

Εγκατάσταση:

Για την υλοποίηση της εργασίας χρησιμοποιήσαμε ως κύρια τεχνολογία framework της Java, το Spring Boot 2.0 για τις ανάγκες του back-end, ενώ για το front-end, αξιοποιήσαμε τη βιβλιοθήκη React της Javascript. Για τη βάση δεδομένων επιλέξαμε το μοντέλο mySQL. Αναλυτικότερα, για την εργασία χρειάστηκε να εγκαταστήσουμε τα εργαλεία: Gradle, mySQL Server 8.0 και Node.js 12.18.4

Σημείωση: Απαιτείται έκδοση Java SE Development Kit 11.0.8 για τη java και να υπάρχει schema airbnb στον MySQL Server.

Περισσότερες πληροφορίες για την ολοκλήρωση της εγκατάστασης τόσο του back όσο και του front-end δίνονται στα αρχεία readme των αντίστοιχων φακέλων.

Γενικές λειτουργίες εφαρμογής:

Η πλοήγηση στην εφαρμογή και στις υπηρεσίες που προσφέρονται σε κάθε χρήστη, γίνεται μέσω στατικής μπάρας πλοήγησης στην κορυφή της ιστοσελίδας.

Αρχικά η μπάρα περιέχει το logo της εφαρμογής, το οποίο λειτουργεί και ως ανακατεύθυνση στην αρχική σελίδα καλωσορίσματος όταν το πατήσουμε. Επίσης, δίνεται η επιλογή εισόδου στην εφαρμογή (login) και εγγραφής (register). Δεν έχει ενσωματωθεί η χρήση κρυπτογράφησης των credentials του χρήστη με το πρωτόκολλο SSL/TLS.

Στις σελίδες εισόδου και εγγραφής, ζητούνται απ' το χρήστη όλα τα απαραίτητα στοιχεία με μορφή φόρμας. Ιδιαίτερα κατά τη διαδικασία της εγγραφής, γίνεται έλεγχος της εγκυρότητας των στοιχείων που εισάγει ο χρήστης ώστε να πληρούν τις προϋποθέσεις της εφαρμογής. Γίνεται έλεγχος της διαθεσιμότητας του username που επιθυμεί να εισάγει ο χρήστης και ενημερώνεται κατάλληλα σε περίπτωση που δεν είναι διαθέσιμο. Σε περίπτωση που ο χρήστης δεν επιλέξει ρόλο, του αποδίδονται και οι 2 διαθέσιμοι ρόλοι του οικοδεσπότη και του ενοικιαστή. Σε αυτή την περίπτωση, κάθε φορά που εισέρχεται στην εφαρμογή, θα καλείται να επιλέξει με ποιο ρόλο θέλει να εισέλθει. Όταν ολοκληρωθεί επιτυχώς η εγγραφή, ο χρήστης εισέρχεται αυτόματα στην εφαρμογή και ανακατευθύνεται στην αρχική σελίδα.

Η σελίδα καλωσορίσματος δίνει στους χρήστες τη δυνατότητα αναζήτησης των διάφορων αγγελιών που υπάρχουν στην εφαρμογή, είτε είναι εγγεγραμμένοι, είτε ανώνυμοι. Ο χρήστης συμπληρώνει στοιχεία για την περιοχή, τις ημερομηνίες και τα άτομα που θέλει. Επιπλέον έχει τη δυνατότητα να επιλέξει ανάμεσα σε περισσότερα προαιρετικά φίλτρα, όπως μέγιστο κόστος, ύπαρξη καθιστικού, υπηρεσίας wifi κ.α στους χώρους που τον ενδιαφέρουν. Όταν συμπληρώσει τη φόρμα, ανακατευθύνεται στη σελίδα αποτελεσμάτων όπου μπορεί να δει όλους τους χώρους που καλύπτουν τις απαιτήσεις του.

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε μορφή πλέγματος, κάθε ένα με μία φωτογραφία και κάποιες απ' τις βασικές πληροφορίες τους, συμπεριλαμβανομένης της τιμής του, η οποία υπολογίζεται δυναμικά, ανάλογα με τον αριθμό των ατόμων που επέλεξε ο χρήστης κατά την αναζήτηση. Παρουσιάζονται έως δέκα αποτελέσματα και δίνεται η δυνατότητα πλοήγησης στο συνολικό αριθμό μέσω της σελιδοποίησης και των συνδέσμων στην αρχή και στο τέλος της σελίδας. Κάθε αποτέλεσμα είναι ο σύνδεσμος προς την αντίστοιχη αγγελία χώρου. Όταν ο χρήστης τον ακολουθήσει, θα δει τις αναλυτικές πληροφορίες του χώρου, φωτογραφίες, καθώς και τα στοιχεία του εκάστοτε οικοδεσπότη με τον οποίο μπορεί να επικοινωνήσει. Επίσης, μπορεί να ολοκληρώσει την κράτηση του χώρου για τις ημερομηνίες τις οποίες εισήγαγε στην αναζήτηση.

Μία παραδοχή που κάναμε σε αυτό το σημείο, είναι ότι τη δυνατότητα επικοινωνίας με τον οικοδεσπότη, καθώς και την ολοκλήρωση της κράτησης του χώρου, μπορεί να την εκτελέσει μόνο ένας χρήστης που είναι συνδεδεμένος στην εφαρμογή, και μάλιστα με το ρόλο του ενοικιαστή. Οι υπόλοιποι χρήστες ενημερώνονται κατάλληλα σε περίπτωση που επιχειρήσουν να πραγματοποιήσουν κάποια απ' τις δύο λειτουργίες, ώστε να συνδεθούν με λογαριασμό που να έχει τα αντίστοιχα δικαιώματα.

Οικοδεσπότης:

Ο οικοδεσπότης έχει δύο βασικές καρτέλες στη μπάρα πλοήγησης. Στο host board, μπορεί να δει όλους τους χώρους τους οποίους νοικιάζει. Στο create listing μπορεί να προσθέσει ένα νέο χώρο προς ενοικίαση. Μέχρι να γίνει η αποδοχή του όμως απ' τον διαχειριστή της εφαρμογής, όταν προσπαθεί να δημιουργήσει μία αγγελία, ειδοποιείται ότι δεν έχει ακόμη το δικαίωμα, και ανακατευθύνεται στην αρχική σελίδα.

Εφόσον γίνει αποδεχτό, δύναται να δημιουργήσει μία αγγελία συμπληρώνοντας μία φόρμα με όλα τα απαραίτητα στοιχεία που αφορούν το χώρο. Επίσης πρέπει να προσθέσει μία φωτογραφία του χώρου. (Αργότερα μπορεί να προσθέσει όσες ακόμη θέλει.) Η μόνη λειτουργία που δεν καταφέραμε να φέρουμε εις πέρας είναι η τοποθέτηση marker στο χάρτη, και αυτόματη εύρεση των συντεταγμένων του χώρου μέσω αυτών. Μόλις η φόρμα συμπληρωθεί επιτυχώς, ο οικοδεσπότης ανακατευθύνεται στην ενότητα host board όπου βλέπει όλες του τις αγγελίες.

Στη λίστα των αγγελιών του, πατώντας μία από αυτές, βλέπει όλες τις πληροφορίες του χώρου, καθώς και τις φωτογραφίες του. Αν επιθυμεί να επεξεργαστεί κάποια πληροφορία ή να προσθέσει φωτογραφίες, μπορεί να χρησιμοποιήσει τη λειτουργία 'edit'. Επιπλέον μπορεί να δει τα εισερχόμενα μηνύματά του για τον εκάστοτε χώρο μέσω ενός συνδέσμου στο ίδιο παράθυρο. Ο σύνδεσμος τον οδηγεί σε μία νέα σελίδα, όπου μπορεί να δει όλα τα μη αναγνωσμένα μηνύματα από πιθανού ενοικιαστή με τον αποστολέα και τον τίτλο της αγγελίας. Επιλέγοντας ένα απ' τα μηνύματα, βλέπει την προεσκόπηση του εισερχόμενου κειμένου και μπορεί να απαντήσει σε αυτό. Αν τα μηνύματα είναι πολλά, σελιδοποιούνται ανά δέκα.

Ενοικιαστής:

Ο ενοικιαστής όπως προαναφέραμε, έχει τη δυνατότητα, μετά από αναζήτηση αγγελιών, να επιλέξει μία και να κάνει κράτηση σε αυτή, ή να επικοινωνήσει με τον οικοδεσπότη. Αν επιλέξει να επικοινωνήσει για τυχόν απορίες, οδηγείται σε νέο παράθυρο όπου μπορεί να πληκτρολογήσει το μήνυμά του. Ενημερώνεται για την περίπτωση που το μήνυμα παραδόθηκε επιτυχώς.

Επίσης, στη μπάρα πλοήγησης βλέπει το guest board του, το οποίο είναι η λίστα των bookings που έχει κάνει ως τώρα στην εφαρμογή. Επιλέγοντας ένα απ' τα bookings μπορεί να δει περισσότερες λεπτομέρειες για την κράτησή του. Επίσης, σε αυτό το σημείο, μπορεί να καταθέσει την κριτική του για το χώρο αφήνοντας ένα σχόλιο και μια βαθμολογία από 1 έως αστερία.

Admin:

Ο διαχειριστής της εφαρμογής έχει τις εξής λειτουργίες διαθέσιμες στη μπάρα πλοήγησης του: Μπορεί να δει τη λίστα όλων των εγγεγραμμένων χρηστών, αναλυτικά τα στοιχεία καθενός, και να εγκρίνει την εγγραφή ενός νέου οικοδεσπότη. Μπορεί επίσης να δει τη λίστα όλων των αγγελιών που υπάρχουν στην εφαρμογή και όλων των κριτικών που έχουν υποβληθεί έως τώρα, όπως και τις αναλυτικές πληροφορίες όλων αυτών. Τέλος, υπάρχει η λειτουργία Application Data. Επιλέγοντας αυτή, ο διαχειριστής μπορεί να εξάγει όλα τα δεδομένα της εφαρμογής ανά πάσα στιγμή. Αφού κάνει εξαγωγή, έχει την επιλογή να τα αποθηκεύσει είτε σε μορφή json είτε σε XML.

Κάθε εγγεγραμμένος χρήστης:

Ανεξαρτήτως ρόλου, όταν ο χρήστης συνδεθεί στην εφαρμογή, στη θέση που πριν υπήρχε η λειτουργία login κ sign-up, πλέον βλέπει μία συντόμευση με το username του, που οδηγεί στο προφίλ του, και την ενέργεια της αποσύνδεσης (logout). Στο προφίλ του, βλέπει τις προσωπικές του πληροφορίες και έχει την δυνατότητα να επεξεργαστεί τις περισσότερες από αυτές. Μπορεί να αλλάξει όνομα, επίθετο, email, τηλέφωνο και φωτογραφία. Σαφώς δεν μπορεί να επεξεργαστεί το μοναδικό κωδικό id του και επιπλέον επιλέξαμε να μη δώσουμε τη δυνατότητα επεξεργασίας του username. Δεν ζητείται επιβεβαίωση του παλιού κωδικού χρήστη πριν την εισαγωγή νέου, θεωρώντας την παραδοχή, πως έχει ήδη προηγηθεί η είσοδος του χρήστη στην εφαρμογή και άρα έγινε εξακρίβωση των στοιχείων του πρωτότερα.

Συγκεκριμένα για την υλοποίηση του Back-end:

Το back-end έχει υλοποιηθεί με αρχιτεκτονική MVC και την χρήση Microservices. Πιο συγκεκριμένα η συνολική αρχιτεκτονική ακολουθεί την ροή: Model-Repository-Service-Controller. Χρησιμοποιούνται DTOs (Data Transfer Objects) ώστε να υπάρχει ο διαχωρισμός των δεδομένων που βρίσκονται στη βάση με τα δεδομένα που έχει πρόσβαση ο χρήστης. Επίσης για την ασφάλεια της εφαρμογής χρησιμοποιήθηκε το Spring Security.

Κατά την έναρξη του back-end εισάγονται δεδομένα για testing στην database. Αυτή η λειτουργία μπορεί να απενεργοποιηθεί με την αλλαγή του property: `spring.datasource.initialization-mode` σε `never`. (το οποίο βρίσκεται στο αρχείο `application.properties` στα resources του project).

Συγκεκριμένα για την υλοποίηση του Front-end:

Η έκδοση της react που χρησιμοποιήσαμε είναι η 16.13.1. Η επικοινωνία με το back-end επιτυγχάνεται μέσω της βιβλιοθήκης `axios` της Javascript στην έκδοση 0.19.2. Αυτή αναλαμβάνει να κάνει όλα τα απαραίτητα requests στο server και να επιστρέφει τα δεδομένα στο front-end.

Ο κώδικας html, έχει γραφτεί με σύνταξη JSX (Javascript XML). Εμπεριέχεται δηλαδή στα αρχεία javascript της εφαρμογής και όχι σε αυτοτελή αρχεία html. Επίσης, ένα μέρος της μορφοποίησης της εφαρμογής δεν είναι γραμμένο σε CSS, αλλά JSX, όπου αυτό κρίθηκε απαραίτητο.

Σημείωση για το bonus ερώτημα:

Έχουμε ξεκινήσει την υλοποίηση του ερωτήματος, ωστόσο δεν καταφέραμε να έχουμε κάτι λειτουργικό μέχρι το τέλος της προθεσμίας, γι' αυτό και δεν το έχουμε ενσωματώσει στην εφαρμογή. Μπορείτε να δείτε την έως τώρα πρόδοό μας στο μονοπάτι `"TED\back-end\AirBnB\src\main\java\com\uoa\AirBnB\util\Recommender"`. Ουσιαστικά ο αλγόριθμος έχει υλοποιηθεί μέχρι και το κομμάτι του training. Οπότε θεωρητικά δημιουργούνται τα 2 sub-matrixes και με ένα ακόμα βήμα είναι απλή η εύρεση suggestions. Αλλά δεν έχει δοκιμαστεί οπότε δεν είμαστε σίγουροι για την ορθότητα του.