

Πληθοποριστικά δεδομένα επισκεψιμότητας για έλεγχο διασποράς COVID-19

Προγραμματισμός & Συστήματα στον
Παγκόσμιο Ιστό

Εργαστηριακή Άσκηση Ακαδημαϊκού
Έτους 2021 - 2022

Περιεχόμενα

Σύνθεση Ομάδας	3
Σύντομη Περιγραφή του Έργου	4
Χρήστης	5
Διαχειριστής.....	5
Σχεδιασμός Βάσης	7
Entity – Relationship Διάγραμμα.....	7
Cookies	8
Τελικό Αποτέλεσμα.....	10
Οθόνες Χρήστη	10
Οθόνες Διαχειριστή.....	14
Εργαλεία που Χρησιμοποιήθηκαν.....	18

Σύνθεση Ομάδας



Μπεσιάνα Άγκο
1059662

up1059662@upnet.gr

Φοιτήτρια 5^{ου} έτους



Ζεκυριά Αθανασία
1059660

up1059660@upnet.gr

Φοιτήτρια 5^{ου} έτους



Σύντομη Περιγραφή του Έργου

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η ανάπτυξη ενός συστήματος πληθοποριστικών δεδομένων, που αφορούν στην επισκεψιμότητα σημείων ενδιαφέροντος και τη διαχείριση πιθανής επαφής με κρούσμα COVID-19.

Η διαχείριση της πανδημίας από την COVID-19 και των συνεπειών της αποτελεί πρόκληση σε πολλές χώρες του κόσμου. Για τον έλεγχο της πιθανής διασποράς μπορούν να χρησιμοποιηθούν πληθοποριστικά δεδομένα επισκεψιμότητας που ήδη συλλέγονται από παρόχους, όπως η Google και αφορούν στην πυκνότητα επισκέψεων σε γεωγραφικά σημεία ενδιαφέροντος (POIs), όπως καταστήματα, εστιατόρια, υπηρεσίες κατά τη διάρκεια της ημέρας και της εβδομάδας (popular times).

Η πυκνότητα επισκέψεων μπορεί να λειτουργήσει ως δείκτης της δημοφιλίας ενός μέρους, αλλά και ως παράγοντας κινδύνου για πιθανή διασπορά COVID-19. Παράλληλα, αποτελεί μόνο εκτίμηση με βάση τα δεδομένα γεωγραφικού εντοπισμού και δεν εξαρτάται από τον πραγματικό αριθμό επισκεπτών σε ένα χώρο. Θα ήταν επομένως χρήσιμο να δίνεται η δυνατότητα σε έναν επισκέπτη να συνεισφέρει την προσωπική του εκτίμηση για τον πραγματικό αριθμό των επισκεπτών.

Διατηρώντας με ανώνυμο τρόπο την πληροφορία των επισκέψεων, μπορεί να γίνει συνδυασμός με καταχώρηση πιθανού κρούσματος, ώστε να υπάρχει ενημέρωση σε άλλους χρήστες αν βρέθηκαν στον ίδιο χώρο με δηλωμένο κρούσμα. Έτσι, σκοπός της εργασίας είναι να κατασκευαστεί ένα σύστημα πληθοποριστικής συλλογής δεδομένων επισκεψιμότητας και δήλωσης πιθανού κρούσματος με σκοπό την παροχή πληροφοριών επισκεψιμότητας σε σημεία ενδιαφέροντος, αλλά και την ενημέρωση για πιθανή επαφή με δηλωμένο κρούσμα, ως μέσο για έλεγχο της διασποράς. Στο σύστημα υπάρχουν δύο τύποι χρηστών: **Διαχειριστής** και **Χρήστης**.

Χρήστης

Ο Χρήστης εγγράφεται στο σύστημα επιλέγοντας username, password και παρέχοντας το email του. Επίσης, σε περίπτωση που έχει πραγματοποιήσει ήδη εγγραφή, συνδέεται με το username και το password εγγραφής του.

Στον Χρήστη εμφανίζεται ένας χάρτης με επίκεντρο τη γεωγραφική θέση του.

Ο Χρήστης μπορεί να αναζητήσει οποιοδήποτε σημείο ενδιαφέροντος (POI) το οποίο είναι εντός του εύρους αναζήτησής του.

Ο Χρήστης έχει τη δυνατότητα δήλωσης κρούσματος και την ημερομηνία διάγνωσης.

Παρέχεται η δυνατότητα εμφάνισης ενδεχομένου επαφής με κρούσμα τις τελευταίες 7 ημέρες.

Ο χρήστης μπορεί να αλλάξει το username/password του και να δει το αναλυτικό ιστορικό των επισκέψεών του.

Διαχειριστής

Ο Διαχειριστής δεν εγγράφεται στο σύστημα αλλά δημιουργείται απευθείας ως οντότητα στη ΒΔ. Επίσης, έχει τη δυνατότητα να ανεβάσει, να ενημερώσει και να διαγράψει δεδομένα.

Συγκεκριμένα, μπορεί να φορτώσει δεδομένα σημείων ενδιαφέροντος (POIs) και της επισκεψιμότητάς τους, τα οποία αποθηκεύονται στη ΒΔ.

Επιπλέον, παρακολουθεί σε πίνακες ή γραφήματα:

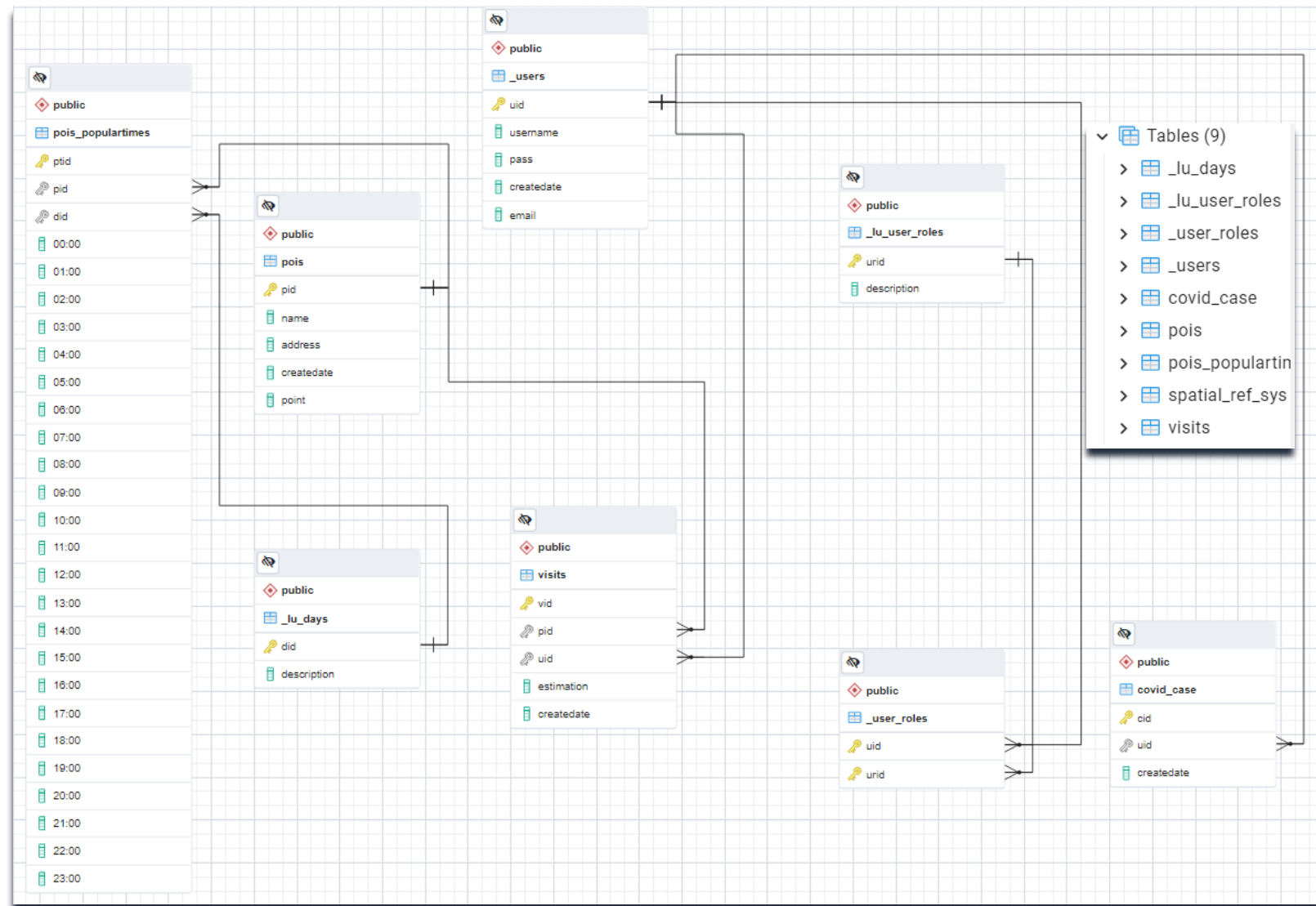
- α. Τον συνολικό αριθμό επισκέψεων που έχουν καταγραφεί.
- β. Τον συνολικό αριθμό των κρουσμάτων που έχουν δηλωθεί.
- γ. Τον συνολικό αριθμό των επισκέψεων από κρούσματα.
- δ. Την κατάταξη των κατηγοριών σημείων ενδιαφέροντος με βάση το συνολικό πλήθος των επισκέψεων.
- ε. Την κατάταξη των κατηγοριών σημείων ενδιαφέροντος με βάση τον αριθμό κρουσμάτων που είχαν προσέλθει σε αυτά.

στ. Κατάλληλο διάγραμμα, ανά ημέρα, στο οποίο επιλέγεται ένα χρονικό εύρος και φίλτρο με δυνατότητα εμφάνισης του πλήθους των επισκέψεων που δηλώνουν οι χρήστες ή του πλήθους των επισκέψεων από διαγνωσμένα κρούσματα.

ζ. Κατάλληλο διάγραμμα, ανά ώρα, όπου επιλέγεται μια συγκεκριμένη ημερομηνία και φίλτρο εμφάνισης της μεταβολής του αριθμού επισκέψεων ή της μεταβολής του αριθμού επισκέψεων από δηλωμένο κρούσμα.

Σχεδιασμός Βάσης

Entity – Relationship Διάγραμμα



ER diagram produced by pgAdmin 4

Επίσης, κάναμε χρήση της PostGIS που παρήγαγε τον πίνακα spatial_ref_sys ως κατάλογο γεωπολιτικών συστημάτων αναφοράς που να μπορούν να συνδεθούν με την βάση μας.

Cookies

Για τη διαχείριση του Session έχουμε χρησιμοποιήσει Cookies. Το Cookie κάνει expire στη μία ώρα, διάστημα που έχουμε επιλέξει ώστε ο χρήστης να μην υποχρεώνεται να συνδέεται συνεχώς στο σύστημα (maxAge: 3600000). Για περισσότερη ασφάλεια χρησιμοποιήσαμε: httpOnly: true και samesite='strict'.

Το httpOnly flag το οποίο εμποδίζει τον server να αποκαλύψει πληροφορίες που σχετίζονται με το εξειδικευμένο Cookie και δεν επιτρέπει οι πληροφορίες αυτές να μεταφέρονται πέρα από τον server (httpOnly: true).

Το samesite='strict' μετριάζει τον κίνδυνο και το Cookie θα σταλεί μόνο εάν ο ιστότοπος για το Cookie ταιριάζει με τον ιστότοπο που εμφανίζεται αυτήν τη στιγμή στη γραμμή URL του browser.

```
app.use(session({
  secret: 'usersession',
  resave: false,
  saveUninitialized: false,
  cookie: {
    httpOnly: true,
    sameSite: 'strict',
    maxAge: 3600000 //expire in one hour
  }
}))
```

Διαχείριση Session με Cookies

Όταν ο χρήστης κάνει Logout καταστρέφεται το Session και το Cookie. Η λειτουργία αυτή υλοποιείται με τη χρήση του module express-session.


```

async function logout(req,res,next){
  req.session.destroy();
  res.clearCookie('connect.sid', {path: '/'}) //Clear cookie from client
  req.logout();
  res.redirect('dashboard')
}

```

Log out και καταστροφή cookie

Application

Manifest

Service Workers

Storage

Storage

Local Storage

Session Storage

IndexedDB

Web SQL

Cookies

http://localhost:3001

Trust Tokens

Interest Groups

Cache

Cache Storage

Back/forward cache

Background Services

Background Fetch

Background Sync

Notifications

Payment Handler

Periodic Background Sync

Push Messaging

Reporting API

Frames

top

Filter

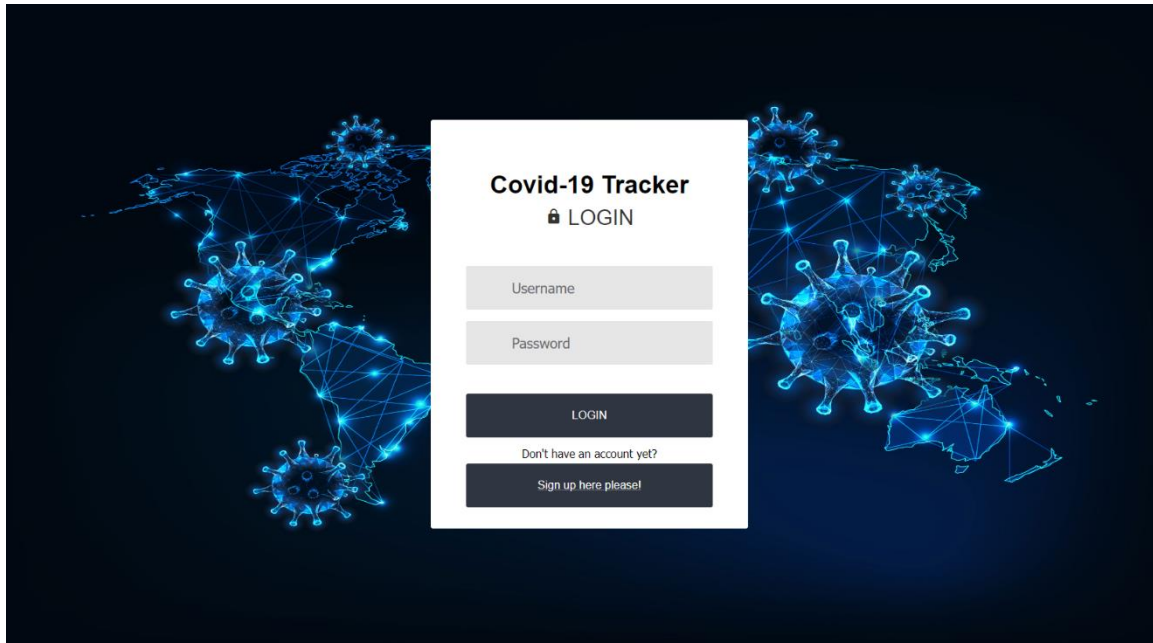
Only show cookies with an issue

Name	Value	Domain	Path	Expires / Ma...	Size	HttpOnly	Secure	SameSite	SameParty	Partition Key	Priority
connect.sid	s%3AS46Rlpx86A9dKQjKvYTIccc247uKRe7.8%2BN6j79aEw8S2wh4TIm...	localhost	/	2022-09-18T...	95	✓		Strict			Medium
Select a cookie to preview its value											

Cookie

Τελικό Αποτέλεσμα

Οθόνες Χρήστη



The image shows a login screen for a 'Covid-19 Tracker' application. The background is dark blue with a glowing blue wireframe map of Greece and several 3D virus particle models. A white rectangular form is centered on the screen. At the top of the form, it says 'Covid-19 Tracker' followed by a lock icon and 'LOGIN'. Below this are two input fields: 'Username' and 'Password'. Under the 'Password' field is a 'LOGIN' button. Below the button is a link that says 'Don't have an account yet? Sign up here please!'. The entire form is set against a dark blue background with a glowing blue wireframe map of Greece and several 3D virus particle models.

Covid-19 Tracker
🔒 LOGIN

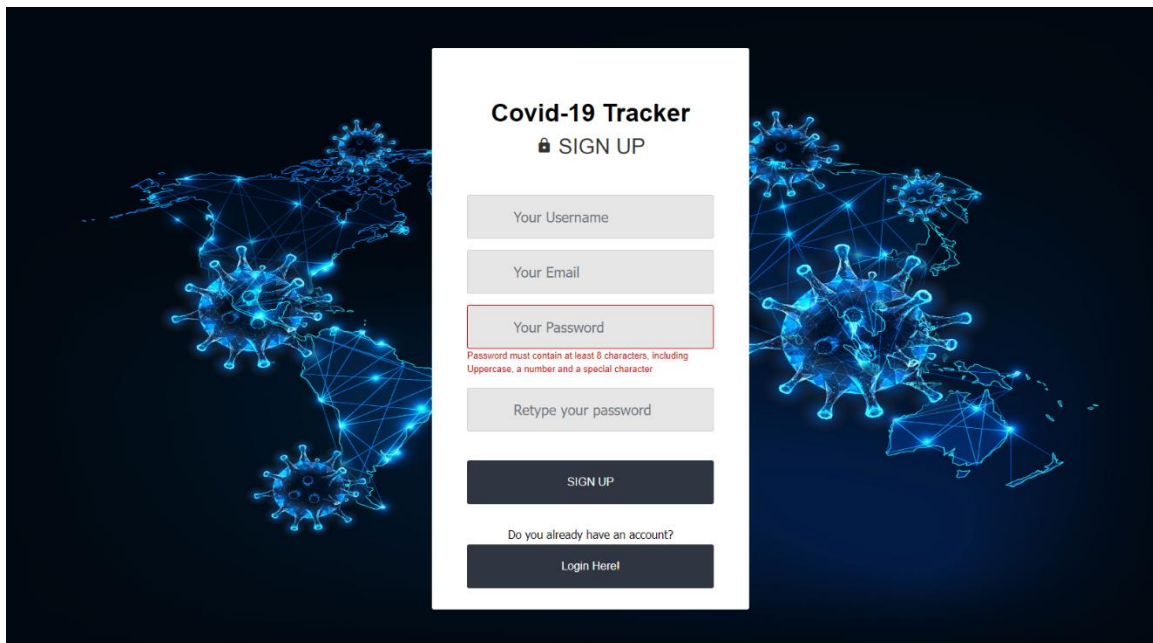
Username

Password

LOGIN

Don't have an account yet?
Sign up here please!

Οθόνη Εισόδου



The image shows a sign-up screen for a 'Covid-19 Tracker' application. The background is dark blue with a glowing blue wireframe map of Greece and several 3D virus particle models. A white rectangular form is centered on the screen. At the top of the form, it says 'Covid-19 Tracker' followed by a lock icon and 'SIGN UP'. Below this are four input fields: 'Your Username', 'Your Email', 'Your Password', and 'Retype your password'. The 'Your Password' field is highlighted with a red border. Below the 'Your Password' field is a red error message: 'Password must contain at least 8 characters, including Uppercase, a number and a special character'. Below the 'Retype your password' field is a 'SIGN UP' button. Below the button is a link that says 'Do you already have an account? Login Here!'. The entire form is set against a dark blue background with a glowing blue wireframe map of Greece and several 3D virus particle models.

Covid-19 Tracker
🔒 SIGN UP

Your Username

Your Email

Your Password

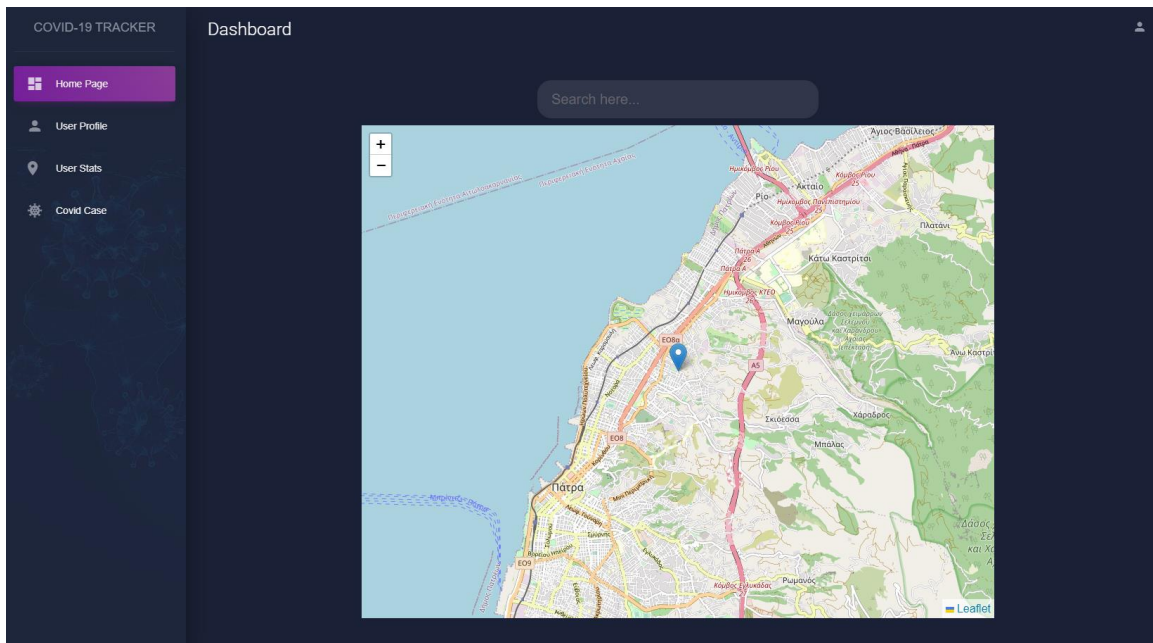
Password must contain at least 8 characters, including Uppercase, a number and a special character

Retype your password

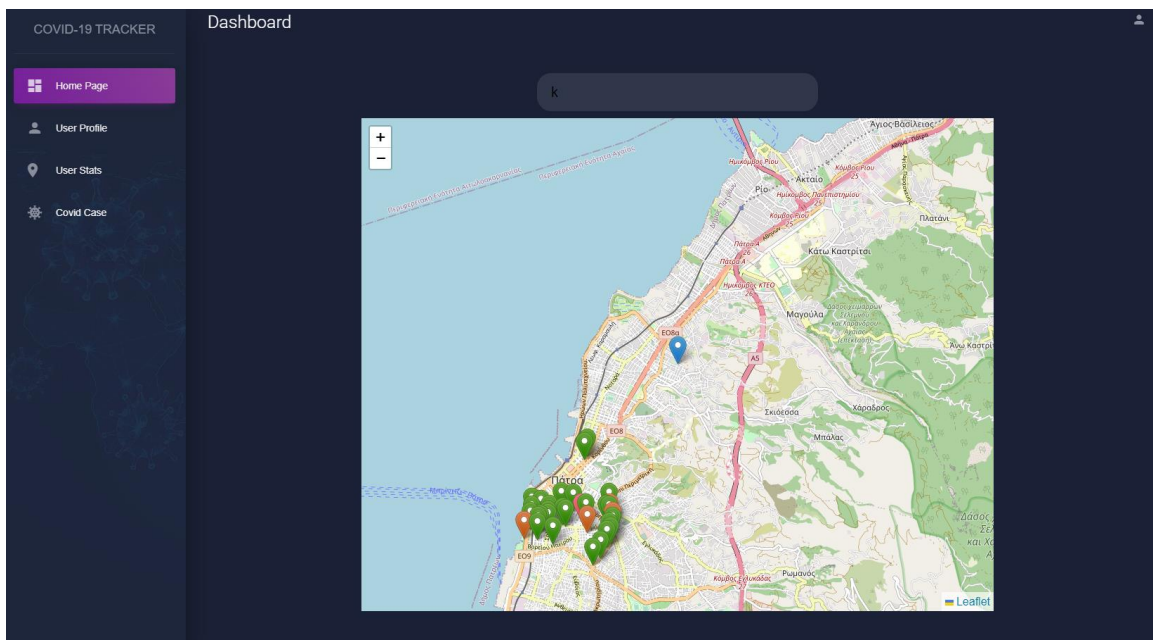
SIGN UP

Do you already have an account?
Login Here!

Εγγραφή



Αρχική Οθόνη Χρήστη



Αναζήτηση POIs στον χάρτη

COVID-19 TRACKER

Home Page

User Profile

User Stats

Covid Case

Edit your Profile!

Your Username

Your Password

Retype your password

SUBMIT

Επεξεργασία Προφίλ Χρήστη

COVID-19 TRACKER

Home Page

User Profile

User Stats

Covid Case

Date of infection

9/18/2022, 12:00:00 AM

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

Visits

Show

Search:

entries

Place name	Address	Visit Date
Hardwarestore.gr Χρυσήτοπιωλειό Κωνσταντέλλος	Voulgareos 42, Patra	9/18/2022, 8:11:33 PM
Edgy Cuts	Archiepiskopou Ierotheou 89, Patra	9/18/2022, 8:10:12 PM
Mary Flogera Hairdressing Room	Georgiou Olimpiou 80, Patra	9/18/2022, 8:10:00 PM
adidas Store Patra	Agiou Nikolaou & Agiou Andreou 27, Patra	9/18/2022, 8:09:39 PM
Coffee Amargo	Leoforos Georgiou Papandreou 51, Patra	9/18/2022, 8:08:53 PM
Building Cleaning - ESTIA	Fokeas 49, Patra	9/18/2022, 8:08:41 PM
Coffee Lab ΠΑΤΙΑΝΔΡΕΟΥ 49 ΠΑΤΡΑ	Leoforos Georgiou Papandreou 49, Patra	9/18/2022, 8:08:16 PM
MAD PIGEON	Riga Fereou 40, Patra	9/18/2022, 8:07:57 PM
Zolotas S.A.	Riga Fereou 32, Patra	9/18/2022, 8:07:12 PM
eCig Hellas Ηλεκτρονικό Τσιγάρο - Πάτρα	Maizonos 47, Patra	9/18/2022, 8:07:05 PM

Showing 1 to 10 of 23 entries

Previous 1 2 3 Next

Made with ❤️ by Besiana Agko and Athanasia Zekyria.

Επισκέψεις Χρηστών

COVID-19 TRACKER

Home Page

User Profile

User Stats

Covid Case

User stats

Possible contact with infected

Show

10

entries

Search:

Place name	Address	Visit Date
Hardwarestore.gr Χρυσόστομωλεία Κωνσταντέλλος	Voulgareos 42, Patra	9/18/2022, 8:11:33 PM
Edgy Cuts	Archiepiskopou Ierotheou 89, Patra	9/18/2022, 8:10:12 PM
Mary Flogera Hairdressing Room	Georgiou Olimpiou 80, Patra	9/18/2022, 8:10:00 PM
adidas Store Patra	Agiou Nikolaou & Agiou Andreou 27, Patra	9/18/2022, 8:09:39 PM
Coffee Amargo	Leoforos Georgiou Papandreou 51, Patra	9/18/2022, 8:08:53 PM
Building Cleaning - ESTIA	Fokeas 49, Patra	9/18/2022, 8:08:41 PM
Coffee Lab ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ 49 ΠΑΤΡΑ	Leoforos Georgiou Papandreou 49, Patra	9/18/2022, 8:08:16 PM
MAD PIGEON	Riga Fereou 40, Patra	9/18/2022, 8:07:57 PM
Zolotas S.A.	Riga Fereou 32, Patra	9/18/2022, 8:07:12 PM
eDig Hellas Ηλεκτρονικό Τσίγαρο - Πάτρα	Maizonos 47, Patra	9/18/2022, 8:07:05 PM

Showing 1 to 10 of 23 entries

Previous

1

2

3

Next

Infections

Show

10

entries

Search:

Κρούσματα

COVID-19 TRACKER

Home Page

User Profile

User Stats

Covid Case

Covid Infection

Infection date

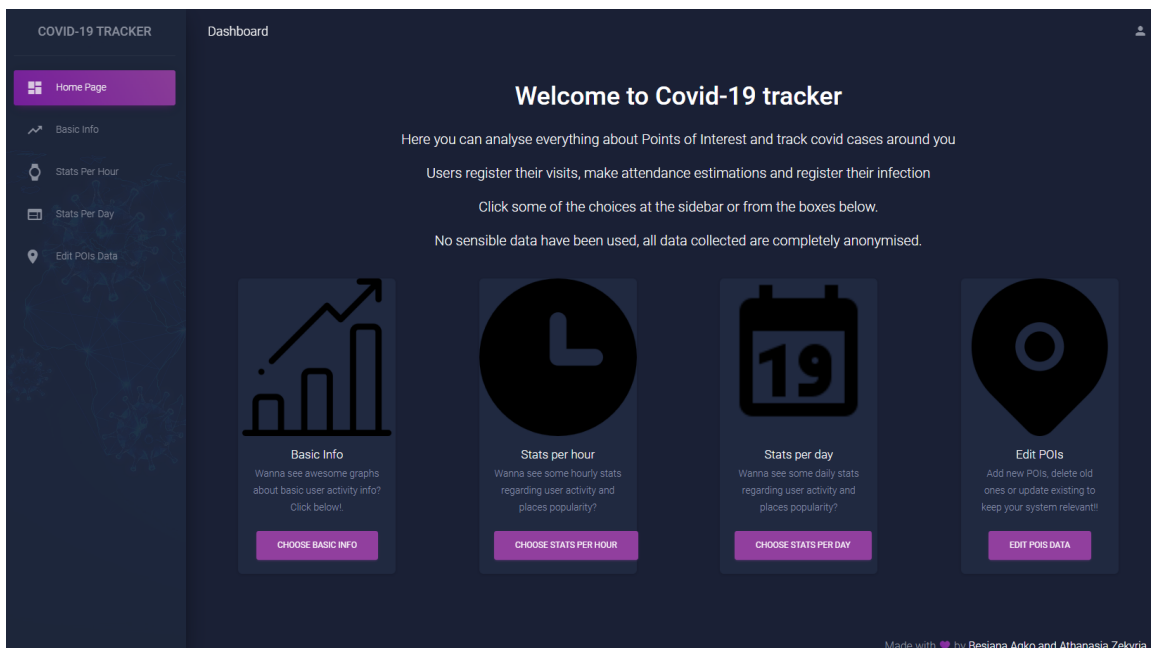
09/18/2022

SUBMIT

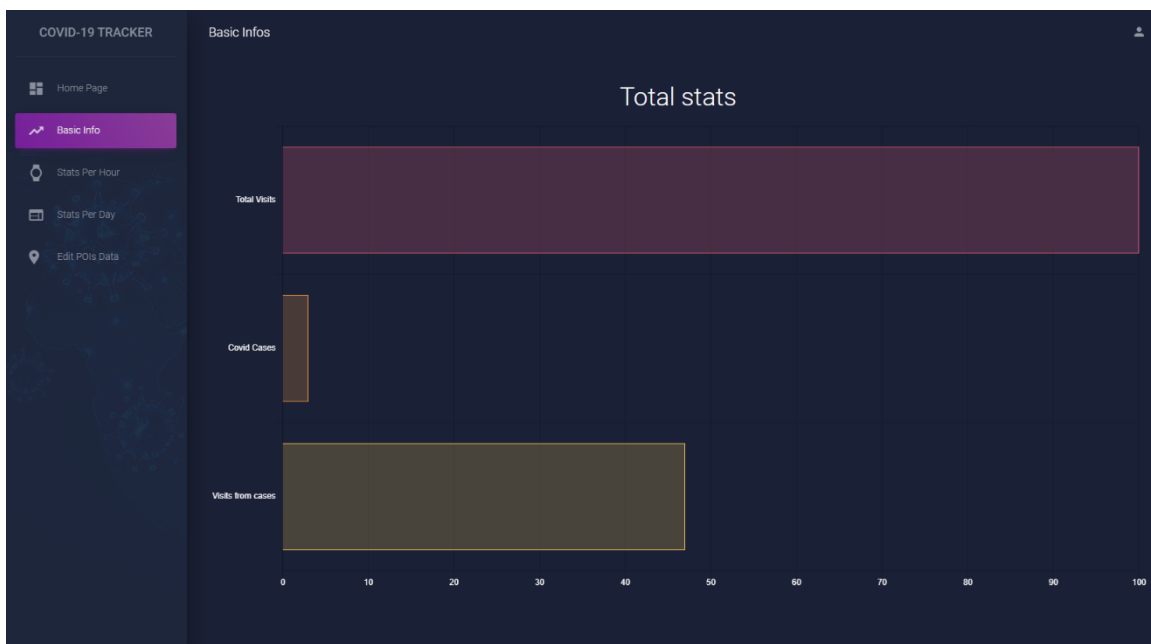
Made with by Besiana Agko and Athanasia Zekyria

Δήλωση Κρούσματος

Οθόνες Διαχειριστή



Αρχική Οθόνη Διαχειριστή



Στατιστικά Αποτελέσματα

COVID-19 TRACKER

Home Page

Basic Info

Stats Per Hour

Stats Per Day

Edit POIs Data

POIs ordered by total visits

Show to: Search:

entries

Name	Address	# of visits
Mary Flogera Hairdressing Room	Georgiou Olimpiou 80, Patra	9
eCig Hellas Ηλεκτρονικό Τσιγάρο - Πάτρα	Maizonos 47, Patra	7
Black Fox	Maizonos 30, Patra	6
Coffee Lab	Maizonos 47, Patra	5
DERMATOLOGOS GIANNAKOPOULOS Patras KOSTAS	Voulgareos 27, Patra	5
MAD PIGEON	Riga Fereou 40, Patra	5
Vasiliki Andrikopoulou	Mesologgiou 11, Patra	4
spelectronics gr - ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΠΑΤΡΑΣ	Satovriandou 43-47, Patra	4
KARELIS KONSTANTINOS	Paleon Patron Germanou 179, Patra	4
adidas Store Patra	Agiou Nikolaou & Agiou Andreou 27, Patra	4

Showing 1 to 10 of 161 entries

Previous 1 2 3 4 5 ... 17 Next

Επισκέψεις

COVID-19 TRACKER

Home Page

Basic Info

Stats Per Hour

Stats Per Day

Edit POIs Data

POIs visited by infected people

Show to: Search:

entries

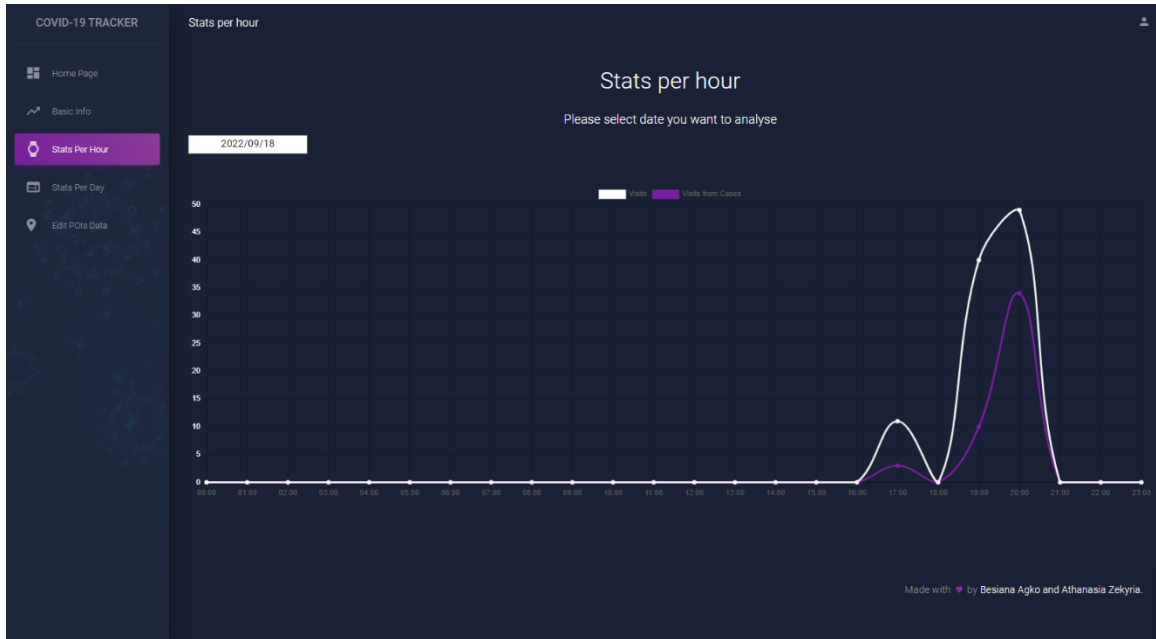
Name	Address	# of visits
Mary Flogera Hairdressing Room	Georgiou Olimpiou 80, Patra	4
eCig Hellas Ηλεκτρονικό Τσιγάρο - Πάτρα	Maizonos 47, Patra	3
Black Fox	Maizonos 30, Patra	3
DERMATOLOGOS GIANNAKOPOULOS Patras KOSTAS	Voulgareos 27, Patra	3
Vasiliki Andrikopoulou	Mesologgiou 11, Patra	3
spelectronics gr - ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΠΑΤΡΑΣ	Satovriandou 43-47, Patra	2
Zolotas S.A.	Riga Fereou 32, Patra	2
adidas Store Patra	Agiou Nikolaou & Agiou Andreou 27, Patra	2
KARELIS KONSTANTINOS	Paleon Patron Germanou 179, Patra	2
Kotsokolos Konstantinos	Karatza 116, Patra	2

Showing 1 to 10 of 29 entries

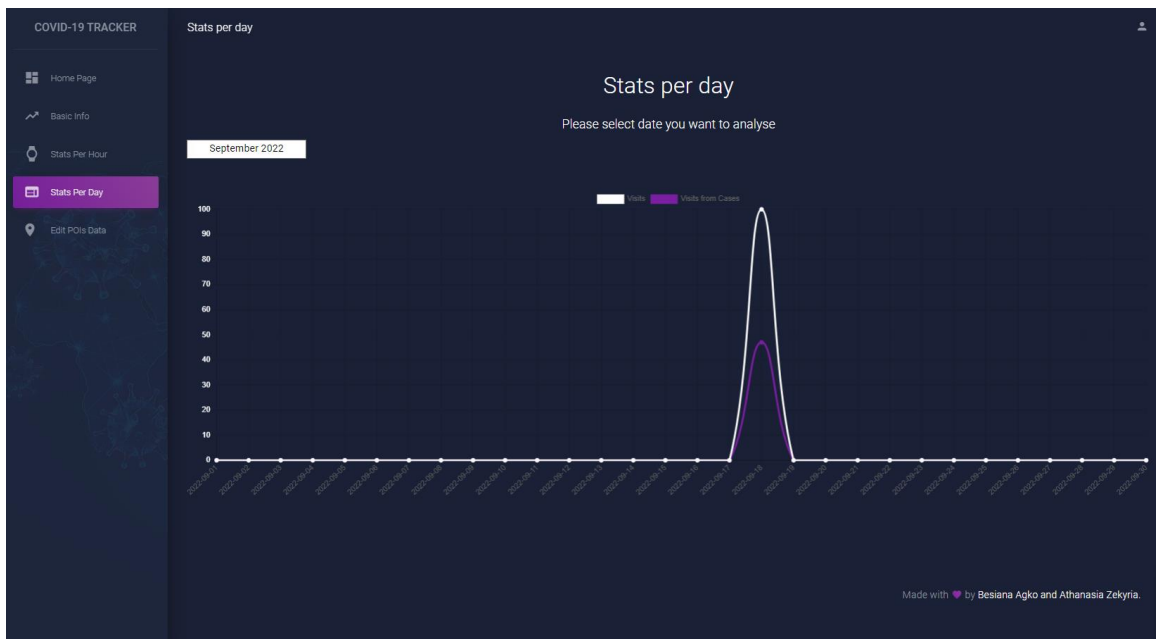
Previous 1 2 3 Next

Made with ❤️ by Besiana Agko and Athanasia Zekyria.

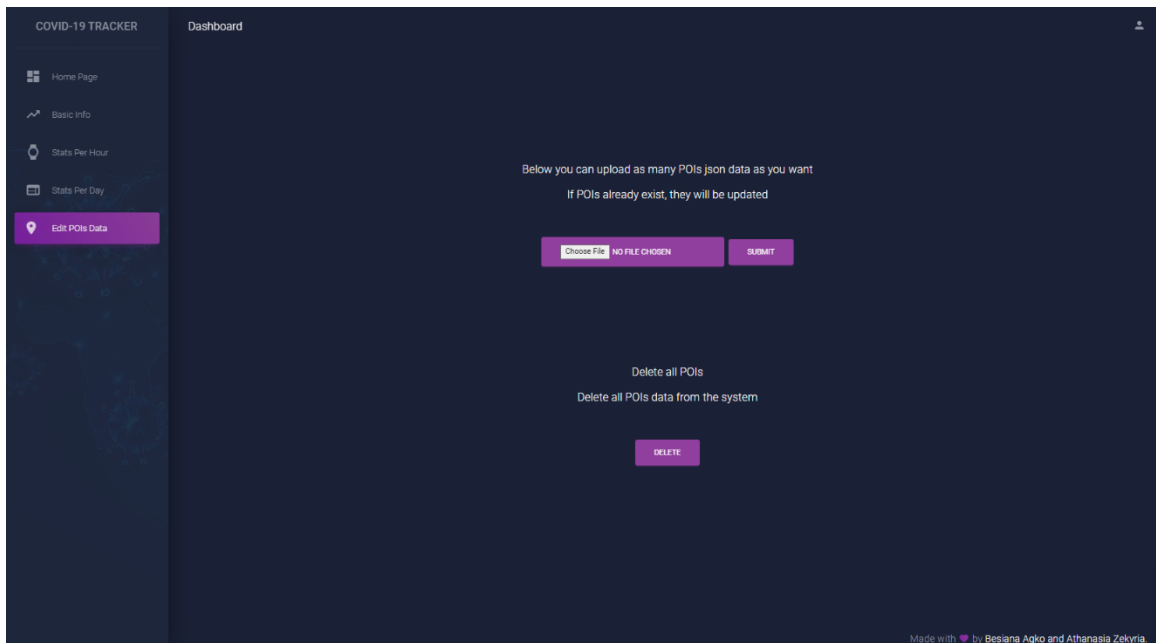
Κρούσματα



Στατιστικά 18/09/2022 ανά ώρα



Στατιστικά Σεπτεμβρίου ανά μέρα



Επεξεργασία Σημείων Ενδιαφέροντος

Εργαλεία που Χρησιμοποιήθηκαν

Visual Studio Code : Code Editor redefined and optimized for building and debugging modern web applications

PostgreSQL : Open Source object-relational database system

pgAdmin4 : Open Source administration and development platform for PostgreSQL

PostGIS : Spatial Database extender for PostgreSQL object-relational database

Postman : API platform for building and using APIs

Node.js : JavaScript runtime built on Chrome's V8 JavaScript engine

Express.js : Node.js web application framework that provides a robust set of features for web applications

Microsoft Word : Text Editor