



Rento – Rental Services

ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ

Τουρνής Ιωάννης | Γιοβάνος Παναγιώτης

ΑΜ: 1115202000192 | 1115202000034

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Στο πλαίσιο αυτής της εργασίας, θα αναλυθούν λεπτομερώς οι απαιτήσεις της εφαρμογής και θα παρουσιαστούν οι προδιαγραφές κάθε κεφαλαίου και η λειτουργικότητα των ρόλων στην εφαρμογή.

- ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ I - ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ II – ΕΓΓΡΑΦΗ / ΣΥΝΔΕΣΗ ΧΡΗΣΤΗ
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ III – DASHBOARD
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI – ADD NEW HOUSE
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ V – MY LISTINGS
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI – HOUSE DETAILS
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ VII – ADMINISTRATOR
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ VIII – ACCOUNT SETTINGS
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ IX – APPROVE USERS
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ X – ALL USERS
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ XI – SEARCH HOUSES
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ XII – USER DETAILS
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ XIII – CONTACT US
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ XIV – ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΣΤΑΣΕΩΝ
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ XV – ΠΩΣ ΝΑ ΕΚΤΕΛΕΣΕΤΕ ΤΟΝ ΚΩΔΙΚΑ
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ XVI – ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ XVII – ΕΠΙΛΟΓΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Η εφαρμογή διαδικτύου για ενοικίαση δωματίων/κατοικιών αποτελεί μια χρήσιμη εφαρμογή που παρέχει στους χρήστες τη δυνατότητα να αναζητήσουν τα κατάλληλα δωμάτια ή κατοικίες για τις ανάγκες τους και να κάνουν κρατήσεις. Η εφαρμογή απευθύνεται σε όλους τους χρήστες που επιθυμούν να ενοικιάσουν ή να διαθέσουν χώρους προς ενοικίαση, όπως οικοδεσπότες, ενοικιαστές και ανώνυμοι χρήστες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι - ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ

Στην σελίδα καλωσορίσματος , οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να εγγραφούν στην εφαρμογή, πατώντας το αντίστοιχο κουμπί. Κατά τη διάρκεια της εγγραφής, οι αντίστοιχες πληροφορίες του χρήστη (όνομα, email, κωδικός) αποστέλλονται ασφαλώς μέσω κρυπτογραφημένων αιτήσεων HTTP με τη χρήση του πρωτοκόλλου SSL/TLS. Αυτό εξασφαλίζει ότι οι προσωπικές τους πληροφορίες προστατεύονται από ανεπιθύμητη παρέμβαση.

Επιπλέον, η σελίδα παρέχει επιλογή σύνδεσης για τους εγγεγραμμένους χρήστες. Αυτός ο μηχανισμός ελέγχου ταυτότητας επιτρέπει στους χρήστες να συνδεθούν στην εφαρμογή χρησιμοποιώντας το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασής τους. Καθώς και στους χρήστες που δεν έχουν εγγραφτεί ακόμα να δημιουργήσουν έναν καινούργιο λογαριασμό για να αξιοποιήσουν τις υπηρεσίες της ιστοσελίδας.

Το κυρίως μέρος της σελίδας περιλαμβάνει μια φόρμα αναζήτησης, όπου οι συνδεδεμένοι και οι ανώνυμοι χρήστες μπορούν να εισαγάγουν την τοποθεσία, το χρονικό διάστημα ενοικίασης και τον αριθμό των ατόμων που αφορά η αναζήτησή τους. Αυτή η δυνατότητα επιτρέπει στην εφαρμογή να παρέχει επιλογές διαμονής βάσει των κριτηρίων που ο χρήστης καθορίζει.

Ακριβώς από κάτω βρίσκεται το πλαίσιο με τα δημοφιλέστερα σπίτια τα οποία έχουμε στην βάση δεδομένων μας. Τα σπίτια αυτά επιλέγονται με βάση τις προτιμήσεις του κάθε χρήστη και τις κριτικές που έχει κάνει και προβάλλουμε τα καλύτερα.

Έπειτα, βρίσκονται μερικές λεπτομέρειες σχετικά με την εταιρία μας, καθώς και μερικές κριτικές χρηστών που έμειναν ικανοποιημένοι από την εξυπηρέτησή μας.

Τέλος, στο κάτω μέρος της σελίδας βρίσκεται μια φόρμα επικοινωνίας που δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να έλθουν σε άμεση επαφή μαζί μας για περαιτέρω εξηγήσεις και οτιδήποτε άλλο χρειαστούν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ II – ΕΓΓΡΑΦΗ / ΣΥΝΔΕΣΗ ΧΡΗΣΤΗ

Σε αυτήν τη σελίδα, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να εγγραφεί στην ιστοσελίδα μας συμπληρώνοντας μια φόρμα με τα προσωπικά του στοιχεία, όπως το όνομα, το όνομα χρήστη, τον κωδικό πρόσβασης, το email κ.ά. Επιπλέον, μπορεί να ανεβάσει τη φωτογραφία προφίλ του και να επιλέξει τον ρόλο που θέλει να έχει στην ιστοσελίδα μας (Οικοδεσπότης - Ενοικιαστής).

Έπειτα, εφόσον ο χρήστης έχει πραγματοποιήσει την εγγραφή του, μπορεί να συνδεθεί από τη σελίδα σύνδεσης (login), εισάγοντας τα στοιχεία του (όνομα χρήστη - κωδικό πρόσβασης) και εφόσον τακτοποιηθεί, εισέρχεται στον λογαριασμό του. Όταν ένας χρήστης συνδεθεί, αυτόματα εισέρχεται στη σελίδα διαχείρισης του λογαριασμού (Dashboard), ώστε να συνεχίσει όπως επιθυμεί.

Τέλος, στη σελίδα του Login, υπάρχει μια επιπλέον δυνατότητα για τον χρήστη που έχει ξεχάσει τα στοιχεία σύνδεσής του, να επαναφέρει τον κωδικό πρόσβασής του. Αυτό γίνεται μέσω της διαδικασίας να πληκτρολογήσει το Email του στην φόρμα "Reset Your Password". Αμέσως θα λάβει ένα ηλεκτρονικό μήνυμα στο ταχυδρομείο του, το οποίο θα περιλαμβάνει έναν προσωρινό νέο κωδικό πρόσβασης. Εφόσον ο χρήστης επιθυμεί, μπορεί να τον αλλάξει από τη σελίδα "Account Settings", αφού συνδεθεί με τον προσωρινό κωδικό που του έχει αποσταλεί.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ III – DASHBOARD

Αυτή είναι η σελίδα διαχείρισης των χρηστών και του διαχειριστή (Admin). Σε αυτήν τη σελίδα μπορεί να επισκεφτεί κάποιος εάν έχει κάνει είσοδο (login) στην ιστοσελίδα. Εκεί συναντάμε ποικίλες πληροφορίες όπως τα (Συνολικά Κέρδη, Κέρδη του Τελευταίου Μήνα, Επισκέπτες, Ακίνητα που Κατέχονται, κλπ.) σχετικές με τα στοιχεία κάθε χρήστη.

Επιπλέον, δίνεται η δυνατότητα στους χρήστες να προσθέσουν νέα ακίνητα, να δουν τα ήδη υπάρχοντα ακίνητα που έχουν καταχωρήσει. Ενώ τέλος, υπάρχει και η επιλογή του Διαχειριστή για όσους χρήστες έχουν τον ρόλο "admin", η οποία περιλαμβάνει τα ακόλουθα: "Ρυθμίσεις Λογαριασμού, Έγκριση Χρηστών, Όλοι οι Χρήστες".

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI – ADD NEW HOUSE

Σε αυτήν τη σελίδα, όταν εισέρχεται ο χρήστης, θα αντικρίξει έναν παγκόσμιο χάρτη. Στη συνέχεια, θα πρέπει να βρει τη διεύθυνση της οικίας που θέλει να ενοικιάσει στον χάρτη, χρησιμοποιώντας τη διεύθυνση.

Αφού πληκτρολογήσει τη διεύθυνση και εντοπίσει το σπίτι στον χάρτη, θα μεταφερθεί σε ένα νέο παράθυρο που θα περιέχει ήδη προκαθορισμένα πεδία για τη διεύθυνση, την πόλη, και τον Ταχυδρομικό Κώδικα (ΤΚ). Έτσι, ο χρήστης καλείται να συμπληρώσει όλα τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά του διαμερίσματος του που είναι έτοιμος να διαθέσει, να ανεβάσει φωτογραφίες, να δηλώσει τις ημερομηνίες που είναι διαθέσιμο, καθώς και οτιδήποτε άλλο κρίνει απαραίτητο. Αφού ολοκληρώσει αυτήν τη διαδικασία, όλα τα χαρακτηριστικά του σπιτιού καταχωρούνται στη βάση δεδομένων μας και το σπίτι είναι έτοιμο για ενοικίαση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ V – MY LISTINGS

Αυτή η σελίδα περιλαμβάνει όλες τις καταχωρήσεις σπιτιών του χρήστη, ο οποίος είναι συνδεδεμένος με τον λογαριασμό του στη σελίδα. Σε αυτήν τη σελίδα, δεν μπορούν να εισέλθουν ανώνυμοι χρήστες. Μέσα από τη λίστα των σπιτιών, δίνεται η δυνατότητα να εισέλθετε στο "Λεπτομέρειες του Σπιτιού", όπου φαίνονται αναλυτικά όλα τα χαρακτηριστικά του σπιτιού που έχετε καταχωρήσει.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI – HOUSE DETAILS

Στη σελίδα "Λεπτομέρειες του Σπιτιού", φαίνονται όλες οι λεπτομέρειες του σπιτιού που έχει καταχωρηθεί, όπως, για παράδειγμα, η περιγραφή του σπιτιού, οι λεπτομέρειες της περιοχής, οι υπηρεσίες που παρέχονται, οι κανόνες ενοικίασης και η τοποθεσία στον χάρτη. Επιπλέον, δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να δει τις φωτογραφίες που παρέχονται για το συγκεκριμένο κατάλυμα, καθώς και να επιλέξει τις ημερομηνίες που τον ενδιαφέρουν για να κάνει κράτηση του χώρου, εφόσον βεβαίως το σπίτι είναι διαθέσιμο.

Επιπροσθέτως, υπάρχει η δυνατότητα να αφήσετε σχόλια για τον χώρο με βάση την εμπειρία σας ή ακόμα να δείτε τα σχόλια των υπολοίπων χρηστών που έχουν επισκεφτεί το διαμέρισμα πριν από εσάς, προκειμένου να ανταλλάξετε εμπειρίες.

Αμέσως μετά βρίσκεται η υλοποίηση του συστήματος συστάσεων, σε κάθε χρήστη συνδεδεμένο ή μη (ανώνυμο) παρουσιάζονται τα διαμερίσματα που πιστεύουμε ότι θα του αρέσουν με βάση τα δεδομένα που έχουμε συλλέξει για αυτόν(κρατήσεις, αξιολογήσεις, αναζητήσεις, σχόλια κλπ.).

Στο κάτω μέρος της σελίδας, θα δείτε το όνομα, τη φωτογραφία και τις κριτικές του ενοικιαστή, ενώ ακόμα σας δίνεται η δυνατότητα να επικοινωνήσετε μαζί του μέσω Email ή ακόμα να επισκεφτείτε το προφίλ του χρήστη.

Τέλος, εάν συνδεθεί ο ιδιοκτήτης του ακινήτου από τον λογαριασμό στον οποίο έγινε η καταχώρηση του συγκεκριμένου ακινήτου στη σελίδα "House Details", κάποιου σπιτιού το οποίο έχει καταχωρήσει ο ίδιος, θα εμφανίζεται πάνω δεξιά η επιλογή "Επεξεργασία Σπιτιού", η οποία δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη να αλλάξει κάποια δεδομένα που έχουν καταχωρηθεί για το συγκεκριμένο διαμέρισμα, να προσθέσει φωτογραφίες, καθώς και να αλλάξει τις ημερομηνίες που το διαμέρισμα είναι διαθέσιμο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VII – ADMINISTRATOR

Στη συνέχεια, στη σελίδα του Dashboard, συναντάμε την επιλογή "Administrator". Αυτή εμφανίζεται μόνο στους χρήστες που έχουν τον ρόλο του "admin". Πιο αναλυτικά, αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει 3 βασικές λειτουργίες της ιστοσελίδας για να παρέχει λεπτομέρειες στους διαχειριστές σχετικά με τους χρήστες που χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες μας (Ρυθμίσεις Λογαριασμού, Έγκριση Χρηστών, Όλοι οι Χρήστες).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VIII – ACCOUNT SETTINGS

Σε αυτήν τη σελίδα, εμφανίζονται τα προσωπικά στοιχεία του χρήστη που έχει δηλώσει κατά την εγγραφή του στην βάση δεδομένων μας. Εκεί παρέχεται η δυνατότητα να υποστεί κάποιες τροποποιήσεις εφόσον ο χρήστης το επιθυμεί, όπως για παράδειγμα να αλλάξει στοιχεία όπως το όνομα, το επίθετο, το email, τον αριθμό τηλεφώνου, τον κωδικό πρόσβασης, καθώς ακόμα και τη φωτογραφία του προφίλ του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IX – APPROVE USERS

Αυτή η καρτέλα περιλαμβάνει όλους τους χρήστες που έχουν επιλέξει τον ρόλο του οικοδεσπότη κατά την εγγραφή τους. Μετά την επιτυχή εισαγωγή των στοιχείων τους, θα εμφανίζεται ένα μήνυμα που τους ενημερώνει ότι η αίτηση εγγραφής τους στην εφαρμογή εκκρεμεί. Σε αυτήν την καρτέλα, θα πραγματοποιείται η έγκριση ή η απόρριψη των χρηστών. Παρέχονται όλες οι πληροφορίες των ατόμων που καλούνται να εισέλθουν στην εφαρμογή, όπως το όνομα, το επίθετο, το email, το τηλέφωνο, το ρόλος, κ.λπ.

Επίσης, ο διαχειριστής θα έχει τη δυνατότητα να εξαγάγει σε αρχεία JSON και XML τα δεδομένα της εφαρμογής (τους χώρους που διατίθενται προς ενοικίαση από τους οικοδεσπότες μαζί με όλα τα σχετικά στοιχεία, τις κρατήσεις των ενοικιαστών, τις κριτικές που έχουν υποβάλει κάθε ενοικιαστής μετά την ενοικίαση, τις κριτικές που έχουν υποβληθεί και σχετίζονται με κάθε οικοδεσπότη).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ X – ALL USERS

Μέσω της σελίδας διαχείρισης, ο διαχειριστής μπορεί να πλοηγείτε στη λίστα όλων των χρηστών. Στην αυτή τη λίστα παρέχονται πληροφορίες σχετικά με τα προσωπικά στοιχεία όλων των χρηστών που είναι εγγεγραμμένοι και έχουν αποδεχτεί στη βάση δεδομένων της ιστοσελίδας μας, δηλαδή όσοι μπορούν να έχουν άμεσο ενεργό ρόλο. Από τη λίστα των χρηστών, θα μπορεί να πλοηγείτε στη σελίδα των στοιχείων κάθε χρήστη, μέσω της οποίας θα μπορεί να εξετάζει αναλυτικά τα στοιχεία όλων των χρηστών με την επιλογή "Visit Profile".

ΚΕΦΑΛΑΙΟ XI – SEARCH HOUSES

Αφού ένας χρήστης (ανώνυμος / ενοικιαστής) εισάγει στη φόρμα αναζήτησης της αρχικής σελίδας τα στοιχεία που απαιτούνται (τοποθεσία, ημερομηνίες, αριθμό ατόμων) και την υποβάλλει η εφαρμογή προβάλλει μια λίστα που περιέχει τα αποτελέσματα της αναζήτησης ταξινομημένα από τη χαμηλότερη προς την ακριβότερη τιμή (οι χώροι είναι διαθέσιμοι τις συγκεκριμένες ημερομηνίες που αφορά η αναζήτηση).

Τα αποτελέσματα θα παρουσιάζονται με μορφή πλέγματος. Κάθε κελί του πλέγματος περιλαμβάνει μια αντιπροσωπευτική φωτογραφία του χώρου προς ενοικίαση, το κόστος ενοικίασης ανά ημέρα, τον τύπο του ενοικιαζόμενου χώρου (ιδιωτικό δωμάτιο, κοινόχρηστο δωμάτιο, ολόκληρη κατοικία), τον αριθμό των κρεβατιών, τον αριθμό των κριτικών και τη μέση τιμή τους από 1 έως 5 αστέρια.

Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να προσθέσει περισσότερα φίλτρα αναζήτησης δίνοντας συγκεκριμένες επιλογές στα ακόλουθα κριτήρια: τύπος δωματίου, μέγιστο κόστος, παροχές: ασύρματο internet, ψύξη, θέρμανση, κουζίνα, τηλεόραση, χώρος στάθμευσης, ανελκυστήρας.

Ο χρήστης εξετάζει τα αναλυτικά στοιχεία κάθε ενοικιαζόμενου χώρου επιλέγοντας με το ποντίκι το αντίστοιχο κελί στο πλέγμα, οπότε θα πλοηγείτε στη σελίδα λεπτομερούς παρουσίασης των στοιχείων του χώρου (House Details).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ XII – USER DETAILS

Σε αυτή τη σελίδα εμφανίζεται το προφίλ ενός χρήστη, και περιλαμβάνει τα εξής στοιχεία: τα προσωπικά του στοιχεία, τον ρόλο του στην ιστοσελίδα, τον αριθμό των σπιτιών που διαθέτει, τον συνολικό αριθμό των σχολίων που έχει λάβει ως ενοικιαστής ή ενοικιαστής, καθώς και τη συνολική βαθμολογία του βάσει των κριτικών των άλλων χρηστών.

Κάτω από αυτά τα χαρακτηριστικά υπάρχει η επιλογή να πλοηγήσεις στα σπίτια τα οποία έχει στην διάθεση του ο κάθε χρήστης και να δεις όλους τους διαθέσιμους χώρους που έχει ο συγκεκριμένος χρήστης.

Επιπλέον, οποιοσδήποτε χρήστης έχει τη δυνατότητα να βαθμολογήσει κάποιον άλλο χρήστη ανάλογα με την εμπειρία του. Επίσης, μπορεί να διαβάσει και να πάρει μια ιδέα από τις υπόλοιπες κριτικές και σχόλια από προηγούμενες εμπειρίες άλλων χρηστών στο προφίλ του κάθε χρήστη.

Τέλος, υπάρχει η επιλογή "Contact Owner", όπου κάποιος χρήστης μπορεί να έρθει σε επικοινωνία με τους ιδιοκτήτες των σπιτιών για περαιτέρω απορίες ή λεπτομέρειες. Η επικοινωνία γίνεται μέσω email, στο email που έχει δηλώσει ο κάθε ιδιοκτήτης στη βάση δεδομένων μας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ XIII – CONTACT US

Τέλος, υπάρχει η κατηγορία "Contact us", όπου δίνουμε τη δυνατότητα στους χρήστες να έρθουν σε άμεση επαφή μαζί μας και να μας εκφράσουν τις απορίες τους, διευκρινίσεις ή τα παράπονά τους. Όλες οι φόρμες επικοινωνίας αποστέλλονται μέσω email στο email του διαχειριστή της σελίδας, έτσι ώστε να λυθεί κάθε απορία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ XIV - ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΣΤΑΣΕΩΝ

Ο κώδικας περιλαμβάνει έναν αλγόριθμο με την ονομασία `getRecommendedHouses` που χρησιμοποιείται για να προτείνει σπίτια σε έναν χρήστη, λαμβάνοντας υπόψη τις προτιμήσεις του. Αυτός ο αλγόριθμος λειτουργεί ως εξής:

1. Πρώτα, ελέγχει αν ο χρήστης έχει κάνει κριτικές σε οποιαδήποτε σπίτια. Αυτό γίνεται μέσω του ελέγχου στη συλλογή `ReviewsRent` στη βάση δεδομένων MongoDB.
2. Αν ο χρήστης έχει κάνει κριτικές, τότε καλεί τη συνάρτηση `getmatrix` για να λάβει προτάσεις βάσει του Matrix Factorization. Αυτό γίνεται μέσω μιας HTTP αίτησης προς το endpoint `/getmatrix/{userid}`.
3. Αν ο χρήστης δεν έχει κάνει κριτικές, τότε ο αλγόριθμος παίρνει δεδομένα από τα σπίτια που έχει αναζητήσει και επισκεφτεί ο χρήστης. Αυτά τα δεδομένα συλλέγονται από τη συλλογή `logging` και τη συλλογή `rent` στη βάση δεδομένων MongoDB. Επίσης, πραγματοποιείται data sparsing για τη συλλογή των στοιχείων.

4. Ο αλγόριθμος υπολογίζει τις προτεινόμενες κατοικίες για τον χρήστη, βασιζόμενος στα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν και χρησιμοποιώντας έναν αλγόριθμο υπολογισμού ομοιότητας.
5. Οι προτεινόμενες κατοικίες επιστρέφονται στον χρήστη μέσω μιας HTTP απόκρισης στη μορφή JSON.

Συνοψίζοντας, ο αλγόριθμος `getRecommendedHouses` αποτελεί ένα σύστημα συστάσεων για κατοικίες που λαμβάνει υπόψη τις αλληλεπιδράσεις και τις προτιμήσεις του χρήστη για την παροχή προτάσεων. Η λειτουργία του διαφέρει ανάλογα με το αν ο χρήστης έχει κάνει κριτικές σε σπίτια ή όχι, χρησιμοποιώντας δύο διαφορετικούς αλγορίθμους για τη δημιουργία των προτάσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ XV - ΠΩΣ ΝΑ ΕΚΤΕΛΕΣΕΤΕ ΤΟΝ ΚΩΔΙΚΑ

Για να τρέξετε την ιστοσελίδα σας που είναι συνδεδεμένη στη MongoDB και να την εκτελέσετε από το Visual Studio Code, πρέπει να ακολουθήσετε τα παρακάτω βήματα:

1. **Εγκατάσταση του Node.js:** Βεβαιωθείτε ότι έχετε εγκαταστήσει το Node.js στον υπολογιστή σας. Μπορείτε να το κατεβάσετε από τον επίσημο ιστότοπο του Node.js (<https://nodejs.org/>).
2. **Εγκατάσταση του MongoDB:** Εγκαταστήστε τη βάση δεδομένων MongoDB στον υπολογιστή σας. Ακολουθήστε τις οδηγίες στον επίσημο ιστότοπο του MongoDB (<https://www.mongodb.com/try/download/community>) για την εγκατάσταση στο σύστημά σας.
3. **Εγκατάσταση του Visual Studio Code:** Εάν δεν έχετε ήδη εγκαταστήσει το Visual Studio Code, μπορείτε να το κατεβάσετε από τον επίσημο ιστότοπο (<https://code.visualstudio.com/>).
4. **Δημιουργία του Εργασιακού Καταλόγου (Workspace):** Ανοίξτε το Visual Studio Code και δημιουργήστε ένα νέο workspace ή ανοίξτε ένα υπάρχον αν είναι αυτό που χρειάζεστε.
5. **Εγκατάσταση των Απαραίτητων Πακέτων:** Μεταβείτε στον φάκελο του πρότζεκτ σας στο Visual Studio Code και ανοίξτε ένα τερματικό. Εκτελέστε τον παρακάτω κώδικα για να εγκαταστήσετε τα απαραίτητα πακέτα του Node.js:

`"npm install express mongoose"`

6. **Εκκίνηση του Εξυπηρετητή:** Στο τερματικό του Visual Studio Code, μεταβείτε στον φάκελο όπου βρίσκεται το αρχείο `server.js` και εκτελέστε την ακόλουθη εντολή για να εκκινήσετε τον server: **“`npm run serve`”**

Πρόσβαση στην Ιστοσελίδα: Τώρα, μπορείτε να ανοίξετε τον περιηγητή σας και να πλοηγηθείτε στη διεύθυνση <http://localhost:4000> (ή στην πόρτα που έχετε ορίσει) για να δείτε την ιστοσελίδα σας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ XVI– ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ

Καταρχάς, ο κώδικας αρχικά φορτώνει τις απαραίτητες βιβλιοθήκες, περιλαμβάνοντας το MongoDB για τη δημιουργία σύνδεσης προς μια βάση δεδομένων, τα "fs" και "https" για τη διαχείριση αρχείων και τον διακομιστή HTTPS αντίστοιχα, το "express" για τη δημιουργία του διακομιστή, το "cors" για τον έλεγχο των CORS αιτημάτων, και άλλες απαραίτητες βιβλιοθήκες.

Ακολούθως, υπάρχει μια ασύγχρονη συνάρτηση "run()" που εκτελεί τη σύνδεση του πελάτη με τον διακομιστή MongoDB. Εντός αυτής της συνάρτησης, υλοποιείται η προσπάθεια σύνδεσης, αποστολής ενός ping για να επιβεβαιωθεί η επιτυχής σύνδεση, και παρέχεται μήνυμα επιτυχούς σύνδεσης.

Στο τέλος της συνάρτησης "run()", υπάρχει ένα "finally" block που διασφαλίζει τη σωστή κλείσιμο της σύνδεσης, ακόμα και σε περίπτωση σφάλματος.

Στη συνέχεια, δημιουργείται ένας web server που λειτουργεί στη θύρα 4000 χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο HTTPS. Ο server χρησιμοποιεί ένα πιστοποιητικό SSL από τα αρχεία "server.key" και "server.cert" για να εξασφαλίσει την ασφαλή σύνδεση.

Στη συνέχεια, δημιουργούνται διάφοροι δρομολογητές (routes) για το Express, οι οποίοι εξυπηρετούν διάφορες σελίδες και λειτουργίες της εφαρμογής. Αυτές οι σελίδες κυρίως περιέχουν αρχεία HTML που αποστέλλονται στους πελάτες (περιηγητές) όταν επισκέπτονται τους αντίστοιχους δρομολογητές.

```
app.get('/homepage', (req, res) => {  
  // Load the page from the 'pages' directory  
  res.sendFile(path.join(__dirname, 'FINAL/rento/index.html'));  
});
```

Για τα αρχεία, μπορώ να πω ότι χρησιμοποίησα το αρχείο "file.js" και συγκεκριμένα το "multer.diskStorage", μπορούμε να πραγματοποιήσουμε ανέβασμα οποιουδήποτε αρχείου σε ένα τοπικό φάκελο του εξυπηρετητή (server).

Για τα cookie χρησιμοποιούμε τη τεχνολογία jsonwebtoken, όπως και αναγράφεται και στην εκφώνηση , δημιουργούμε token κατά την επιτυχή σύνδεση ενός χρήστη και διαγράφεται όταν κάνει logout. Για κάποιον χρήστη που δεν κάνει login, δημιουργείται ένα anonymous token με μοναδικό αναγνωριστικό, το οποίο χρησιμοποιείται για να κρατάει/καταγράφει τις κινήσεις του χρήστη για το σύστημα συστάσεων

Για το ssl, εκδόθηκε χειροκίνητα πιστοποιητικό ασφαλείας από τη σελίδα, <https://www.sslforfree.com/> με τη μέθοδο ταυτοποίησης ονόματος (domain name) μέσω εγγραφής dns. Το πιστοποιητικό εγκαταστάθηκε κανονικά στο server στο αρχείο server.js

Η συγκεκριμένη υλοποίηση, τρέχει σε ένα vm με στατική ip και δημιουργήθηκε ένα subdomain (rento.panosgio.org) για τη συγκεκριμένη υλοποίηση, και χρησιμοποιούμε ένα record στο dns για να κάνουμε point το domain name στην στατική ip μας (193.38.253.100) . Η σελίδα τρέχει στη πόρτα 4000 , δηλαδή <https://rento.panosgio.org:4000/> ή <https://193.38.253.100:4000/> αλλά στη 2η περίπτωση βαράει το πιστοποιητικό ασφαλείας, το οποίο είναι και λογικό, διότι δεν διαβάζει το domain .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ XVII - ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Συνοψίζοντας, η εφαρμογή διαδικτύου ενοικίασης δωματίων / κατοικιών είναι μια χρήσιμη και πρακτική εφαρμογή που παρέχει τις δυνατότητες αναζήτησης των κατάλληλων χώρων και κρατήσεων. Η εφαρμογή απευθύνεται σε όλους τους χρήστες και προσφέρει λειτουργίες και επιλογές ανάλογα με τον ρόλο τους. Η ανάλυση των κεφαλαίων της εργασίας παρουσιάζει τις απαιτήσεις και τις λειτουργίες της εφαρμογής και παρέχει σαφήνεια στους χρήστες για τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να χρησιμοποιήσουν την εφαρμογή με αποτελεσματικό τρόπο.