



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

## ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΓΝΩΣΗΣ ΤΕΛΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

# ΕΡΓΟ (PROJECT) ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΚΙΝΓΚ (PARKING MANAGER)

Μέλη Ομάδας:

Όνομα: Χαράλαμπος  
Επώνυμο: Οικονομίδης  
ΑΜ: 18390049

Όνομα: Γεώργιος  
Επώνυμο: Μουστάκας  
ΑΜ: 18390099

Όνομα: Παντελεήμων  
Επώνυμο: Πρώιος  
ΑΜ: 18390023

Ημερομηνία Παράδοσης: 22-01-2023

## Περιεχόμενα

Εισαγωγή .....	2
Συλλογή Γνώσης .....	2
Στόχος του Συστήματος.....	5
Ρόλοι Χρηστών .....	5
Κύριες Διαδικασίες .....	6
Δεδομένα Εφαρμογής.....	11
User Interface .....	13
Ανάλυση κατά Kotter .....	16
Τελική Υλοποίηση .....	21

## Εισαγωγή

Στα πλαίσια του μαθήματος «Διαχείριση Γνώσης», μας ζητήθηκε να σχεδιάσουμε ή/και να υλοποιήσουμε πιλοτικά ένα πληροφοριακό σύστημα για κάποια επιχείρηση ή οργανισμό. Θεωρήσαμε, λοιπόν, μια καινούργια επιχείρηση, η οποία θέλει να παρέχει στους πελάτες της υπηρεσίες παρκινγκ (ιδιωτικού τύπου) μακράς διάρκειας, καθώς και λοιπές υπηρεσίες στους πελάτες που θα τις επιλέξουν. Η επιχείρηση έχει το όνομα «ParkingApp».

## Συλλογή Γνώσης

Για να υλοποιηθεί μια τέτοιου είδους εμπορική εφαρμογή, χρειάζεται να συζητήσουμε το έργο με άτομα τα οποία έχουν εμπειρία με το είδος, καθώς και τις υπηρεσίες που μας έχει ζητηθεί να παρέχουμε. Μας έχουν δοθεί οι ακόλουθες προδιαγραφές που θα πρέπει να λάβουμε υπόψιν:

- Ο εκάστοτε χρήστης θα μπορεί να επιλέξει την θέση που αυτός επιθυμεί
- Ο διαχειριστής του συστήματος (προβλέπετε να είναι κάποιος on-site υπάλληλος, ο οποίος θα βρίσκεται στον χώρο), να μπορεί να δει τις κρατήσεις (δηλαδή ονοματεπώνυμα, αριθμό κυκλοφορίας οχήματος κλπ.)
- Ο εκάστοτε χρήστης θα μπορεί να επιλέξει μεταξύ κάποιων εξειδικευμένων υπηρεσιών
- Όλα τα παραπάνω θα μπορούν να πραγματοποιηθούν μέσω μίας ιστοσελίδας (δηλαδή θα είναι σε μορφή web application)

Για να μπορέσουμε να κρίνουμε τον κατάλληλο τρόπο με τον οποίο θα αλληλοεπιδρούν οι χρήστες, είναι αναγκαίο να ρωτήσουμε την γνώμη/άποψη ατόμων που **χρησιμοποιούν τέτοιου είδους υπηρεσίες**. Εφόσον γνωρίζουμε ότι η υπηρεσία προβλέπετε για μακροχρόνια ενοικίαση θέσεων πάρκινγκ, οι κατάλληλοι χρήστες που θα πρέπει να ερωτηθούν είναι:

- Άτομα τα οποία διαμένουν σε περιοχές όπου οι θέσεις παρκινγκ είναι περιορισμένες (ή δεν είναι νόμιμο, όπως κεντρικές περιοχές)
- Άτομα τα οποία ταξιδεύουν συχνά (είτε αεροπορικώς, είτε ακτοπλοϊκώς) και δεν έχουν την δυνατότητα να ταξιδεύουν με το δικό τους όχημα
- Άτομα τα οποία καταναλώνουν συχνά υπηρεσίες παρκινγκ (όχι υποχρεωτικά για μεγάλα χρονικά διαστήματα)

Καλό είναι να συμπεριλάβουμε και άτομα που αποτελούν **ειδικές περιπτώσεις** όπως:

- ΑμεΑ και ΑμΕΑ ή συνοδούς τέτοιων ατόμων
- Εγκυμονούσες και γονείς με βρέφη

Οι παραπάνω ομάδες ατόμων θα πρέπει να ερωτηθούν σε ζητήματα όπως:

- Ποιος θα ήταν ο ιδανικός τρόπος για τη πραγματοποίηση μίας κράτησης;
- Τι επιλογές θα θέλατε να υπάρχουν κατά τη διάρκεια της κράτησης;
- Τι υπηρεσίες θα θέλατε να έχετε στη διάθεσή σας;
- Τι επιλογές θα θέλατε να υπάρχουν μετά τη κράτηση;

Για τις ομάδες ατόμων που ανήκουν στις **ειδικές περιπτώσεις** θα πρέπει να ερωτηθούν επιπλέον ζητήματα όπως:

- Ποια είναι η εμπειρία σας με τέτοιου είδους υπηρεσίες;
- Πως θα μπορούσε μία τέτοια υπηρεσία να είναι καλύτερη;
- Τι επιλογές θα θέλατε να υπάρχουν κατά τη διάρκεια της κράτησης (συγκεκριμένα για τις ομάδες αυτές)
- Τι υπηρεσίες θα θέλατε να υπάρχουν στη διάθεσή σας (συγκεκριμένα για τις ομάδες αυτές)

Πολύ σημαντικό είναι να ρωτήσουμε και τη γνώμη ατόμων που **διαχειρίζονται ή έχουν γνώση διαχείρισης τέτοιου είδους υπηρεσίες**. Όπως κάθε εμπορική υπηρεσία, προβλέπετε να υπάρχει κάποιου είδους διαχείριση (συνήθως κάποιο άτομο), άρα τα κατάλληλα άτομα που θα πρέπει να ερωτηθούν είναι:

- Άτομα τα οποία έχουν εμπειρία στην διαχείριση τέτοιου είδους συστημάτων
- Άτομα τα οποία έχουν σχεδιάσει ή σχεδιάζουν τέτοιου είδους εφαρμογές
- Ιδιοκτήτες που παρέχουν παρόμοιες υπηρεσίες

Οι παραπάνω ομάδες ατόμων θα πρέπει να ερωτηθούν σε ζητήματα όπως:

- Ποιος θα ήταν ο ιδανικός τρόπος για την διαχείριση του συστήματος;
- Ποιες ενέργειες θα μπορεί να λάβει ο διαχειριστής του συστήματος;
- Τι στοιχεία θα πρέπει να γνωρίζει ο διαχειριστής του συστήματος του εκάστοτε πελάτη;

Στη δική μας περίπτωση, έχουμε την δυνατότητα να αναλύσουμε (μόνο ως πελάτες) παρόμοιες υπηρεσίες για μακροχρόνια πάρκινγκ. Τέτοιες υπηρεσίες υπάρχουν κοντά στα αεροδρόμια. Μια τέτοια υπηρεσία είναι η επίσημη εφαρμογή για την κράτηση θέσης στον **Διεθνή Αερολιμένα Αθηνών «Ελευθέριος Βενιζέλος»**. Η εφαρμογή επιτρέπει στους χρήστες να:

- Επιλέξουν τις ημερομηνίες που επιθυμούν για την κράτηση
- Επιλέξουν ένα από τα διαθέσιμα πακέτα υπηρεσιών τα οποία έχουν διαθέσιμες θέσεις για την ημερομηνία που ο χρήστης επέλεξε

Επιπλέον δίνονται πληροφορίες για κάθε διαφορετικό πακέτο που προσφέρετε όπως:

- Απόσταση από το αεροδρόμιο σε λεπτά
- Τρόπος μετακίνησης προς το αεροδρόμιο (μετρό, λεωφορείο ή με χρήση αερογέφυρας πεζών)
- Λοιπές υπηρεσίες αναλόγως το εκάστοτε πακέτο

Όμως, παραλείπονται πληροφορίες όπως:

- Ο αριθμός της θέσης
- Η τοποθεσία της θέσης (μόνο η σχετική τοποθεσία)
- Ο τρόπος προσέγγισης της θέσης

Σε γενικές γραμμές, η εφαρμογή δεν είναι πολύ φιλική προς τον χρήστη, καθώς παραλείπονται σημαντικές πληροφορίες έως ότου ο χρήστης τελειώσει την κράτηση της θέσης που επιθυμεί.

Μετά από συζήτηση μεταξύ μας (brainstorming), καθώς και συζήτηση με κάποια άτομα από ομάδες που προαναφέραμε, μπορούμε να απαντήσουμε στις ερωτήσεις που θέσαμε προηγουμένως με τα εξής:

- Ως χρήστης, θα πρέπει να πραγματοποιήσω μία κράτηση με χρήση μίας απλής και λειτουργικής εφαρμογής, χωρίς να πρέπει να διαμεσολαβήσει τρίτο άτομο
- Ως χρήστης, θέλω να μπορώ να δω τις διαφορετικές επιλογές θέσης καθώς και πακέτων υπηρεσιών που είναι διαθέσιμες
- Ως χρήστης, θέλω να υπάρχουν υπηρεσίες όπως:
  - Δυνατότητα παραλαβής οχήματος, χωρίς να πρέπει να προσέλθω στην θέση το οποίο βρίσκεται (παρκαδόρος/valet)
  - Δυνατότητα πλυσίματος/καθαρισμού του οχήματος σε περίπτωση που το όχημα πρέπει να είναι καθαρό (π.χ. αν το όχημα είναι εταιρικό)
  - Δυνατότητα αποφυγής βλάβης σε περίπτωση που το όχημα προβλέπεται να παραμείνει ακίνητο για εκτεταμένη χρονική διάρκεια (π.χ. κατά την διάρκεια ενός μακροχρόνιου ταξιδιού)
- Ως χρήστης, θέλω να έχω την δυνατότητα μετά την κράτηση να:
  - Ακυρώσω την κράτησή μου
  - Αλλάξω την κράτησή μου
  - Αναβαθμίσω το πακέτο υπηρεσιών της κράτησής μου
- Ως διαχειριστής, θέλω να μπορώ να διαχειριστώ την υπηρεσία μέσω μίας απλής και λειτουργικής εφαρμογής
- Ως διαχειριστής, θέλω να μπορώ να:
  - Διαγράψω κάποια κράτηση
  - Μεταβάλω κάποια κράτηση

- Δημιουργήσω κάποια κράτηση
- Ως διαχειριστής, θέλω να έχω πρόσβαση σε:
  - Πληροφορίες σχετικά με το άτομο που πραγματοποίησε την κράτηση
  - Πληροφορίες σχετικά με το όχημα για το οποίο πραγματοποιήθηκε η κράτηση
  - Πληροφορίες σχετικά με της διαθέσιμες και μη διαθέσιμες θέσεις
- Ως άτομο ειδικής κατηγορίας, θέλω να προβλέπετε τρόπος με τον οποίο μπορώ να πιστοποιήσω ότι ανήκω στην κατηγορία αυτή μέσω της εφαρμογής

Μέσα από την συζήτηση (και κάποιες απαντήσεις) μπορούμε να καταλήξουμε στην λειτουργικότητα της εφαρμογής που έχουμε κληθεί να δημιουργήσουμε. Στις περιπτώσεις όπου η απάντηση ήταν σχετικά με την επιχείρηση (όπως το ποιες υπηρεσίες θέλουν οι χρήστες να προσφέρουμε ως **επιχείρηση**), είναι πέρα από τις δυνατότητες μας (καθώς δεν είμαστε υπεύθυνοι για εκείνο το κομμάτι), αλλά μπορούμε να αξιοποιήσουμε τις πληροφορίες, δημιουργώντας την δυνατότητα επιλογής κάποιας τέτοιας υπηρεσίας ανεξάρτητα από το πακέτο που ο χρήστης θα επιλέξει.

## Στόχος του Συστήματος

Ο απώτερος στόχος του συστήματος, είναι η δημιουργία μίας εμπορικής, διαδικτυακής εφαρμογής, από την οποία οι πελάτες (customers/consumers) θα μπορούν να πραγματοποιήσουν, αλλάξουν ή ακυρώσουν μία κράτηση, να διαλέξουν από διάφορα διαθέσιμα πακέτα για την κράτηση, καθώς και να επιλέξουν από διάφορες υπηρεσίες ανεξάρτητες από τα πακέτα. Από την άλλη, οι διαχειριστές (operators/managers) θα μπορούν να δημιουργήσουν, να ακυρώσουν, να αλλάξουν/μεταβάλουν και να έχουν πρόσβαση στα στοιχεία οποιασδήποτε κράτησης. Το σύστημα θα πρέπει να είναι εύχρηστο και απλό αλλά να διαθέτει πολλαπλές επιλογές και λειτουργίες για τον κάθε χρήστη (είτε πελάτη είτε διαχειριστή).

## Ρόλοι Χρηστών

Το σύστημά μας έχει τους ακόλουθους ρόλους χρηστών:

- Επισκέπτης (guest)
- Εγγεγραμμένος χρήστης (registered user)
- Διαχειριστής συστήματος (system admin)

Η παραπάνω λίστα είναι ιεραρχική, δηλαδή ο ρόλος του διαχειριστή κατέχει όλες τις λειτουργίες των προηγούμενων ρόλων, καθώς και κάποιες παραπάνω λειτουργίες που θα δούμε στη συνέχεια.

#### Λειτουργίες Επισκέπτη:

- Μπορεί να επισκεφτεί την σελίδα με πληροφορίες της επιχείρησης (About Page)
- Μπορεί να επισκεφτεί την σελίδα με πληροφορίες σχετικά με τα πακέτα υπηρεσιών (Pricing Page)

Τις ακόλουθες λειτουργίες μπορεί να τις εκτελέσει **μόνο** ο επισκέπτης (καθώς κάθε χρήστης είναι επισκέπτης μέχρι να συνδεθεί):

- Μπορεί να επισκεφτεί την σελίδα για εγγραφή χρήστη (Register Page)
- Μπορεί να επισκεφτεί την σελίδα για σύνδεση χρήστη (Login Page)

#### Λειτουργίες Εγγεγραμμένου Χρήστη:

- Μπορεί να επισκεφτεί την σελίδα για πραγματοποίηση κράτησης (Booking Page)
- Μπορεί να πραγματοποιήσει μία κράτηση
- Μπορεί να δει το ιστορικό των κρατήσεών του
- Μπορεί να μεταβάλει μία κράτηση (ημερομηνία, πακέτο υπηρεσίας κλπ.)
- Μπορεί να ακυρώσει μία κράτηση (με ημερομηνία  $\geq$  της ημέρας που επιθυμεί να εκτελέσει αυτή την λειτουργία)

#### Λειτουργίες Διαχειριστή Συστήματος:

- Μπορεί να επισκεφτεί την σελίδα διαχείρισης (Admin Page)
- Μπορεί να δει το ιστορικό των κρατήσεων του συστήματος
- Μπορεί να μεταβάλει οποιαδήποτε κράτηση
- Μπορεί να ακυρώσει οποιαδήποτε κράτηση
- Μπορεί να δει όλους τους εγγεγραμμένους χρήστες

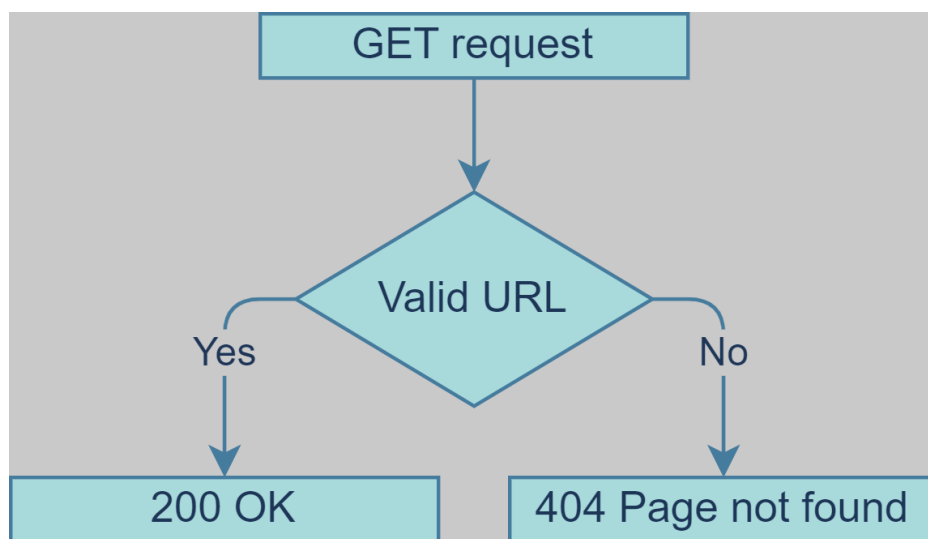
## Κύριες Διαδικασίες

Οι κύριες διαδικασίες που θα υποστηρίξει το σύστημα είναι οι ακόλουθες:

- Δημιουργία λογαριασμού για σύνδεση στην εφαρμογή
- Σύνδεση στην εφαρμογή με μοναδικά αναγνωριστικά (Username και Password)
- Προβολή όλων των θέσεων που κάποιος χρήστης μπορεί να κρατήσει
- Δυνατότητα πραγματοποίησης κράτησης

- Προβολή ιστορικού κρατήσεων του κάθε χρήστη
- Δυνατότητα αλλαγής τρέχον κράτησης
- Δυνατότητα ακύρωσης κράτησης
- Προβολή όλων των κρατήσεων
- Δυνατότητα αλλαγής οποιασδήποτε κράτησης
- Δυνατότητα διαγραφής οποιασδήποτε κράτησης

Αρχικά, η εφαρμογή θα είναι **SPA** (Single-Page-Application). Δηλαδή την περιήγηση (browsing) μεταξύ των σελίδων την διαχειρίζεται ο περιηγητής (web browser). Ο χρήστης χρειάζεται να επικοινωνήσει με τον διακομιστή μόνο την πρώτη φορά (όταν επισκέπτεται την κεντρική σελίδα της εφαρμογής). Η διαδικασία περιγράφεται διαγραμματικά ακολούθως.



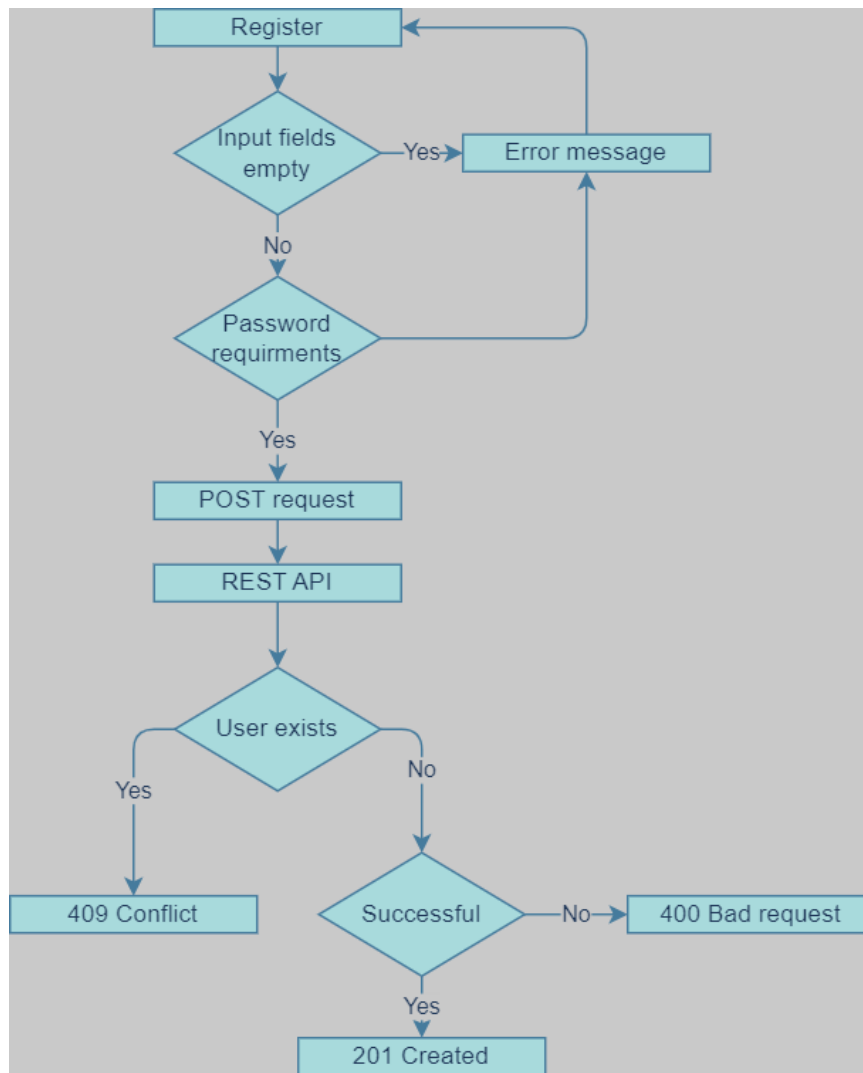
Αφού εκτελεστεί το αίτημα με επιτυχία, ο χρήστης πλέον κατέχει ένα αρχείο HTML το οποίο περιέχει όλες τις σελίδες που θα είναι διαθέσιμες για περιήγηση.

Κάθε χρήστης έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει τον δικό του λογαριασμό παρέχοντας πληροφορίες όπως:

- Όνομα χρήστη
- Ονοματεπώνυμο
- Συνθηματικό

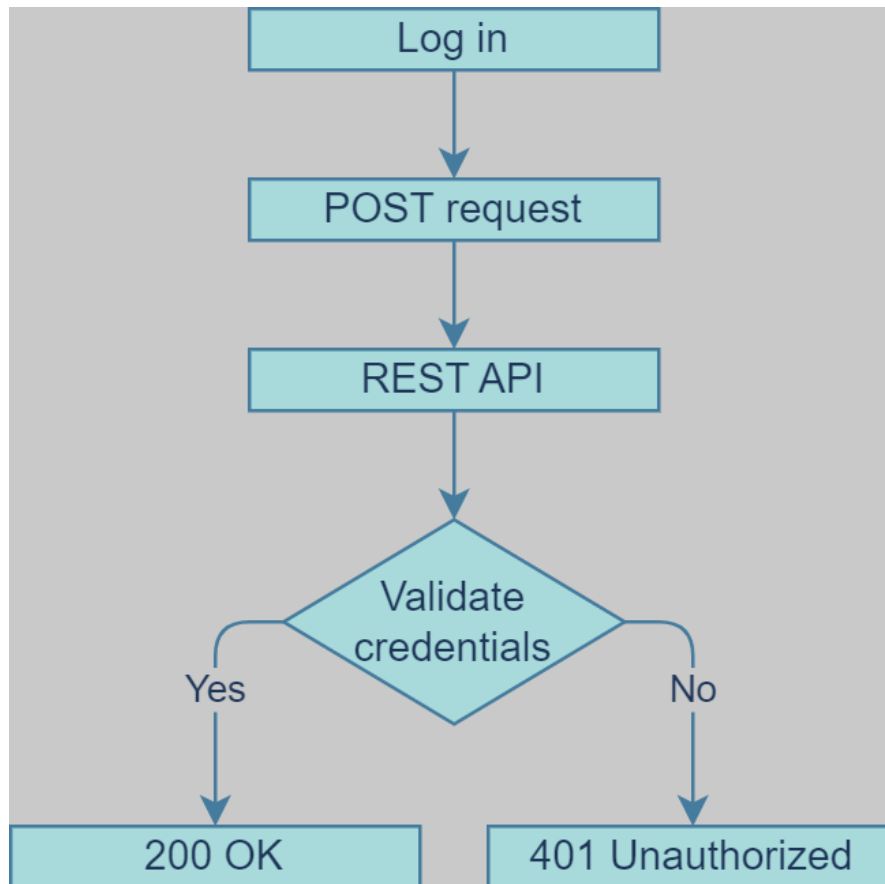
Η διαδικασία περιγράφεται διαγραμματικά ακολούθως.





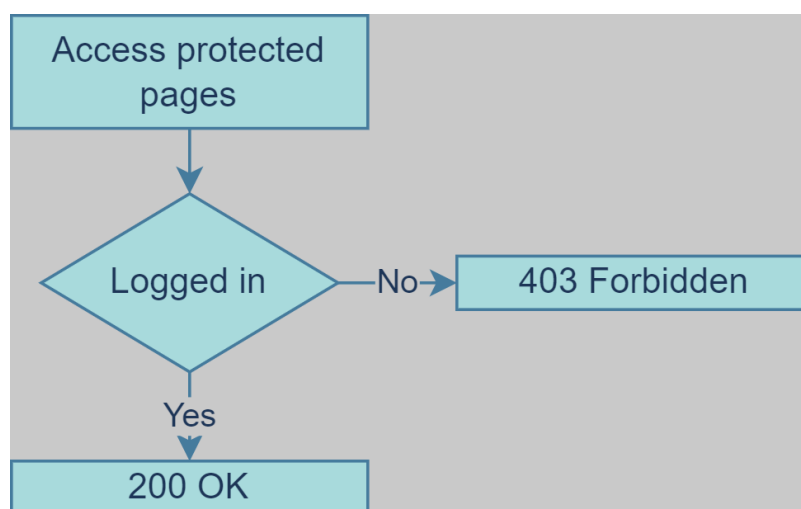
Οι έλεγχοι για την εγκυρότητα των πεδίων, καθώς και ο έλεγχος για τήρηση της πολιτικής συνθηματικών θα εκτελούνται από τον περιηγητή, ενώ ο έλεγχος αν υπάρχει ήδη ο χρήστης θα εκτελείτε από το διακομιστή κατά την διάρκεια του αιτήματος.

Αφού ο χρήστης δημιουργήσει τον δικό του λογαριασμό, έχει την δυνατότητα να εισέλθει στην εφαρμογή εισάγοντας το όνομα χρήστη και το συνθηματικό του. Η διαδικασία περιγράφεται διαγραμματικά ακολούθως.



Αφού ο χρήστης στείλει το αίτημα με τα στοιχεία του λογαριασμού του, ο διακομιστής θα ελέγξει αν ο χρήστης υπάρχει. Αν ο χρήστης υπάρχει τότε θα δημιουργήσει μία συνεδρία (session) με χρήστη **JWT** (JSON Web Token).

Ο συνδεδεμένος χρήστης, πλέον θα έχει την δυνατότητα να επισκεφτεί σελίδες όπως τη σελίδα πραγματοποίησης κράτησης και τη σελίδα διαχείρισης κράτησης. Η διαχείριση αυτών των σελίδων περιγράφεται διαγραμματικά ακολούθως.

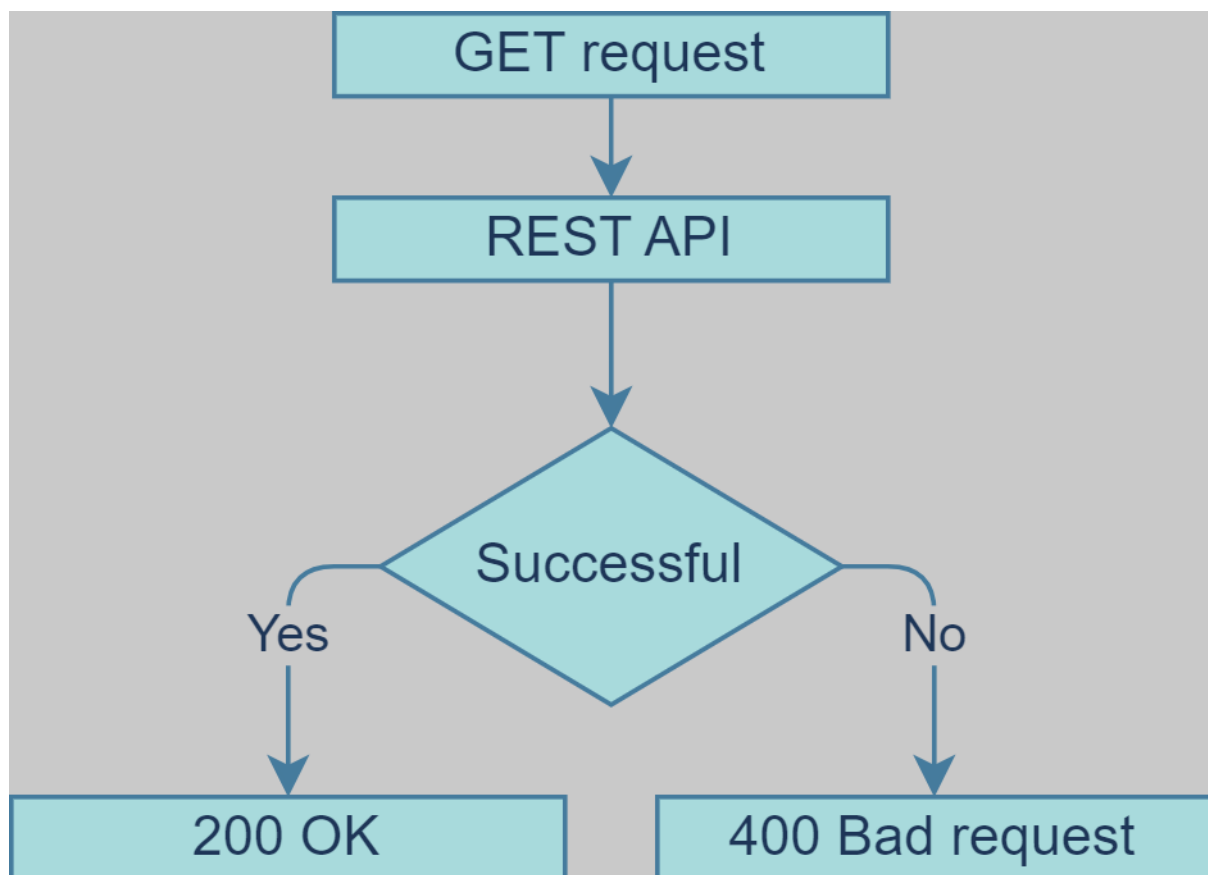


Ο έλεγχος της συνεδρίας (session) εκτελείται από τον περιηγητή. Αν βρεθεί έγκυρη συνεδρία, τότε ο χρήστης μπορεί να επισκεφτεί της προστατευμένες σελίδες.

Οι προστατευμένες σελίδες θα εμφανίζουν δεδομένα τα οποία θα λαμβάνονται από τον διακομιστή. Αυτά τα δεδομένα, ανάλογα με την σελίδα είναι:

- Οι θέσεις που είναι διαθέσιμες για κράτηση
- Οι κρατήσεις του χρήστη
- Οι χρήστες του συστήματος
- Οι κρατήσεις του συστήματος

Η διαδικασία με την οποία λαμβάνονται τα δεδομένα περιγράφετε διαγραμματικά ακολούθως.



Όταν ο χρήστης επισκεφτεί κάποια από τις σελίδες οι οποίες προβάλλουν δεδομένα, τότε ο περιηγητής θα αιτηθεί από τον διακομιστή τα αντίστοιχα δεδομένα με την χρήση ενός HTTP GET Request.

Όταν ο εκάστοτε χρήστης (είτε πελάτης είτε διαχειριστής) επιθυμεί να εκτελέσει κάποια ενέργεια, επιλέγει την θέση, τον χρήστη ή την κράτηση και στη συνέχεια εμφανίζεται ένα παράθυρο (modal) με κάθε πιθανή ενέργεια.

Η υλοποίηση της εφαρμογής θα γίνει με τις ακόλουθες τεχνολογίες:

- React.js (Javascript library) για το κομμάτι της αλληλεπίδρασης των χρηστών με την εφαρμογή
  - JWT (JSON Web Token) για την δημιουργία συνεδρίας (session) και σύνδεσης στην εφαρμογή (login)
  - Axios και Fetch για την εκτέλεση HTTP requests και την διαχείριση HTTP response
- Django (Python framework) για το κομμάτι του διακομιστή και της επικοινωνίας της εφαρμογής με την βάση δεδομένων
  - Django ORM (Object-Relational Mapper) θα διαχειρίζεται όλα τα αιτήματα (queries) προς την βάση δεδομένων με χρήση αντικειμένων (και όχι με χρήση παραδοσιακής SQL)
- SQL (MySQL ή MariaDB) για την αποθήκευση των δεδομένων τις εφαρμογής (διαθέσιμες θέσης, κρατήσεις, χρήστες)

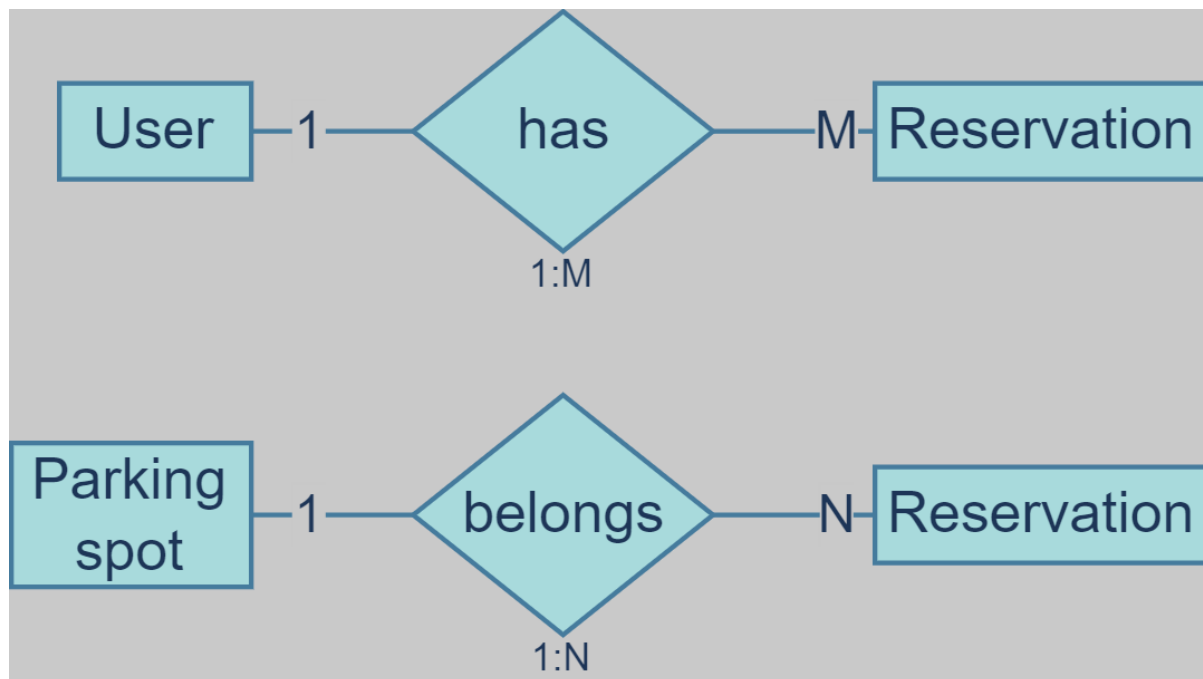
## Δεδομένα Εφαρμογής

Η διαχείριση δεδομένων είναι ένα πολύ σημαντικό κομμάτι της εφαρμογής. Δεδομένου ότι η εφαρμογή είναι εμπορική (δηλαδή θα πρέπει να είμαστε σε θέση να διαχειριστούμε μεγάλο όγκο δεδομένων), άρα η σχεδίαση της βάσης θα πρέπει να είναι απλοϊκή και να περιέχει τα απολύτως απαραίτητα. Τα βασικά δεδομένα που θα πρέπει να περιέχονται στην βάση είναι:

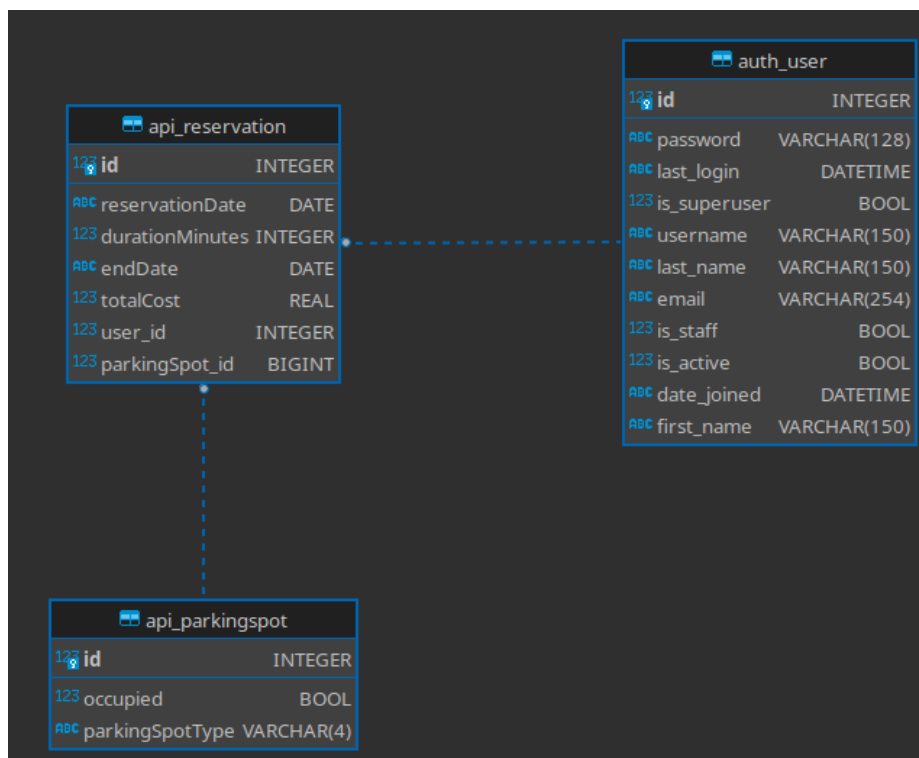
- Δεδομένα Χρήστη
  - Αριθμός Χρήστη (User ID)
  - Όνομα χρήστη (Username)
  - Όνομα (First Name)
  - Επώνυμο (Last Name)
  - Συνθηματικό (Password)
  - Διεύθυνση Ηλ. Ταχυδρομείου (Email)
  - Ημερομηνία Εγγραφής (Date Joined)
  - Τελευταία Σύνδεση (Last Login)
  - Κατάσταση Χρήστη (Is Active)
  - Ιδιότητα Χρήστη (Is SuperUser και Is Staff)
- Δεδομένα Θέσης
  - Αριθμός Θέσης (Parking Spot ID)
  - Τύπος Θέσης (Parking Spot Type)
  - Κατάσταση Θέσης (Occupied)
- Δεδομένα Κράτησης
  - Αριθμός Θέσης (Parking Spot ID)
  - Αριθμός Χρήστη (User ID)

- Ημερομηνία Έναρξης Κράτησης (Reservation Date)
- Ημερομηνία Τέλους Κράτησης (End Date)
- Συνολική Διάρκεια σε Λεπτά (Duration Minutes)
- Συνολικό Κόστος (Total Cost)

Οι παραπάνω σχέσεις δεδομένων μπορούν να διατυπωθούν διαγραμματικά με την χρήση διαγράμματος Chen ως εξής:



Και το Μοντέλο Οντοτήτων Συσχετίσεων ως εξής:

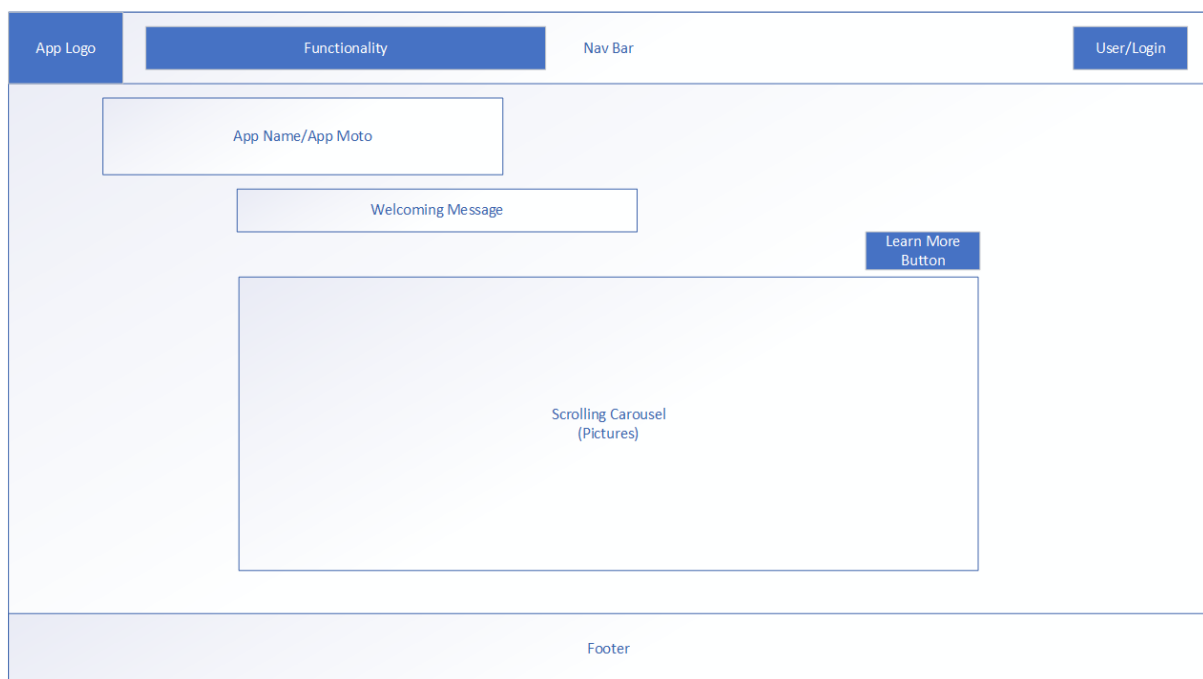


## User Interface

Η εφαρμογή χρειάζεται κάποια βασικά κομμάτια (components) τα οποία θα πρέπει να σχεδιαστούν πριν προχωρήσουμε στην υλοποίηση της εφαρμογής. Ενδεικτικά, χρειάζονται τα ακόλουθα:

- Σχεδίαση Κεντρικής Σελίδας (Main Page/Landing Page)
- Σχεδίαση Σελίδας Δεδομένων (Protected Page)
- Σχεδίαση Παραθύρου Σύνδεσης (Login Modal)
- Σχεδίαση Παραθύρου Δημιουργίας Λογαριασμού (Register Modal)
- Σχεδίαση Παραθύρου Αλλαγής Κράτησης (Modify Reservation Modal)
- Σχεδίαση Παραθύρου Διαχείρισης Χρηστών (Manage User Modal)

Τα παραπάνω κομμάτια θα χρησιμοποιηθούν σε διάφορα σημεία στην εφαρμογή, καθώς το μόνο που χρειάζεται να αλλάξει ανά σελίδα είναι τα μηνύματα προς τον χρήστη και τα δεδομένα που εμφανίζονται (τα οποία όλα ελέγχονται από τον διακομιστή). Ακολουθεί ο σχεδιασμός των παραπάνω στοιχείων.



*Main Page/Landing Page*

App Logo	Functionality	Nav Bar	User/Login	
Page Related Information				
IDs	First Names/Starting Dates etc.	Last Names/Ending Dates etc.	Other Info	Actions
Data Table				
Footer				

*Data Page/Protected Page*

Login Message

Username Field

Password Field

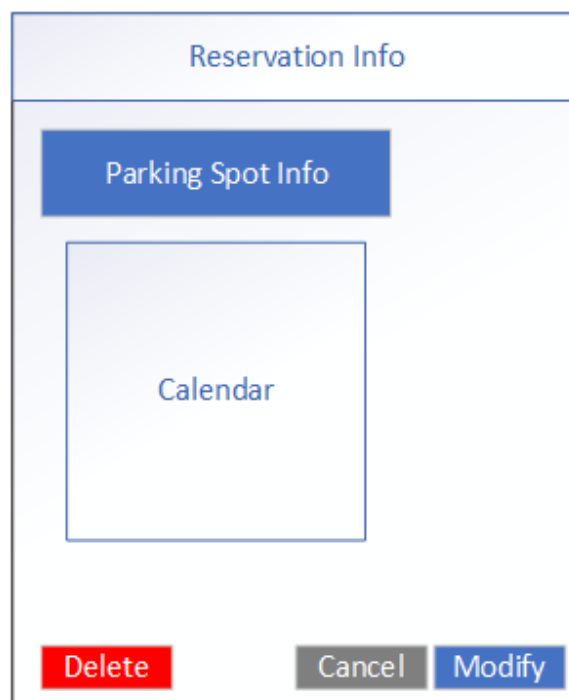
Submit Button

*Login Modal*



The Register Modal form is a vertical stack of elements. At the top is a blue button labeled "Register Message". Below it are six light blue input fields stacked vertically: "Username Field", "First Name Field", "Last Name Field", "Email Field", "Password Field", and "Repeat Password Field". Below these fields is a blue "Submit Button". At the bottom of the modal is a light blue box labeled "Success/Error Message".

*Register Modal*



The Modify Reservation Modal form has a header bar labeled "Reservation Info". Below the header is a blue button labeled "Parking Spot Info". Underneath this button is a large light blue box labeled "Calendar". At the bottom of the modal are three buttons: a red "Delete" button, a grey "Cancel" button, and a blue "Modify" button.

*Modify Reservation Modal*



The diagram shows a 'Manage User Modal' form. It has a title bar 'User to Edit'. Below it are two main sections: 'User Info' and 'User Group Info'. At the bottom, there are three buttons: 'Delete' (red), 'Cancel' (grey), and 'Modify' (blue).

*Manage User Modal*

Με πολύ μικρές αλλαγές, μπορεί να δημιουργηθεί η εφαρμογή επιτυχημένα. Κάθε μία λειτουργία της εφαρμογής αντιστοιχεί είτε σε κάποιο παράθυρο (modal) είτε σε κάποια σελίδα (page). Η σχεδίαση οποιασδήποτε λειτουργίας αντιστοιχεί σε κάποιο από τα παραπάνω σχέδια.

## Ανάλυση κατά Kotter

Στη παρούσα εργασία, όπως αναφέραμε, μας ζητήθηκε η δημιουργία μίας εμπορικής εφαρμογής από την οποία οι πελάτες θα μπορούν να πραγματοποιούν κρατήσεις θέσεων πάρκινγκ με χρήση ενός διαδικτυακού περιβάλλοντος.

Συγκεκριμένα, ο λόγος που η επιχείρηση δεν επέλεξε τον παραδοσιακό τρόπο κρατήσεων (π.χ. με τηλεφώνημα ή με φυσική παρουσία) ήταν για την μακροχρόνια μείωση του κόστους λειτουργίας, καθώς και για τον περιορισμό ανθρώπινων λαθών. Η εφαρμογή, παρόλο που χρειάζεται ανθρώπινο δυναμικό (προγραμματιστές για την συντήρηση του συστήματος και διαχειριστές του συστήματος), οι υπάλληλοι δεν θα πρέπει να αλληλοεπιδρούν άμεσα με τους χρήστες για θέματα όπως η κράτηση κάποιας θέσης, αυξάνοντας την αποδοτικότητα του συστήματος και κάνοντας το σύστημα διαθέσιμο όλο το εικοσιτετράωρο. Κρίθηκε, λοιπόν, απαραίτητο το σύστημα υιοθετήσει μοντέρνο τρόπο λειτουργίας.

Για να μπορέσει να υλοποιηθεί το έργο σωστά, βασιστήκαμε στα 8 στάδια που διατυπώθηκαν και παρουσιάστηκαν από τον Kotter, ώστε να μπορούμε να ελέγχουμε την εξέλιξη του έργου. Τα στάδια του δικού μας έργου είναι τα ακόλουθα:

Στάδιο 1<sup>ο</sup>: Δημιουργία μιας αίσθησης επείγουσας ανάγκης για αλλαγή (Establishing a Sense of Urgency)

Πριν οποιαδήποτε αλλαγή, πρέπει οι άνθρωποι της εταιρίας να πειστούν ότι πραγματικά υπάρχει η ανάγκη για την αλλαγή αυτή. Διαφορετικά **“οι άνθρωποι θα βρουν χιλιάδες έξυπνους τρόπους να αποφύγουν μία συνεργασία που απορρέει από μια διαδικασία αν πιστεύουν ειλικρινά ότι η διαδικασία είναι περιττή ή λάθος” (Kotter)**. Με άλλα λόγια, αν οι άνθρωποι της εταιρίας δεν πειστούν ότι η αλλαγή είναι αναγκαία, θα βρουν διαφορετικές προσεγγίσεις ώστε η αλλαγή να μην πραγματοποιηθεί. Για αυτό είναι σημαντικό να ρωτήσουμε τα άτομα της εταιρίας τις ακόλουθες ερωτήσεις:

«Πως γνωρίζουμε ότι οι εργαζόμενοι ήταν πεπεισμένοι ότι η αλλαγή ήταν απαραίτητη;»

Δεν υπήρχε κρίση καθαυτή, αλλά οι αδυναμίες εφαρμογής ενός πρωτόγονου συστήματος σε μία εποχή όπου οι υπολογιστές διευκολύνουν την ζωή εργαζομένων αλλά και πελατών ήταν προφανείς για να αγνοηθούν.

«Υπήρξε κάποια κρίση που προκάλεσε την αλλαγή;»

Η εφαρμογή ενός μοντέρνου πληροφοριακού συστήματος σε μία καινούργια εταιρία θα ωφελήσει μακροχρόνια την εταιρία, καθώς το κόστος ανθρώπινου δυναμικού και το κόστος συντήρησης θα είναι αισθητά μικρότερο από αυτό σε περίπτωση που εφαρμόζαμε ένα πρωτόγονο σύστημα το οποίο αναπόφευκτα θα έπρεπε να αντικατασταθεί.

«Έχετε επισημάνει τις αδυναμίες στο πρωτόγονο σύστημα που μείωναν την απόδοση;»

Βασικό μειονέκτημα ενός συστήματος που χρειάζεται διαθέσιμους εργαζομένους για την λειτουργία του είναι ότι κάθε πελάτης θα αντιστοιχεί σε έναν εργαζόμενο κατά την πραγματοποίηση κράτησης, με αποτέλεσμα την καθυστέρηση εξυπηρέτησης πελατών.

«Μιλήσατε για τις ευκαιρίες που προσφέρει ένα ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης κρατήσεων;»

Βασικά πλεονεκτήματα σε ένα ηλεκτρονικό σύστημα είναι η καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών (μείωση της καθυστέρησης), καθώς και μείωση του κόστους λειτουργίας και συντήρησης.

## Στάδιο 2º: Δημιουργία επιτροπής καθοδήγησης (Creating the Guiding Coalition)

Πολύ σημαντική είναι η δημιουργία μίας ισχυρής και αποτελεσματικής επιτροπής, η οποία θα είναι υπεύθυνη για την καθοδήγηση της διαδικασίας ανάπτυξης της εφαρμογής, θα πρέπει να λάβει σημαντικές αποφάσεις καθώς και να κάνει τις απαραίτητες θυσίες για να δημιουργηθεί η εφαρμογή με επιτυχία.

Μέλη που θα πρέπει να αποτελέσει η εφαρμογή είναι ο ιδιοκτήτης της επιχείρησης, άτομα τα οποία έχουν εμπειρία στην οργάνωση ομάδων για την ανάπτυξη εφαρμογών, καθώς και έμπειροι προγραμματιστές και σχεδιαστές εφαρμογών. Θα πρέπει να συμπεριληφθούν και άτομα τα οποία έχουν εμπειρία στην διαχείριση και λειτουργία τέτοιων εφαρμογών.

## Στάδιο 3º: Ανάπτυξη ενός οράματος και στρατηγικής (Developing a Vision and Strategy)

Το όραμα είναι **“μια εικόνα του μέλλοντος με κάποια εννοούμενη ή ρητά διατυπωμένη πεποίθηση – άποψη σύμφωνα με την οποία οι άνθρωποι της εταιρείας πρέπει να προσπαθήσουν να δημιουργήσουν αυτό το μέλλον” (Kotter)**

«Το όραμά μας είναι ένα σύστημα διαχείρισης κρατήσεων πάρκινγκ το οποία θα είναι αυτόνομο, γρήγορο και αποτελεσματικό, διαθέσιμο άμεσα και γρήγορα από όλους και να απαιτεί ελάχιστη ανθρώπινη παρέμβαση για την λειτουργεία του».

Υπονοείτε ότι με το νέο σύστημα θα απλοποιείται η διαδικασία πραγματοποίησης κράτησης, χωρίς να πρέπει αυτή να διαχειριστεί από κάποιο πραγματικό πρόσωπο.

## Στάδιο 4º: Διάχυση του οράματος (Communicating the Vision)

Για να μπορέσει το όραμα να γίνει πραγματικότητα, θα πρέπει οι άνθρωποι που συμμετέχουν σε αυτό να το δεχτούν και να το κατανοήσουν. Διαφορετικά δεν θα καταβάλουν την απαιτούμενη προσπάθεια που απαιτείται για την πετυχημένη εφαρμογή του.

Όταν κληθήκαμε να δημιουργήσουμε την εφαρμογή και μας παρουσιάστηκε το όραμα, ομόφωνα αποφασίστηκε ότι το έργο θα έπρεπε να έχει μοντέρνο χαρακτήρα και πως η εφαρμογή θα πρέπει να χτιστεί με βάση τον πελάτη και την βελτιστοποίηση της εμπειρίας του με την εφαρμογή.

Στάδιο 5ο: Κινητοποίηση – ενδυνάμωση των εργαζομένων με ευρεία δράση (Empowering Employees for Broad-based Action)

Στόχος είναι να ενδυναμωθούν και να κινητοποιηθούν οι εργαζόμενοι ώστε να αντιμετωπιστούν ανασταλτικοί παράγοντες – εμπόδια (obstacles).

«Με ποιο τρόπο κάνατε τους εργαζομένους να αισθάνονται ενδυναμωμένοι»

Το καινούργιο σύστημα θα είναι γρήγορο, παρέχοντας ισχυρές λειτουργίες για την διαχείριση των κρατήσεων παραμένοντας, όμως, απλοϊκό ως προς την χρήση του.

«Προσφέρατε εκπαίδευση;»

Σημαντικό είναι όλοι οι εργαζόμενοι να είναι άνετη με την χρήση οποιουδήποτε καινούργιου συστήματος. Η εκπαίδευση του προσωπικού είναι πάντα απαραίτητη.

«Υπήρχαν προβλήματα με την εκπαίδευση και πώς τα αντιμετωπίσατε;»

Κάθε άνθρωπος κατέχει διαφορετικό επίπεδο οικειότητας με ηλεκτρονικά και ψηφιακά συστήματα, οπότε κάποιες δυσκολίες ήταν αναμενόμενες. Όμως, με απλοϊκούς χειρισμούς καθώς και συνεχή επικοινωνία με το προσωπικό, καταφέραμε να ξεπεράσουμε τέτοιου είδους προβλήματα.

Στάδιο 6ο: Δημιουργία βραχυπρόθεσμων κερδών (Generating Short-term Wins)

Σύμφωνα με τον Kotter, οι βραχυπρόθεσμες βελτιώσεις της απόδοσης διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον οργανισμό για τους ακόλουθους λόγους.

1. Οι νίκες αποδεικνύουν ότι οι θυσίες αξίζουν τον κόπο.
2. Ανταμείβονται και ενθαρρύνονται οι εργαζόμενοι που καθοδηγούν και στηρίζουν την αλλαγή.
3. Η επιτροπή έχει στοιχεία σχετικά με τη βιωσιμότητα των ιδεών της.
4. Οι σαφείς βελτιώσεις στην απόδοση αποδυναμώνουν τις αντιδράσεις.
5. Τα ορατά αποτελέσματα βοηθούν τους υπαλλήλους να παραμείνουν πιστοί στο όραμα, δημιουργούν μία δυναμική και συμπαρασύρουν όλους στο επόμενο βήμα.

«Ποιες είναι μερικές βραχυπρόθεσμες νίκες που καταφέρατε;»

Η πραγματοποίηση της κράτησης αλλά και η διαχείριση της κράτησης είναι εξαιρετικά απλή, γρήγορη και αποτελεσματική.

«Οι νίκες αυτές αντανakλούν τα οφέλη των εργαζομένων, αν ναι, ποια είναι αυτά;»

Το φόρτο εργασίας των εργαζομένων μειώθηκε σημαντικά λόγω της αποτελεσματικής διαχείρισης του συστήματος.

Στάδιο 7ο: Εδραίωση κερδών και παραγωγή περισσότερων αλλαγών (Consolidating Gains and Producing More Change)

Σε αυτό το βήμα, τα στελέχη αξιοποιούν τα βραχυπρόθεσμα κέρδη για να ασχοληθούν με νέες προκλήσεις και μεγαλύτερα έργα. Αλλά προσοχή!

**“Το να γιορτάζουμε μια νίκη είναι ωραίο, αλλά κάθε άποψη που θεωρεί ότι η κυρίως δουλειά έγινε αποτελεί τρομερό λάθος. Μέχρις ότου οι αλλαγές ριζώσουν βαθιά στην κουλτούρα (του οργανισμού), οι νέες προσεγγίσεις είναι εύθραυστες και υπόκεινται σε αναίρεση-υποχώρηση” (Kotter)**

«Επιτύχατε να μειώσετε το κόστος λειτουργίας του συστήματος, αν ναι, με ποιο τρόπο;»

Η ανάγκη για πολλαπλούς on-site εργαζομένους εξαλείφθηκε, καθώς και μειώθηκε σημαντικά ο εργασιακός φόρτος του κάθε υπαλλήλου. Ο στόχος αυτός ήταν μέρος των απαιτήσεων του σχεδιασμού του συστήματος.

«Τι κάνατε για να εδραιώσετε τα κέρδη του προηγούμενου βήματος;»

Πλέον η εφαρμογή τέθηκε σε λειτουργία και διαχειρίζεται εκατοντάδες κρατήσεις σε πολύ λίγο χρόνο.

«Είναι αυτή η ενσωμάτωση – ενοποίηση χρήσιμο εργαλείο για περισσότερες αλλαγές;»

Πλέον, ο μόνος τρόπος για πραγματοποίηση κράτησης είναι αποκλειστικά μέσω της εφαρμογής!

Στάδιο 8ο: Αγκυροβόληση νέας προσέγγισης στην εταιρική κουλτούρα (Anchoring New Approaches in the Culture)

**“Η εταιρική κουλτούρα αλλάζει μόνο όταν έχετε αλλάξει επιτυχώς τον τρόπο που ενεργούν οι εργαζόμενοι, και αφού η νέα συμπεριφορά παράγει κάποια οφέλη για μια χρονική περίοδο και αφού οι άνθρωποι δουν τη σχέση μεταξύ των νέων δράσεων και της βελτίωσης της απόδοσης”.**

**“Μία επιτροπή καθοδήγησης (έργου αλλαγής) με καλούς διαχειριστές αλλά ένδεια ηγετών δεν θα πετύχει”.**

**(Kotter).**

«Βρήκατε δυσκολίες στην εμπέδωση («αγκυροβόληση») της αλλαγής στην εταιρική κουλτούρα της υπάρχουσας επιχείρησης ή στη στάση των εργαζομένων και ποια μέτρα λάβατε για να τα ξεπεράσετε»

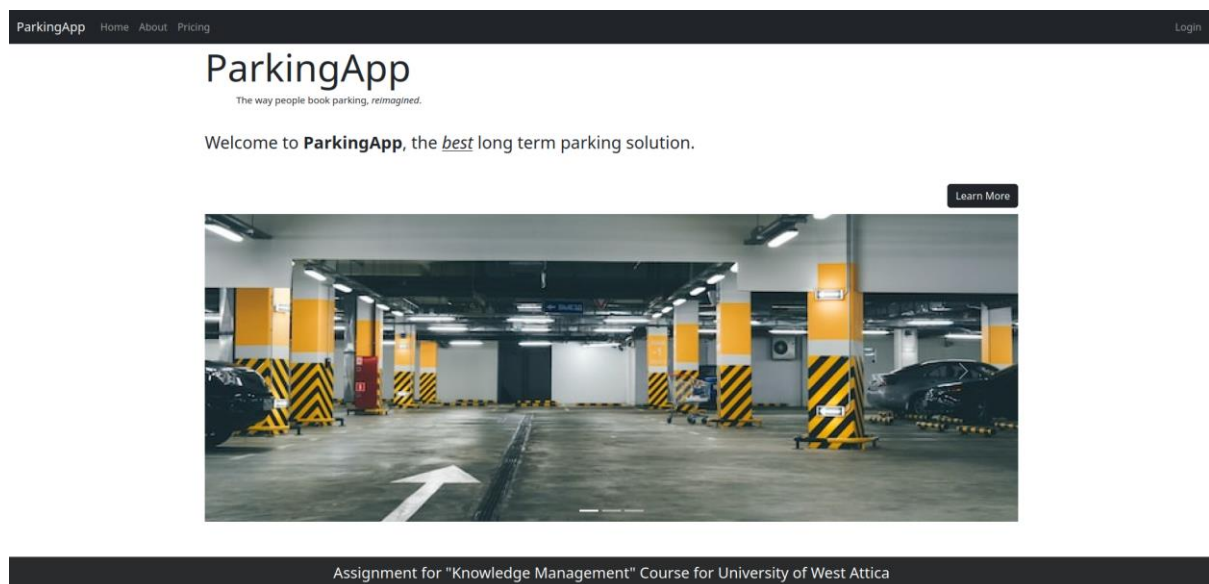
Όπως σε κάθε αλλαγή, υπήρχαν αντικρουόμενες απόψεις όταν αποφασίστηκε η μοντεροποίηση του συστήματος. Αυτό το πρόβλημα αντιμετωπίστηκε λόγω του ότι όλες οι κρατήσεις γίνονται πλέον ψηφιακά και ο μόνος τρόπος διαχείρισής τους είναι μέσω της εφαρμογής. Οι βοήθεια και η εκπαίδευση για την χρήση της εφαρμογής, είχε ως αποτέλεσμα την μείωση της αντίδρασης σημαντικά.

### Συμπεράσματα

Το μοντέλο του Kotter ακολουθήθηκε αρκετά καλά. Λόγο της εμπειρίας της επιτροπής, το έργο κατάφερε να εκτελεστεί με επιτυχία και χωρίς να υπάρξουν σημαντικές αντικρουόμενες απόψεις. Το όραμα ξεκίνησε να εδραιώνεται στη κουλτούρα της επιχείρησης και όλοι οι υπάλληλοι πλέον δέχτηκαν την αλλαγή. Η εκπαίδευση για την εφαρμογή αποδείχθηκε επαρκής για το μεγαλύτερο ποσοστό των υπαλλήλων και για όσους είχαν δυσκολία υπήρξε περαιτέρω υποστήριξη. Τέλος, όλοι συμβιβάστηκαν με το γεγονός ότι όλες οι κρατήσεις γίνονται αμιγώς ηλεκτρονικά το οποίο συνέβαλε στην βελτίωση της εταιρικής κουλτούρας.

## Τελική Υλοποίηση


Η εφαρμογή που τελικά υλοποιήθηκε είναι πολύ κοντά στην αρχική μοντελοποίηση και σχεδίαση που αναλύθηκε σε προηγούμενες ενότητες. Τελικά, κάποια χαρακτηριστικά, όπως κάποια κομμάτια του User Interface έπρεπε να αλλάξουν (ελάχιστα) για την διευκόλυνση όσο του χρήστη αλλά τόσο και των προγραμματιστών. Ακολουθούν μερικές ενδεικτικές εικόνες της εφαρμογής.



Home Page

ParkingApp

[Home](#) [About](#) [Pricing](#) [Book Now](#)

 Profile

## Welcome to booking page

Available Parking Spots

Parking Spot	Type	Action
ParkingSpot 1	PREMIUM	<a href="#">Check Availability</a>
ParkingSpot 2	ECONOMY	<a href="#">Check Availability</a>
ParkingSpot 3	ECONOMY	<a href="#">Check Availability</a>
ParkingSpot 4	ECONOMY	<a href="#">Check Availability</a>
ParkingSpot 5	BUSINESS	<a href="#">Check Availability</a>

Assignment for "Knowledge Management" Course for University of West Attica

## Booking Page

ParkingApp

[Home](#) [About](#) [Pricing](#)

Login

Username

Password

Submit

Don't have an account? [Register here!](#)

Assignment for "Knowledge Management" Course for University of West Attica

## Login Page/Modal

ParkingApp

HomeAboutPricing

Login

Username

Enter username

First Name

Enter First Name

Last Name

Enter Last Name

Password

\*\*\*\*\*

Confirm Password

Password

Submit

Assignment for "Knowledge Management" Course for University of West Attica

### Register Page/Modal

ParkingApp

HomeAboutPricingBook Now

Profile

Search

Username

Showing page 1 out of 1

ID	Username	First Name	Last Name	Action
1	george	george	moustakas	<input checked="" type="checkbox"/>
2	testuser123			<input checked="" type="checkbox"/>
3	test123			<input checked="" type="checkbox"/>
4	george2			<input checked="" type="checkbox"/>
5	george12345			<input checked="" type="checkbox"/>
6	georgegeorge			<input checked="" type="checkbox"/>
7	ge0rgegrz123			<input checked="" type="checkbox"/>
8	moustakas12345			<input checked="" type="checkbox"/>

Assignment for "Knowledge Management" Course for University of West Attica

### Admin Page



### Booking for Parking Spot 1

January 2023						
Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4

Cancel

Book

### Booking Modal

### Modify Reservation 38

Parking Spot

Parking Spot 1 ▾

Select Date

January 2023						
Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4

Delete

Cancel

Modify

### Modify Reservation Modal



Modifying User george (UserID : 1 )

#### User Information



User ID	1	Username	george
First Name	george	Last Name	moustakas
Email	moustak85@gmail.com		

#### User Groups

test	Group Permissions ▾	
test2	Group Permissions ▾	

#### User Permissions ▾

Suspend

Cancel

Modify



Modifying User george (UserID : 1 )

#### User Information



User ID	1	Username	george
First Name	george	Last Name	moustakas
Email	moustak85@gmail.com		

#### User Groups

test	Group Permissions ▾	
test2	Group Permissions ▾	

#### User Permissions ▾

admin | log entry | Can change log entry  
admin | log entry | Can delete log entry  
sessions | session | Can delete session  
sessions | session | Can view session

Cancel

Modify

*Modify User Modal*