός εκ των προαναφερθέντων κλάδων πού είναι οι χώροι ψυχαγωγίας (Escape rooms). Πιο συγκεκριμένα υποστηρίζει τη βασική λειτουργία που είναι οι κρατήσεις προκαθορισμένου ωραρίου και η αυτόματη επικοινωνία με τον πελάτη στη βάση της κράτησης που πραγματοποιεί (emails). Δίνεται η δυνατότητα στον διαχειριστή να ελέγχει το σύστημα μέσω ενός administrator page όπου θα μπορεί να επεξεργάζεται τις υπηρεσίες, τις κρατήσεις και συνολικότερα την λειτουργία της επιχείρησης.

Στις καινοτομίες της εφαρμογής συγκαταλέγονται η επίλυση του προβλήματος των συστημάτων κρατήσεων ως προς την εναλλαγή των ωραρίων λειτουργίας τους, η χρήση i-frame template ως διεπαφή για τις κρατήσεις που θα πραγματοποιούν οι πελάτες και η δυνατότητα τοποθέτηση του σε παντός τύπου ιστοσελίδας του πελάτη ανεξαρτήτως κλάδου. Επίσης θα είναι η χρήση αμφίδρομης επικοινωνίας του συστήματος (Booking calendar, i-frame template, communication server) για την άμεση ενημέρωση των booking sessions σε πραγματικό χρόνο. Η εφαρμογή σύγχρονων τεχνολογιών και ασφάλειας του συστήματος καθώς και η χρήση των βέλτιστων προτεινόμενων πρακτικών και μεθόδων σε όλα τα κομμάτια της εφαρμογής (maintainability, scalability, architecture, testing, UX).

Οι βασικές τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάπτυξη της εφαρμογής είναι: HTML5, CSS3, Bootstrap, JavaScript, ReactJS, Golang, PostgreSQL, Linux OS, Docker, Jest, Testing-library.

**Πίνακας Περιεχομένων**

**Εισαγωγή**

**Κεφάλαιο 1ο: Βασικές έννοιες**

**1.1 Συστήματα Κρατήσεων**

1.1.1 Ορισμός συστήματος κρατήσεων

1.1.2 Ιστορική εξέλιξη

1.1.3 Είδη συστημάτων κρατήσεων

1.1.4 Συστήματα κρατήσεων στην COVID εποχή

1.1.5 Πλεονεκτήματα συστήματος κρατήσεων

1.1.6 Μειονεκτήματα του συστήματος κρατήσεων

**1.2 Διαδικτυακές Εφαρμογές Συστήματος κρατήσεων**

1.2.1 Ορισμός διαδικτυακής εφαρμογής

1.2.2 Επιθυμητά χαρακτηριστικά

1.2.3 Παραδείγματα

**1.3 Επικοινωνία Συστήματος σε Πραγματικό Χρόνο**

1.3.1 Ορισμός επικοινωνίας σε πραγματικό χρόνο

1.3.2 Πλεονεκτήματα της σύγχρονης επικοινωνίας

1.3.3 Παραδείγματα

**Κεφάλαιο 2ο: Τεχνολογία λογισμικού**

**2.1 Γενικά χαρακτηριστικά**

**2.2 Ειδικά χαρακτηριστικά**

2.2.1 Version Control

2.2.2 Scrum

2.2.3 Web Services & REST

2.2.4 Αρχιτεκτονική Web Applications (SPA + Back-end)

2.2.5 SOLID

2.2.6 Software Patterns

**2.3 Μεθοδολογία υλοποίησης του έργου**

2.3.1 Ορισμός Απαιτήσεων συστήματος

2.3.2 Σχεδιασμός συστήματος

2.3.3 Ανάπτυξη υποσυστημάτων

2.3.4 Ενοποίηση συστήματος

**Κεφάλαιο 3ο: Τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν**

**3.1 HTML**

3.1.1 Τι είναι η HTML

3.1.2 Ιστορική αναδρομή στην HTML

3.1.3 Πλεονεκτήματα της HTML

3.1.4 Μειονεκτήματα της HTML

**3.2 CSS**

3.2.1 Τι είναι η CSS

3.2.2 Ιστορική αναδρομή στην CSS

3.2.3 Πλεονεκτήματα της CSS

3.2.4 Μειονεκτήματα της CSS

**3.3 Bootstrap**

3.3.1 Τι είναι η Bootstrap

3.3.2 Bootstrap και Sass

3.3.3 Πλεονεκτήματα της Bootstrap

3.3.4 Μειονεκτήματα της Bootstrap

**3.4 Javascript**

3.4.1 Τι είναι η Javascipt

3.4.2 Ιστορική αναδρομή στην Javascipt

3.4.3 Διαδεδομένα Frameworks

3.4.4 Πλεονεκτήματα της Javascipt

3.4.5 Μειονεκτήματα της Javascipt

**3.5 React**

3.5.1 Τι είναι η React

3.5.2 Επιλογή της React

3.5.2 React + Redux

3.5.4 Πλεονεκτήματα της React

3.5.5 Μειονεκτήματα της React

**3.6 Golang**

3.6.1 Τι είναι η Golang

3.6.2 Επιλογή της Golang

3.6.3 Golang + Echo

3.6.4 Πλεονεκτήματα της Golang

3.6.5 Μειονεκτήματα της Golang

**3.7 PostgreSQL**

3.7.1 Τι είναι η PostgreSQL

3.7.2 Ιστορική αναδρομή στην PostgreSQL

3.7.3 Πλεονεκτήματα της PostgreSQL

3.7.4 Μειονεκτήματα της PostgreSQL

**3.8 Linux**

3.8.1 Τι είναι το Linux OS

3.8.2 Ιστορική αναδρομή στο Linux

3.8.3 Χρήση του Linux

3.8.3 Πλεονεκτήματα του Linux

**3.9 Λοιπά εργαλεία**

3.8.1 VScode

3.8.2 Postman

3.8.3 Gitlab

3.8.4 Shortcut

3.8.5 TablePlus

3.8.6 Docker

**Κεφάλαιο 4ο: Προδιαγραφές και υλοποίηση της εφαρμογής**

**4.1 Βασικές λειτουργίες**

**4.2 Δημιουργία και διαχείριση υπηρεσιών**

**4.3 Δημιουργία και διαχείριση ωραρίων**

**4.4 Δημιουργία και διαχείριση κρατήσεων**

**4.5 Αποστολή αυτόματων ενημερωτικών μηνυμάτων**

**4.6 Σχεδιασμός της διεπαφής και UX**

**4.7 Ασφάλεια**

**Κεφάλαιο 5ο: Σχεδιασμός βάσης δεδομένων**

**Κεφάλαιο 6ο: Infrastructure της εφαρμογής**

**Κεφάλαιο 7ο: Testing της εφαρμογής**

**7.1 Jest**

**7.2 Testing-Library**

**7.3 Golang test tools**

**Κεφάλαιο 8ο: Μελλοντικές επεκτάσεις**

**8.1 Communication server**

8.1.1 Notifications

8.1.2 SMS validation

**8.2 User Roles**

**8.3 Prices**

8.3.1 Dynamic prices

8.3.2 Offers

**8.4 Download booking data as csv or xlsx**

**Κεφάλαιο 9ο: Επίλογος και συμπεράσματα**

**Κεφάλαιο 10ο: Πηγές και βιβλιογραφία**