

# READ ME

API SERVER

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ.....	2
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ.....	2
ΑΡΧΕΙΑ.....	6
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	7
ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ .....	8
ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	14

## ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

Δεν έχει γίνει καμία παραδοχή ή παρέκκλιση σε σχέση με την εκφώνηση.

## ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Η ανάπτυξη του api server είναι βασισμένη στην αρχιτεκτονική 3 επιπέδων (Three-tier architecture). Πρόκειται για δομή λογισμικού που μοιράζει τις λειτουργίες των συστημάτων σε τρία διακριτά επίπεδα. Κάθε επίπεδο έχει συγκεκριμένο ρόλο και λειτουργεί ανεξάρτητα. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η διαχείριση, η αναβάθμιση και η συντήρηση του λογισμικού με ευελιξία. Τα επίπεδα αυτά περιγράφονται ως εξής (Aarsten, Brugali, & Menga, 2000):

- Το επίπεδο παρουσίασης (presentation layer): Το επίπεδο παρουσίασης είναι υπεύθυνο για την αλληλεπίδραση με τον χρήστη. Περιλαμβάνει τις διεπαφές του συστήματος και ως εκ τούτου είναι πιο κοντά στους τελικούς χρήστες. Στις διαδικτυακές εφαρμογές οι διεπαφές αναπτύσσονται συνήθως με HTML, CSS, JavaScript και οποιαδήποτε άλλη τεχνολογία μπορεί να διαμορφώσει φιλικές διεπαφές.
- Το επίπεδο επιχειρησιακής λογικής (business logic layer): Αυτό το επίπεδο περιέχει τις λειτουργίες που συνθέτουν την επιχειρησιακή λογική της εφαρμογής. Σε αυτό αναπτύσσονται προγράμματα τα οποία λαμβάνουν τις παραμέτρους που εισάγουν οι χρήστες μέσω του πρώτου επιπέδου, τις επεξεργάζονται αλληλοεπιδρώντας με τις διατάξεις αποθήκευσης δεδομένων και επιστρέφουν στις κατάλληλες διεπαφές τα αποτελέσματα.
- Το επίπεδο δεδομένων (data layer): Στο επίπεδο αυτό ρυθμίζονται ο τρόπος αποθήκευσης και οργάνωσης των δεδομένων. Συνήθως χρησιμοποιούνται βάσεις δεδομένων που περιλαμβάνουν αποδοτικούς μηχανισμούς για την αποθήκευση, ανάκτηση και διαχείριση των δεδομένων.

Κάθε επίπεδο επικοινωνεί με το/τα γειτονικά του επίπεδα. Η ανεξαρτησία των επιπέδων της αρχιτεκτονικής επιτρέπει την εύκολη συντήρηση και την επεκτασιμότητα αναβάθμιση των διαδικτυακών εφαρμογών.

Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν σε κάθε ένα από τα επίπεδα της αρχιτεκτονικής, αναφέρονται στις επόμενες παραγράφους.

### Επίπεδο Δεδομένων

Για πολλές δεκαετίες, στη συντριπτική πλειοψηφία των διαδικτυακών εφαρμογών χρησιμοποιούνταν σχεσιακές βάσεις δεδομένων. Τα τελευταία χρόνια και μετά την ραγδαία αύξηση του διαδικτυακού περιεχομένου, οι NoSql βάσεις δεδομένων χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο. Είναι μια κατηγορία βάσεων που παρέχουν μεγαλύτερη ευελιξία και δυνατότητες αποθήκευσης δομημένων και ημιδομημένων δεδομένων. Δεν οργανώνουν τα δεδομένα σε πίνακες και σταθερά σχήματα (schemas), αλλά σε έγγραφα (documents) που περιλαμβάνουν καταχωρήσεις ζευγών κλειδί-τιμή, γραφήματα και άλλες εναλλακτικές μορφές αποθήκευσης. Οι βάσεις αυτού του είδους χαρακτηρίζονται από Ευελιξία Σχήματος (Schema Flexibility) καθώς δεν απαιτούν προκαθορισμένο σχήμα για τα δεδομένα. Μπορούν εύκολα να κλιμακώνονται οριζόντια και να διαμοιράζουν το φορτίο σε πολλούς διακομιστές. Είναι κατάλληλες για την αποθήκευση μεγάλων δεδομένων (Strauch, 2016).

Η MongoDB είναι μία από τις πιο δημοφιλείς NoSQL βάσεις δεδομένων που χρησιμοποιεί ένα μοντέλο αποθήκευσης εγγράφων, όπου τα δεδομένα αποθηκεύονται σε μορφή BSON (Binary JSON). Τα έγγραφα σε μια συλλογή MongoDB μπορούν να έχουν διαφορετικές δομές, επιτρέποντας την ευελιξία και την προσαρμοστικότητα στις αλλαγές των δεδομένων. Υποστηρίζει τόσο κάθετη όσο και οριζόντια κλιμάκωση, επιτρέποντας τη διαχείριση μεγάλων δεδομένων. Παρέχει αποδοτικούς μηχανισμούς για εκτέλεση ερωτημάτων οποιασδήποτε πολυπλοκότητας. Περιλαμβάνει επίσης μηχανισμούς κλιμάκωσης και εξασφάλισης των δεδομένων (Chauhan, 2019).

## Επίπεδο επιχειρησιακής λογικής

Το επίπεδο αυτό υλοποιείται με την Python και κυρίως με τις λειτουργίες της βιβλιοθήκης Flask. Η Python είναι μια γλώσσα προγραμματισμού υψηλού επιπέδου. Χαρακτηρίζεται από το εύκολο και χαλαρό συντακτικό της, που την καθιστά εύκολη στην εκμάθηση. Περιλαμβάνει έναν βασικό πυρήνα λειτουργιών που μπορεί να εμπλουτίζεται με την ενσωμάτωση εξειδικευμένων βιβλιοθηκών. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να καλύπτει κάθε απαίτηση ανάπτυξης εφαρμογών. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί να υποστηρίξει και την ανάπτυξη διαδικτυακών εφαρμογών ακολουθώντας οποιοδήποτε μοντέλο προγραμματισμού (nic, 2019).

Στην παρούσα εφαρμογή ακολουθήθηκε το αντικειμενοστραφές μοντέλο και χρησιμοποιήθηκε η βιβλιοθήκη - πλαίσιο Flask, που χρησιμοποιεί τη γλώσσα Python για τη διαχείριση των κανόνων της επιχειρηματικής λογικής, του ελέγχου δεδομένων και της αλληλεπίδρασης με το επίπεδο δεδομένων. Είναι ένα δημοφιλές web framework που το χαρακτηρίζουν η απλότητά και η επεκτασιμότητα. Δίνει τη δυνατότητα στον αναλυτή – προγραμματιστή να ενσωματώνει κάθε φορά μόνο τη λειτουργικότητα που είναι απαραίτητη. Η ανάπτυξη των εφαρμογών γίνεται με προκαθορισμένο τρόπο που όμως είναι εύκολο να προσαρμοστεί. Παρέχει τα απαραίτητα εργαλεία για την ανάπτυξη web εφαρμογών, χωρίς να επιβάλλει συγκεκριμένες δομές ή βιβλιοθήκες. Οι προγραμματιστές έχουν την ελευθερία να επιλέξουν τη στοίβα εργαλείων που θα χρησιμοποιήσουν. Χρησιμοποιεί το Jinja2 για να δημιουργεί δυναμικά HTML αρχεία, στα οποία προσαρμόζεται λειτουργικότητα του backend. Επιτρέπει την εύκολη διαχείριση της πλοήγησης συνδέοντας τις αιτήσεις των χρηστών με συγκεκριμένες συναρτήσεις στην Python. Μπορεί επίσης να ενσωματωθεί εύκολα με τη MongoDB χρησιμοποιώντας τη βιβλιοθήκη PyMongo, η οποία παρέχει τις δυνατότητες σύνδεσης και αλληλεπίδρασης με τη βάση δεδομένων (Grinberg, 2020).

## Επίπεδο παρουσίασης

Τα πρότυπα που αναπτύσσονται στο πλαίσιο Flask για την ανάπτυξη των διεπαφών, βασίζονται στην HTML και CSS, που είναι οι δύο βασικές

τεχνολογίες για τη δημιουργία web σελίδων. Το HTML χρησιμοποιείται για τη δομή των σελίδων και το περιεχόμενο, ενώ το CSS είναι υπεύθυνο για το στυλ και τη διάταξη. Στο Flask, η χρήση του HTML και του CSS γίνεται μέσω του Jinja2 templating system.

## **ΑΡΧΕΙΑ**

### **Server.py**

Το αρχείο `server.py` σε μια εφαρμογή Flask είναι το βασικό αρχείο καθώς περιλαμβάνει τη λογική και τις λειτουργίες της εφαρμογής. Αναπτύσσει τον web server, ρυθμίζει τη δρομολόγηση των αιτήσεων και καθορίζει τη σύνδεση με τη βάση δεδομένων. Στην αρχή του αρχείου, εισάγονται οι βασικές βιβλιοθήκες που χρειάζονται για την εφαρμογή. Στη συνέχεια δημιουργείται ένα αντικείμενο `app` πάνω στο οποίο στηρίζεται η λειτουργικότητα της εφαρμογής. Καθορίζονται οι λεπτομέρειες σύνδεσης με τη βάση δεδομένων. Στο τέλος του αρχείου, η εφαρμογή ξεκινά όταν εκτελείται το αρχείο (Grinberg, 2020).

### **Event.py / User.py**

Περιλαμβάνουν το ορισμό κλάσεων αντικειμένων για χρήστες και εκδηλώσεις. Ακολουθούν τον αντίστοιχο ορισμό των εγγράφων στη MongoDB.

### **Αρχεία του φακέλου template**

Στο φάκελο αυτό περιλαμβάνονται html αρχεία στα οποία προδιαγράφεται η δομή των διεπαφών και καθορίζεται ο τόπος και ο τρόπος προβολής του δυναμικού περιεχομένου κάθε ιστοσελίδας.

### **Style.css**

Καθορίζει τις αισθητικές προδιαγραφές των ιστοσελίδων με κατάλληλο κώδικα CSS.

## ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Για την εκτέλεση της εφαρμογής θα πρέπει από τον φάκελο του document root της εφαρμογής, θα πρέπει σε ένα παράθυρο cmd, να δοθεί η εντολή:

`docker-compose up` (την πρώτη φορά)

ή

`docker-compose up --build` (κάθε φορά που πραγματοποιείται κάποια αλλαγή)

Αφού ολοκληρωθεί η έναρξη της εφαρμογής, σε έναν browser θα πρέπει να δοθεί το url:

<http://localhost:5000>

Για τερματισμό της εφαρμογής δίνεται στο ίδιο cmd παράθυρο:

**CTRL + C**

Στην συνέχεια δίνεται η εντολή:

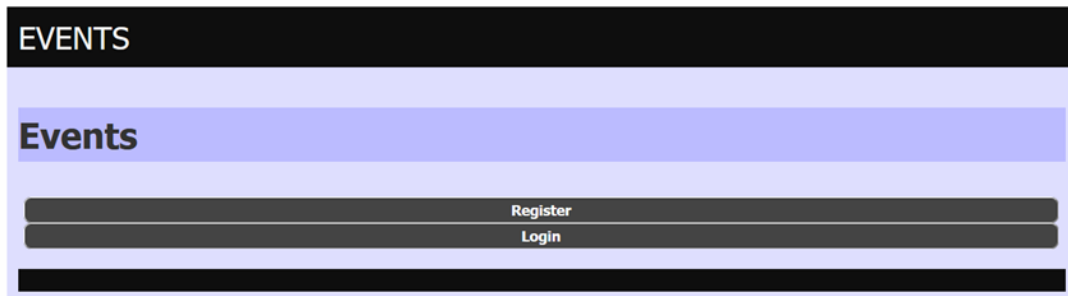
`Docker-compose down`



## ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

### Αρχική Σελίδα

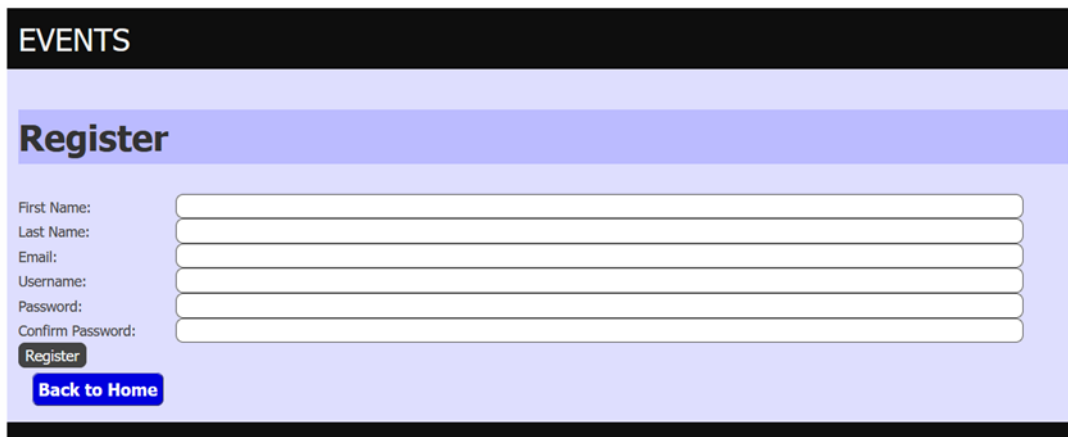
Στην αρχική σελίδα παρουσιάζονται στον επισκέπτη οι διαθέσιμες επιλογές του που είναι είτε να εισέλθει σαν πιστοποιημένος χρήστης στο σύστημα, είτε να εγγραφεί.



The screenshot shows a web interface with a black header bar containing the word "EVENTS" in white. Below the header is a light blue section with the word "Events" in bold. Underneath, there are two dark grey buttons: "Register" and "Login". At the bottom of this section is a solid black bar.

### Εγγραφή Χρήστη

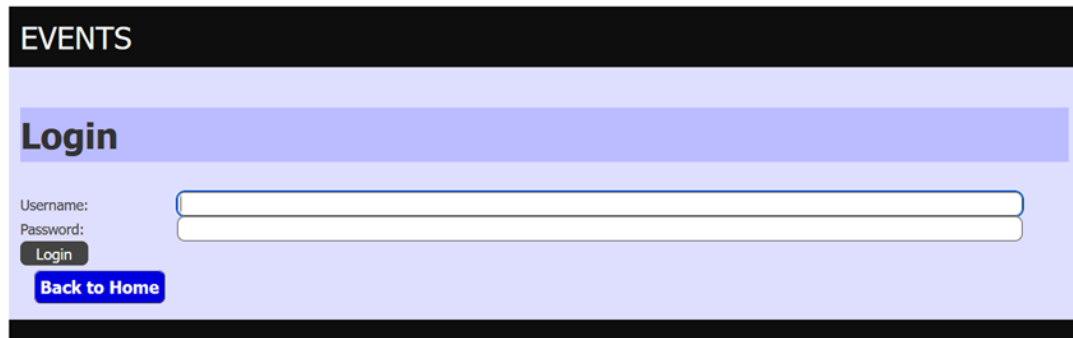
Αν ο επισκέπτης ή ένας διαχειριστής που έχει κάνει login, επιλέξει εγγραφή χρήστη, εμφανίζεται ο φόρμα εγγραφής. Ο χρήστης θα πρέπει να συμπληρώσει όλα τα πεδία και να υποβάλλει τη φόρμα. Η εγγραφή θα πραγματοποιηθεί αν το email και το username δεν είναι ήδη καταχωρημένα στη βάση δεδομένων. Επίσης είναι απαραίτητο το password να επιβεβαιωθεί με επιτυχία.



The screenshot shows a web interface with a black header bar containing the word "EVENTS" in white. Below the header is a light blue section with the word "Register" in bold. Underneath, there are several input fields for user registration: "First Name:", "Last Name:", "Email:", "Username:", "Password:", and "Confirm Password:". Below these fields are two buttons: "Register" and "Back to Home". At the bottom of this section is a solid black bar.

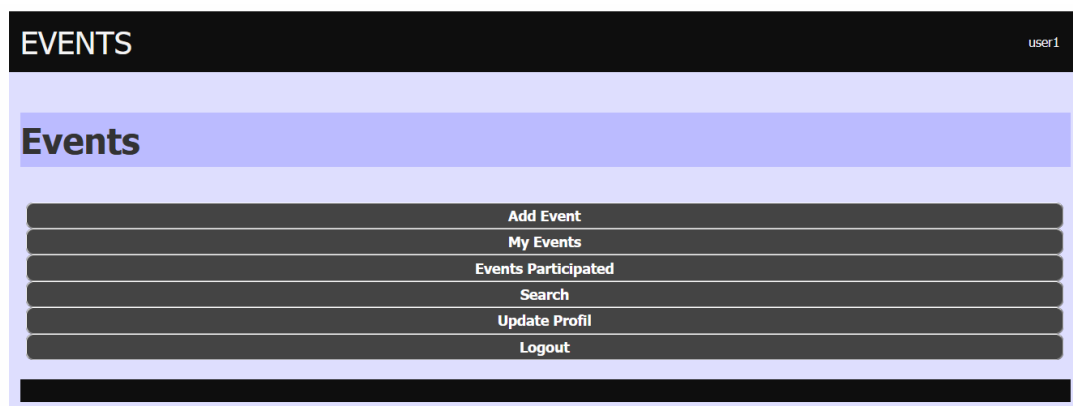
## Είσοδος Χρήστη

Ένας χρήστης μπορεί να πιστοποιηθεί και να εισέλθει στο σύστημα όταν καταχωρήσει username και password στην αντίστοιχη φόρμα.



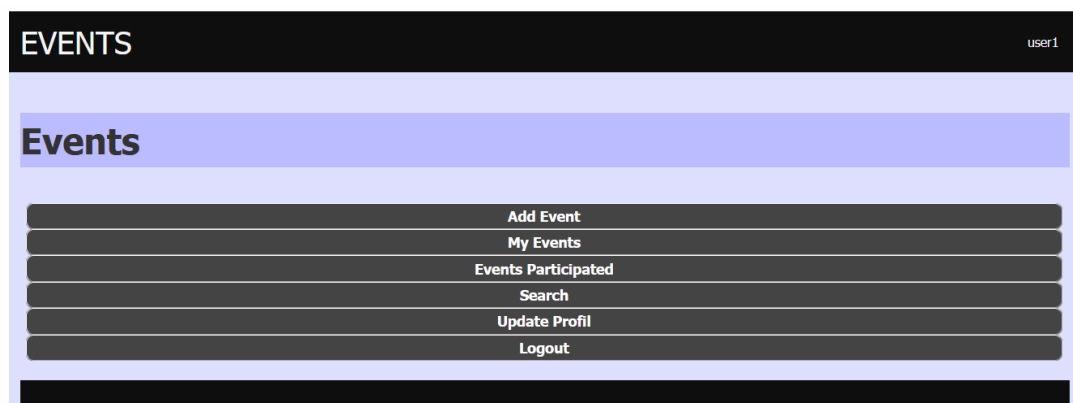
The image shows a login form within a web application. At the top, there is a black header bar with the word "EVENTS" in white. Below this is a light blue section containing the "Login" title. Under the title, there are two input fields: "Username:" and "Password:". To the left of the "Password:" field is a small "Login" button. Below the input fields is a larger blue button labeled "Back to Home".

Για τους απλούς χρήστες οι διαθέσιμες επιλογές είναι αυτές που φαίνονται στην παρακάτω εικόνα.



The image shows a user menu for a regular user. At the top, there is a black header bar with the word "EVENTS" in white and the username "user1" on the right. Below this is a light blue section containing the "Events" title. Under the title, there is a list of six menu items: "Add Event", "My Events", "Events Participated", "Search", "Update Profil", and "Logout".

Για τους διαχειριστές οι διαθέσιμες επιλογές είναι αυτές που φαίνονται στην παρακάτω εικόνα.



The image shows a user menu for an administrator. At the top, there is a black header bar with the word "EVENTS" in white and the username "user1" on the right. Below this is a light blue section containing the "Events" title. Under the title, there is a list of six menu items: "Add Event", "My Events", "Events Participated", "Search", "Update Profil", and "Logout".

## Έξοδος

Ένας χρήστης που έχει εισέλθει στο σύστημα, μπορεί να εξέλθει με κλικ στο πλήκτρο «Logout».

## Καταχώρηση Εκδήλωσης

Ένας χρήστης μπορεί να καταχωρήσει μία εκδήλωση αν συμπληρώσει τη φόρμα. Με την υποβολή της φόρμας, αν έχουν δοθεί σωστά τα στοιχεία της εκδήλωσης και ημερομηνία της είναι μετά τη σημερινή.

EVENTS

user1

Events

Add Event

My Events

Events Participated

Search

Update Profil

Logout

## Προβολή Προσωπικών Εκδηλώσεων

Οι εκδηλώσεις που έχει δημιουργήσει ο χρήστης προβάλλονται σε περίληψη. Με κλικ στο ΔΙΑΓΡΑΦΗ, ο χρήστης μπορεί να διαγράψει την εκδήλωση και με κλικ στο ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ, εμφανίζεται φόρμα στην οποία μπορεί να αλλάξει τα στοιχεία της εκδήλωσης.

EVENTS

user1

Events

testEvent11

23/08/2024 22:00

ΑΘΗΝΑ

ΔΙΑΓΡΑΦΗ

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ

Kalo Chimona

2024-09-29 20:00

Thessaloniki

ΔΙΑΓΡΑΦΗ

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ

ΣΥΝΑΥΛΙΑ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ

2024-08-31 18:00

Αθήνα

ΔΙΑΓΡΑΦΗ

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ

New Event

2024-08-25 20:00

Athens, OAKA

ΔΙΑΓΡΑΦΗ

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ

Back to Home

EVENTS

user1

### Update Event

Title:

testEvent11

Description:

Δοκιμαστική εκδήλωση

Location:

ΑΘΗΝΑ

Date:

ηη / μμ / εεεε

Time:

10 : 00 μ.μ.

Type:

meet up

Update

Back to Home

## Αναζήτηση Εκδήλωσης

Για την αναζήτηση εκδήλωσης ο χρήστης θα πρέπει να καταχωρήσει τα κριτήρια αναζήτησης. Με την υποβολή τους εμφανίζονται οι εκδηλώσεις που έχουν προγραμματιστεί στο μέλλον.

EVENTS

user1

### Search Event

Title:

Location:

Type:

All

Search

Back to Home

### Search Event

Title:

Location:

Type:

All

Search

Back to Home

Τίτλος Ένα

2024-09-08 20:00

Kalamata

Kalo Chimona

2024-09-29 20:00

Thessaloniki

ΣΥΝΑΥΛΙΑ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ

2024-08-31 18:00

Αθήνα

New Event

2024-08-25 20:00

Athens, OAKA

Με κλικ στον τίτλο εμφανίζονται οι λεπτομέρειες της εκδήλωσης. Στην προβολή αυτή μπορεί ο χρήστης να δηλώσει ότι επιθυμεί να συμμετάσχει.

EVENTSuser1

Τίτλος Ένα

party

2024-09-08 20:00

Είναι η περιγραφή για το ένα

Kalamata

I will be participateI am not sure

Back to Home

EVENTSuser1

Events

Τίτλος Ένα

2024-09-08 20:00

Kalamata

Back to Home

### Προβολή των Εκδηλώσεων που συμμετέχει ο χρήστης

Στην οθόνη εμφανίζονται όλες οι εκδηλώσεις που συμμετείχε ή θα συμμετάσχει ο χρήστης.

EVENTSuser1

Events

Τίτλος Ένα

2024-09-08 20:00

Kalamata

Back to Home

### Αναζήτηση Χρήστη

Ο χρήστης μπορεί να αναζητήσει άλλους χρήστες τοποθετώντας τα κριτήρια αναζήτησης στη φόρμα. Με την υποβολή της εμφανίζονται σύνδεσμοί προς τις σελίδες με τα στοιχεία των αντίστοιχών χρηστών. Με κλικ σε αυτούς

εμφανίζονται οι τα στοιχεία τους και ο χρήστης έχει την ευκαιρία να τα αλλάξει ή να τα διαγράψει.

EVENTS

admin

Search User

Name:

Email:

Username:

Search

Back to Home

Lalos Panayotis

Lalos Deme

Lalos Deme

EVENTS

admin

Panayotis Lalos

admin

Email: [alos2@gmail.com](mailto:alos2@gmail.com)

Delete

Update

Back to Home

## ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Aarsten, A., Brugali, D., & Menga, G. (2000). *Patterns for Three-Tier Client/Server Applications*. Ανάκτηση από <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=59d548c-bddb9f0c6502e1f49ef0e81e8aacbdb4>
- Chauhan, A. (2019). *A Review on Various Aspects of MongoDB databases*. Ανάκτηση από <https://www.ijert.org/research/a-review-on-various-aspects-of-mongodb-databases-IJERTV8IS050031.pdf>
- Grinberg, M. (2020). *Flask*. Ανάκτηση από [https://coddyschool.com/upload/Flask\\_Web\\_Development\\_Developing.pdf](https://coddyschool.com/upload/Flask_Web_Development_Developing.pdf)
- nic. (2019). *Brief Overview of python*. Ανάκτηση από <https://ncert.nic.in/textbook/pdf/keip103.pdf>
- Strauch, C. (2016). *NoSQL Databases*. Ανάκτηση από <https://www.christof-strauch.de/nosql dbs.pdf>