

Προγραμματισμός & Συστήματα στον Παγκόσμιο Ιστό



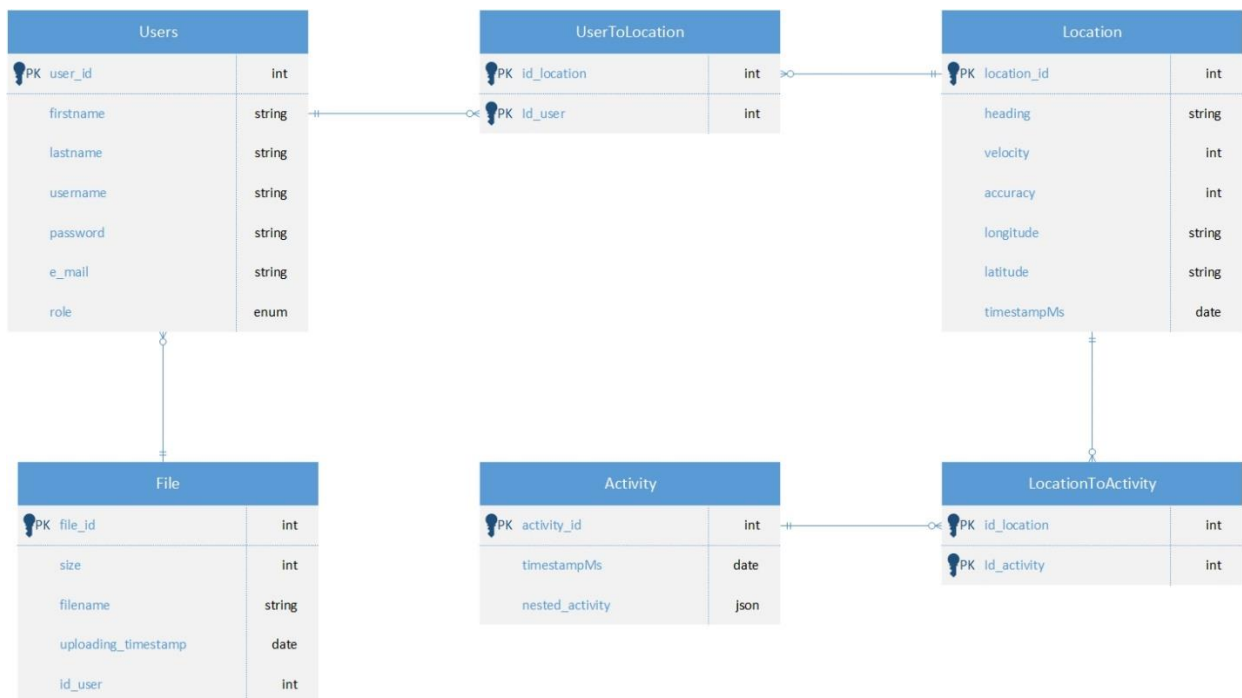
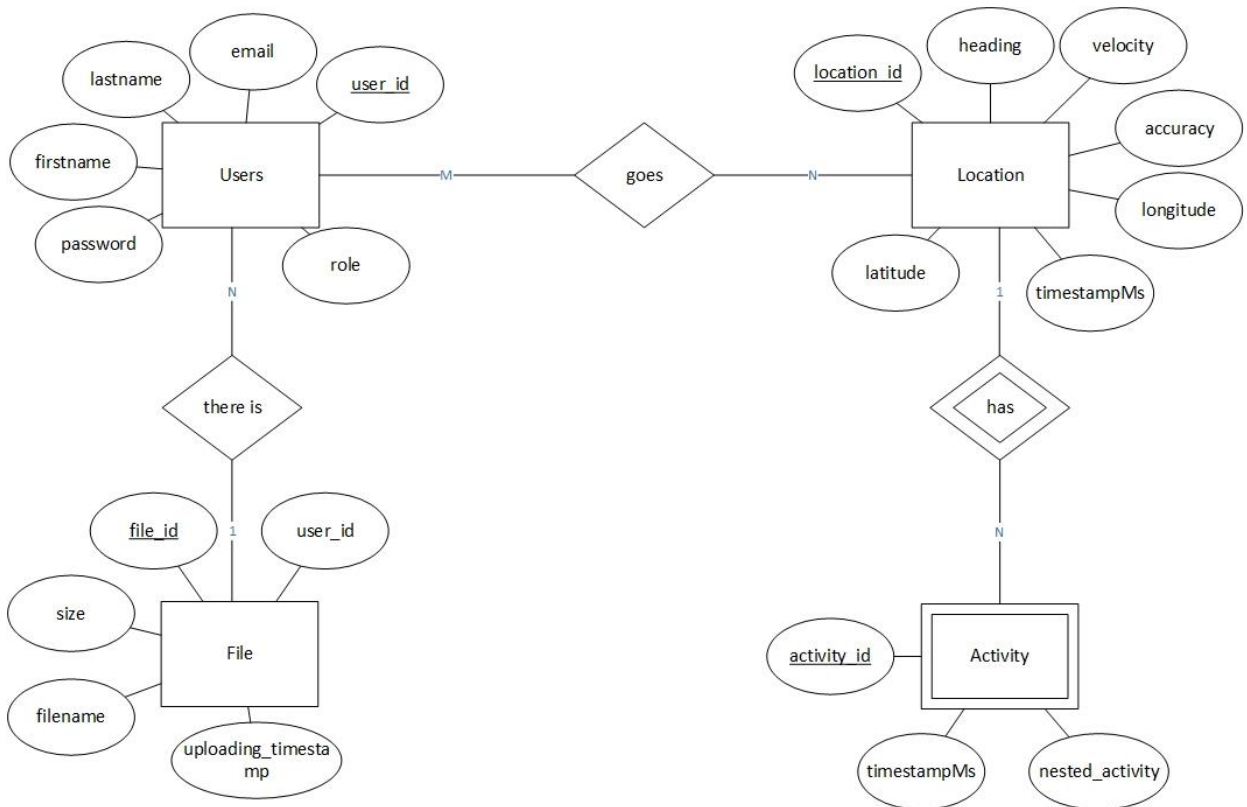
Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και
Πληροφορικής

Εργαστηριακή Άσκηση Ακαδημαϊκού Έτους 2019 – 2020

Θέμα: Σύστημα πληθοπορισμού (crowdsourcing) καταγραφής και
αξιοποίησης της δραστηριότητας των χρηστών

Γιαννούλα Δημητρούκα, AM:1043770
Γεώργιος Δάβουλος, AM:1041729

1. Σχεδιασμός της βάσης (ER, σχέσεις πινάκων)



2. Κωδικός data upload:

ODNqb0FIQ09ESHZ1dDJ4WC8rZHQ0Q0ZnWkh0RGFUUXBRNmtaemJLdThaOD06Ot
WiuFYn5vNlXAsrI9tNxZM=

3. Τεχνολογίες που χρησιμοποιήσαμε

Front-end	Reactjs
Backend	Nodejs
Database	PostgreSQL

Το stack που χρησιμοποιήσαμε αποτελείται από PostgreSQL , Express, Reactjs, Nodejs.

Η express είναι ένα framework που μας επιτρέπει:

- Να δημιουργούμε middlewares έτσι ώστε να μπορούμε να απαντάμε σε HTTP Requests.
- Να ορίζουμε έναν routing πίνακα ο οποίος μας βοηθάει έτσι ώστε να εκτελέσουμε κατάλληλες ενέργειες βασιζόμενη στην μέθοδο HTTP του κάθε request και του URL.

Επιπρόσθετα χρησιμοποιήσαμε την βιβλιοθήκη Sequelize η οποία μας παρέχει εύκολη πρόσβαση στην PostgreSQL αντιστοιχίζοντας τις καταχωρήσεις που υπάρχουν στην βάση σε αντικείμενα στην Nodejs και αντίστροφα. Με την βοήθεια λοιπόν βιβλιοθήκης αυτής δημιουργήσαμε τα κατάλληλα μοντέλα για κάθε πίνακα που θα χρησιμοποιήσαμε στην συνέχεια στην εφαρμογή μας σε Nodejs και στην συνέχεια με την χρήση της βιβλιοθήκης οι πίνακες στην PostgreSQL δημιουργούνται αυτόματα. Έχοντας πλέον δημιουργήσει τους πίνακες στην βάση συνεχίζουμε με την δημιουργία των αντίστοιχων routers που χρειαζόταν για κάθε ερώτημα της εργασίας και κατά συνέπεια του κάθε controller ο οποίος θα εκτελούσε τις απαραίτητες λειτουργίες που απαιτούνταν. Στην συνέχεια έχοντας ολοκλήρωση πλέον το κομμάτι του backend χρησιμοποιήσαμε την Reactjs ώστε να μπορέσουμε να δημιουργήσουμε το UI κομμάτι της εφαρμογής επιλέγοντας τα αντίστοιχα component και στην συνέχεια να περάσουμε τα δεδομένα που χρειάζονται στα αντίστοιχα component καθώς και να εκτελέσουμε τις αντίστοιχες λειτουργίες που απαιτούνταν κάνοντας τα αντίστοιχα http request στο backend. Κύριες βιβλιοθήκες που χρησιμοποιήθηκαν είναι:

- rsuite : χρησιμοποιήθηκε κυρίως για το layout, καθώς και για τα υπόλοιπα components που χρησιμοποιήθηκαν π.χ. tables, panels, buttons κτλ.
- react-leaflet: χρησιμοποιήθηκε για την εισαγωγή των χαρτών στην εφαρμογή.
- react-leaflet-heatmap-layer: χρησιμοποιήθηκε για την εισαγωγή των του heatmap σαν επιπρόσθετο layer πάνω στον χάρτη που παρέχεται από την react-leaflet.
- react-chartjs-2: χρησιμοποιήθηκε για την εισαγωγή διαγραμμάτων στην εφαρμογή.

4. Screenshots από τις λειτουργίες που έχουν υλοποιηθεί

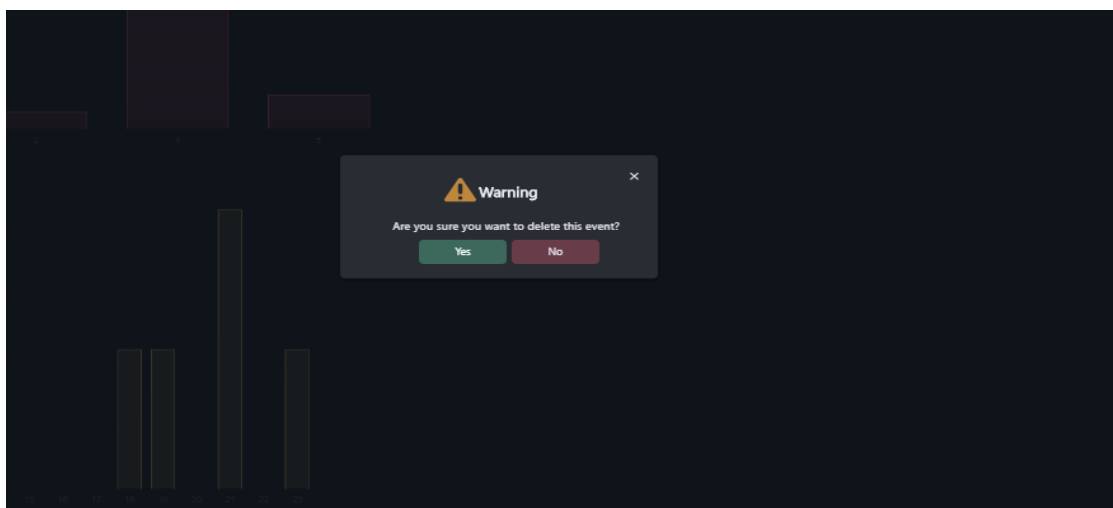
Διαχειριστής:

Λειτουργίες 1.a & 3:

Πίνακας με τη κατανομή δραστηριοτήτων των χρηστών (ποσοστό εγγραφών ανά τύπο δραστηριότητας και διαγραφή δεδομένων, όπου επιλέγοντας αυτή τη λειτουργία και κατόπιν επιβεβαίωσης, το σύστημα διαγράφει όλα τα δεδομένα στη βάση.

Category	Registration Percentage
TILTING	0.20454545454545456
STILL	0.1590909090909091
WALKING	0.375
ON_BICYCLE	0.125
IN_VEHICLE	0.04545454545454546
VEHICLE	0.09090909090909091

Delete All



Λειτουργίες 1.b & 1.c & 1.d & 1.e & 1.f:

Γραφήματα τα οποία απεικονίζουν:

b. Την κατανομή του πλήθους εγγραφών ανά χρήστη

d. Την κατανομή του πλήθους εγγραφών ανά μήνα

d. Την κατανομή του πλήθους εγγραφών ανά ημέρα της εβδομάδας

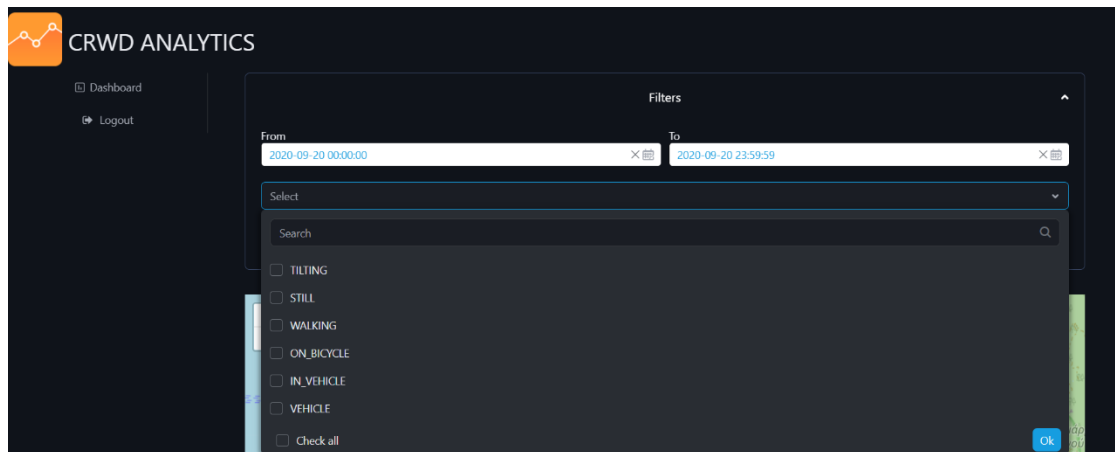
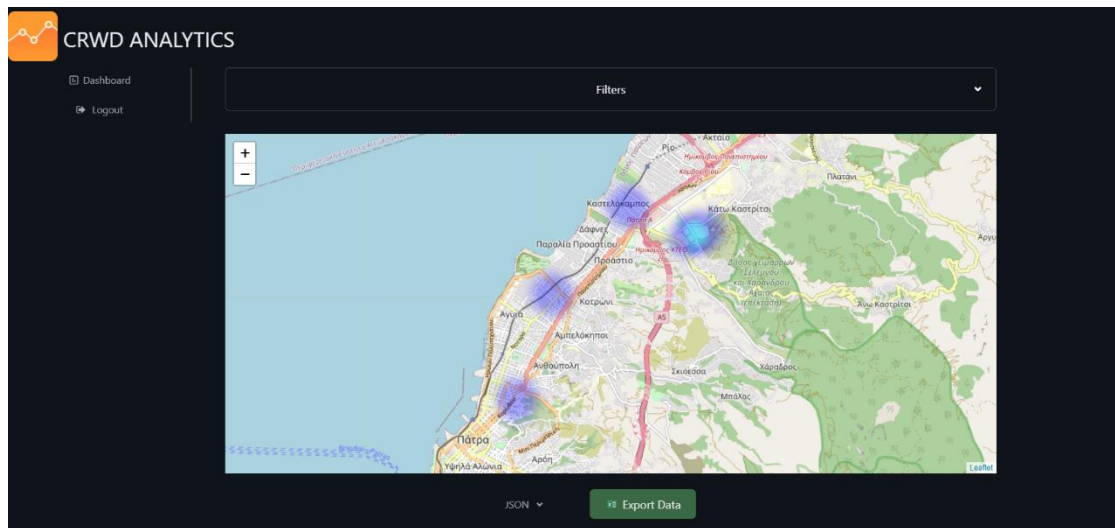
e. Την κατανομή του πλήθους εγγραφών ανά ώρα

f. Την κατανομή του πλήθους εγγραφών ανά έτος



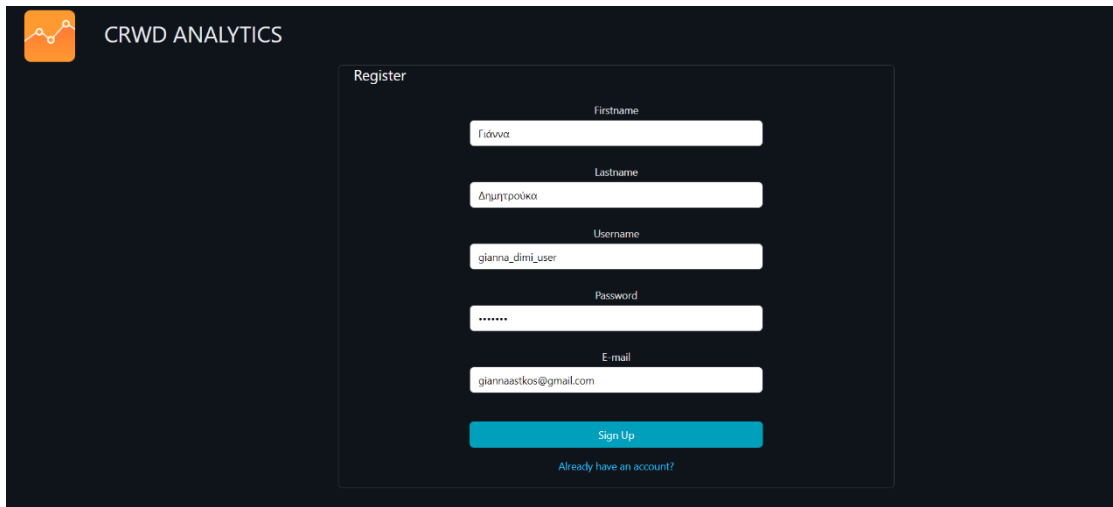
Λειτουργίες 2 & 4:

Απεικόνιση στοιχείων σε χάρτη, «φιλτράρισμα» και εξαγωγή δεδομένων.



Χρήστης:

Λειτουργία 1: Εγγραφή και εισαγωγή στο σύστημα.



CRWD ANALYTICS

Register

Firstname
Γιάννα

Lastname
Δημητρίου

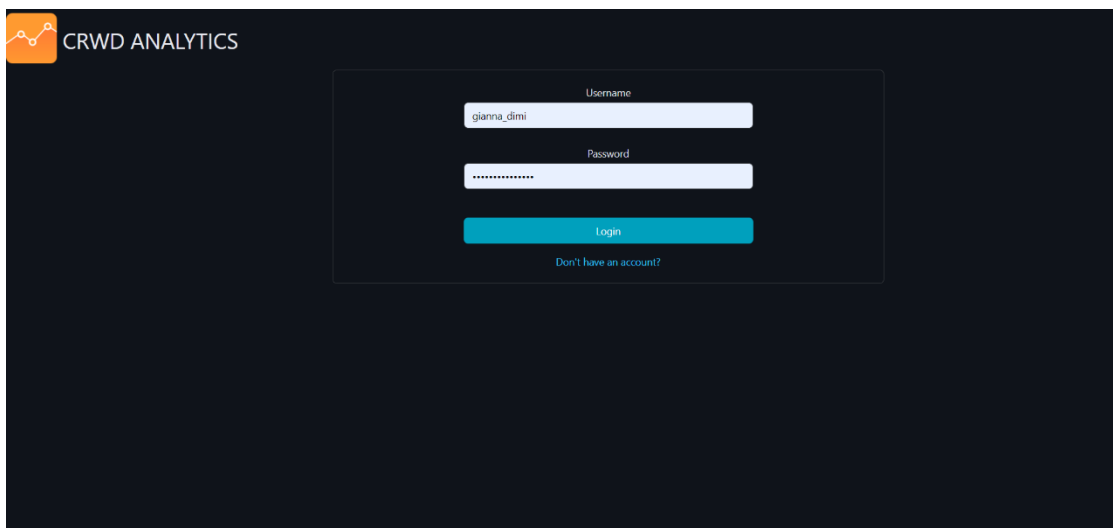
Username
gianna_dimi_user

Password

E-mail
giannaastkos@gmail.com

Sign Up

[Already have an account?](#)



CRWD ANALYTICS

Username
gianna_dimi

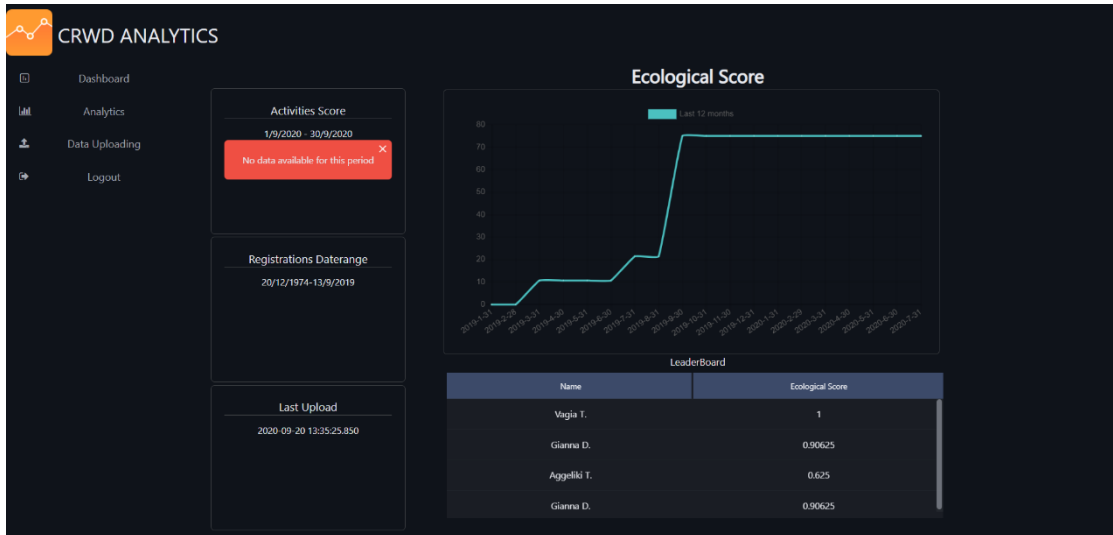
Password

Login

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

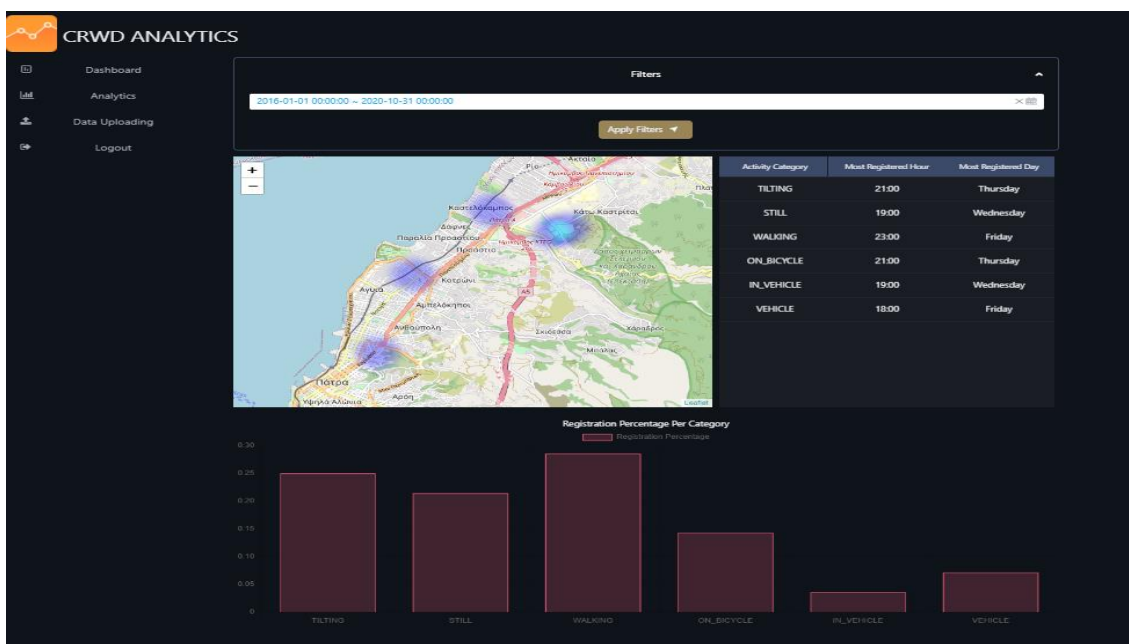
Λειτουργίες 2.a & 2.b @ 2.c & 2.d:

Το score οικολογικής μετακίνησης, η περίοδος που καλύπτουν οι εγγραφές του χρήστη, η ημερομηνία τελευταίου upload που έκανε ο χρήστης, leaderboard των top 3 χρηστών και η κατάταξη του χρήστη (έχουμε κάνει τη παραδοχή ότι είναι πάντα ο τέταρτος στο leaderboard).



Λειτουργίες 3.a & 3.b & 3.c:

Ανάλυση στοιχείων χρήστη με βάση, το ποσοστό εγγραφών ανά είδος δραστηριότητας, την ώρα της ημέρας με τις περισσότερες εγγραφές ανά είδος δραστηριότητας, την ημέρα της εβδομάδας με τις περισσότερες εγγραφές ανά είδος δραστηριότητας και heatmap που δείχνει τις τοποθεσίες του συγκεκριμένου μόνο χρήστη, για την επιλεγμένη περίοδο.



Λειτουργίες 4.a & 4.b:

Το σύστημα «κόβει» αυτόματα (δεν εισάγει) δεδομένα τα οποία δεν αφορούν την πόλη της Πάτρας και ο χρήστης μπορεί να μην επιθυμεί να ανεβάσει δεδομένα από συγκεκριμένες περιοχές, συνεπώς μπορεί να επιλέξει, πριν την υποβολή, και με τη χρήση οθόνης χάρτη, μια ή περισσότερες περιοχές για τις οποίες δεν επιθυμεί να υποβληθούν στοιχεία.

