

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΟΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΙΣΤΟ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 2020-2021



ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΕΛΛΑΔΑ
2021

Contents

I	Στοιχεία Φοιτητών	2
II	Περιεχόμενα	3
1	Παραδοτέα	3
2	Βάση Δεδομένων	3
2.0.1	(α) Entity-Relationship Model	3
2.0.2	(β) Σχεσιακό Μοντέλο	5
3	Ερωτήματα που υλοποιήθηκαν και παραδοχές	6
3.1	Χρήστης	6
3.1.1	Εγγραφή στο σύστημα/Είσοδος/Εξοδος.	6
3.1.2	Διαχείριση προφίλ.	6
3.1.3	Upload δεδομένων.	6
3.1.4	Οπτικοποίηση δεδομένων.	7
3.2	Διαχειριστής	7
3.2.1	Απεικόνιση Βασικών Πληροφοριών.	7
3.2.2	Ανάλυση χρόνων απόκρισης σε αιτήσεις	7
3.2.3	Ανάλυση κεφαλίδων HTTP	7
3.2.4	Οπτικοποίηση δεδομένων	7
4	Βιβλιογραφία	7
5	Εργαλεία	8

Part I

Στοιχεία Φοιτητών

Ονοματεπώνυμο: Ανδρέα Κώστα

ΑΜ Παλαιός: 234754

ΑΜ Νέος: 1040524

Έτος: 12

Email: ceid4754@upnet.gr

Ονοματεπώνυμο: Νικόλαος Νικολάου

ΑΜ Παλαιός: 236151

ΑΜ Νέος: 1041835

Έτος: 7ο

Email: ceid6151@upnet.gr

Ονοματεπώνυμο: Χριστίνα Σιαλμά

ΑΜ Παλαιός: 235962

ΑΜ Νέος: 1041664

Έτος: 8ο

Email: ceid5962@upnet.gr

Part II

Περιεχόμενα

1 Παραδοτέα

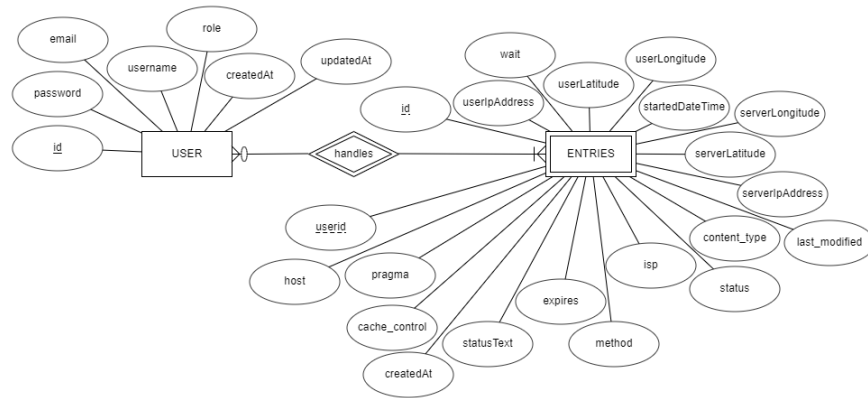
- 1.Αναφορά στον φάκελο report
- 2.Εκτελέσιμα Αρχεία στον φάκελο executables
- 3.Export των δύο πινάκων της βάσης δεδομένων σε μορφή sql και export των περιεχομένων της βάσης σε μορφή csv στον φάκελο database

2 Βάση Δεδομένων

Η βάση δεδομένων δημιουργήθηκε μέσω του workbench. Αρχικά, δημιουργείται μια κενή βάση στο workbench με την ονομασία har. Εφόσον πραγματοποιηθεί η σύνδεση μεταξύ του workbench και της εφαρμογής(στο `../server/config.json` στο οποίο μπαίνουν τα προσωπικά στοιχεία σύνδεσης), δημιουργούνται αυτόματα και μια μοναδική φορά δύο πίνακες με βάση τα μοντέλα που υπάρχουν στο `../server/-models`, ένας για τους χρήστες(`users.js`) και ένας για τις εγγραφές(`entries.js`). Οι μοναδικές αλλαγές που πραγματοποιούνται σε υπάρχουσες εγγραφές της βάσης αφορούν τα προσωπικά στοιχεία του χρήστη. Οποιαδήποτε άλλη αλλαγή σε υπάρχουσες εγγραφές, θα πρέπει να γίνει μέσω του workbench(για παράδειγμα έχουν αλλαχθεί κάποια ονόματα στο πεδίο `isp` για να υπάρχει μεγαλύτερο εύρος αποτελεσμάτων σε ορισμένα ερωτήματα και η αλλαγή του `role` ενός χρήστη από την default τιμή: `user`, στη τιμή: `admin`).

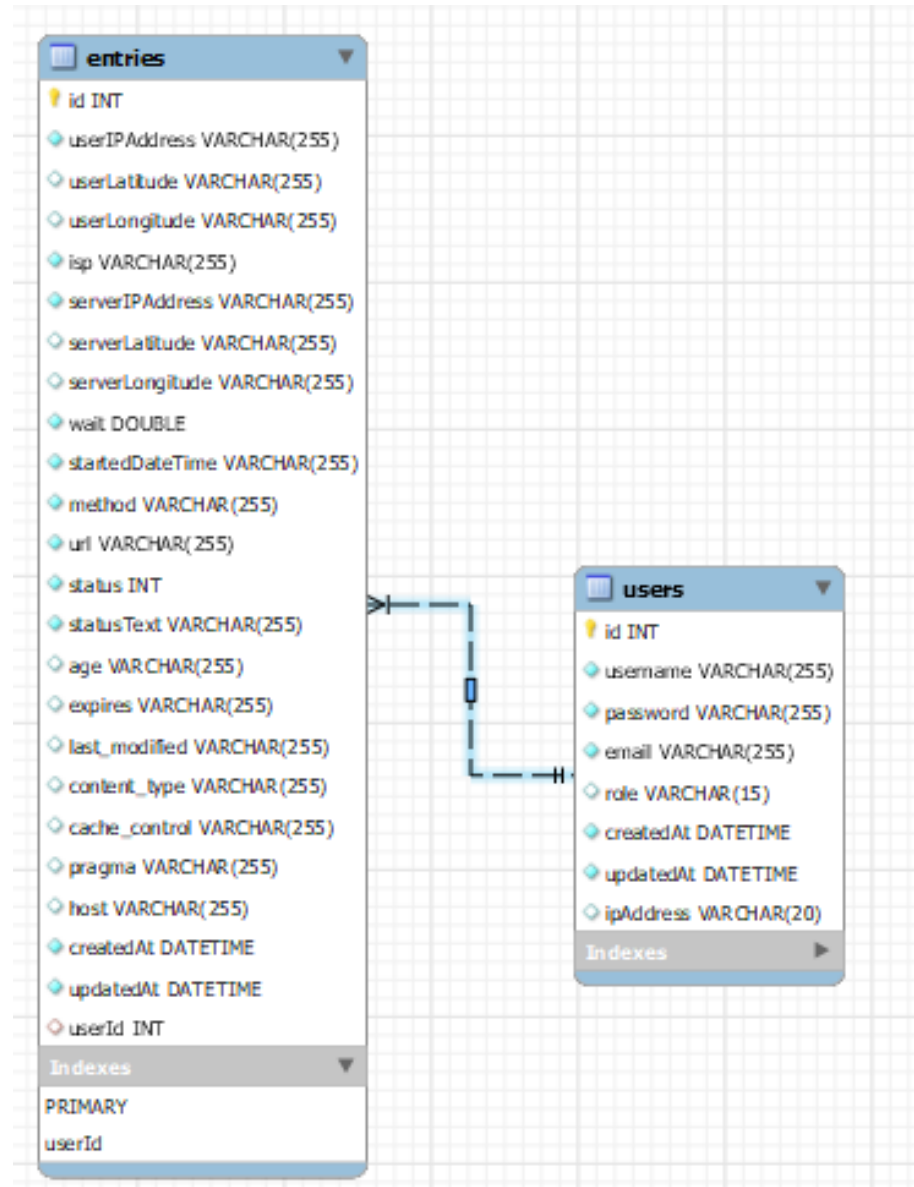
2.0.1 (α) Entity-Relationship Model

Η σύνδεση που υπάρχει μεταξύ του `user` και του `entries` κανονικά θα έπρεπε να διαχωρίζεται με βάση το ρόλο του χρήστη(χρήστης ή διαχειριστής). Ο χρήστης μπορεί μόνο να ανεβάσει αρχεία ενώ ο διαχειριστής μπορεί να δει δεδομένα από όλα τα αρχεία που έχουν ανέβει, ωστόσο μέσω της εφαρμογής ο χρήστης δεν έχει πρόσβαση στα αρχεία άλλων χρηστών, παραμένον στα δικά του αρχεία τα οποία επιλέγονται βάση του `userId`. Γι'αυτό το λόγο, το `annotation` έχει ονομασία `handles` ώστε να υποδηλώνει όλες τις πιθανές σχέσεις χρήστη-εγγραφής. Πολλοί χρήστες μπορούν να ανεβάσουν πολλά αρχεία, αλλά τα αρχεία δεν δύναται να υφίστανται χωρίς την ύπαρξη του χρήστη, κάτι που καθιστά τις εγγραφές ασθενή οντότητα, με μερικό κλειδί το `id` του χρήστη.



Το μοντέλο δημιουργήθηκε μέσω της εφαρμογής erdplus.

2.0.2 (β) Σχεσιακό Μοντέλο



Το σχεσιακό μοντέλο προέκυψε από export μέσω του workbench.

3 Ερωτήματα που υλοποιήθηκαν και παραδοχές

Το πρόγραμμα εκτελείται με τις εξής εντολές:
npm install/npm i στο server directory
npm install/npm i στο client directory
npm start στο server directory
npm start στο client directory

Για την βάση δεδομένων, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, χρειάζεται η δημιουργία λογαριασμού στο πρόγραμμα Workbench και η εισαγωγή των προσωπικών στοιχείων στο αρχείο: server/config/config.json

3.1 Χρήστης

3.1.1 Εγγραφή στο σύστημα/Είσοδος/Έξοδος.

Η εγγραφή γίνεται με βάση τις οδηγίες της αναφοράς και επιπλέον προϋπόθεση την εισαγωγή έγκυρης διεύθυνσης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, η οποία απαιτεί την ύπαρξη συμβολοσειράς και του συμβόλου @ ακολουθούμενου από συμβολοσειρά και την κατάλληλη .com/.gr (πχ giorgos@outlook.gr). Εφόσον πραγματοποιηθεί η εγγραφή, ο χρήστης μπορεί να επισκευθεί το προφίλ του με το κουμπί το οποίο έχει ονομασία το όνομα του (για παράδειγμα για τον χρήστη με id 41, θα έχει ονομασία Rick). Εκεί μπορεί να δει πληροφορία με βάση το σύνολο των εγγραφών που έχει πραγματοποιήσει και την ημερομηνία της τελευταίας εγγραφής, ή να επισκευθεί μια από τις παρακάτω σελίδες. Επίσης, εφόσον είναι συνδεδεμένος στο σύστημα είναι εμφανές κουμπί εξόδου από αυτό, το οποίο εξαφανίζεται μετά την έξοδο του.

3.1.2 Διαχείριση προφίλ.

Η διαχείριση του προφίλ γίνεται με βάση τις οδηγίες της αναφοράς. Ο χρήστης επιλέγει αν θα ενημερώσει το όνομα ή/και τον κωδικό του και εφόσον τα ενημερώσει τα στοιχεία ενημερώνονται στην βάση.

3.1.3 Upload δεδομένων.

Στην περίπτωση του upload τα αρχεία επεξεργάζονται μέσω του προγράμματος και το τελικό αρχείο που αποθηκεύεται στην βάση ή τοπικά στον υπολογιστή, περιέχει αποκλειστικά τις ζητούμενες πληροφορίες που παρουσιάζονται την εκφώνηση της εργασίας. Να σημειωθεί ότι τα αρχεία ανεβαίνουν στην βάση μονάχα αν περιέχουν 32-BIT διεύθυνση IP, δηλαδή της μορφής IPv4. Σε περίπτωση που περιέχουν μόνο IPv6 το upload δεν θα ολοκληρωθεί.

3.1.4 Οπτικοποίηση δεδομένων.

Η οπτικοποίηση υλοποιήθηκε με βάση τις οδηγίες της αναφοράς. Ένα πρόβλημα, που είναι εμφανές είναι η έλλειψη έντονων αντιθέτων χρωμάτων στον χάρτη, κάτι το οποίο συμβαίνει γιατί οι εγγραφές δεν είναι αρκετά πλούσιες ούτε έχουν αρκετά μεγάλο μέγεθος. Παρόλα αυτά, είναι εμφανείς αρκετές διαφοροποιήσεις.

3.2 Διαχειριστής

Ο διαχειριστής εισέρχεται στο σύστημα με τον ίδιο τρόπο που εισέρχεται και ο χρήστης. Όπως προαναφέρθηκε, η εγγραφή του γίνεται και αυτή με τον ίδιο τρόπο, και στη συνέχεια μέσω της βάσης αλλάζει τον ρόλο του και αποκτά πρόσβαση στις λειτουργίες του. Στο προφίλ του μπορεί να επιλέξει μια από τις παρακάτω σελίδες:

3.2.1 Απεικόνιση Βασικών Πληροφοριών.

Η απεικόνιση πραγματοποιήθηκε με βάση της οδηγίες. Τα στοιχεία παρουσιάζονται σε πίνακα ανά ζητούμενο ερώτημα.

3.2.2 Ανάλυση χρόνων απόκρισης σε αιτήσεις

Υλοποιήθηκε εν μέρει. Κατά την χρονική στιγμή παράδοσης της παρούσας εργασίας δεν είχε υλοποιηθεί πλήρως και η επιλογή της σελίδας αυτής προκαλεί σφάλμα. Θα συνεχιστεί η βελτίωση της μέχρι την ημέρα προφορικής εξέτασης και θα γίνει διευκρίνιση σε περίπτωση επιθυμητού αποτελέσματος.

3.2.3 Ανάλυση κεφαλίδων HTTP

Δεν υλοποιήθηκε.

3.2.4 Οπτικοποίηση δεδομένων

Η οπτικοποίηση έγινε με βάση τις οδηγίες. Χρησιμοποιήθηκε το react-simple-maps λόγω της απλότητας της εμφάνισής του, κάτι το οποίο στερήσει ευκαιρίες από θέμα εμφάνισης. Οι markers των ip των χρηστών δεν εμφανίζονται όπως θα ήταν θεμητό καθώς δεν υπάρχει αρκεί η κλίμακα σε σχέση με το μέγεθος των marker. Ωστόσο, οι markers των server εμφανίζονται καλύτερα καθώς βρίσκονται σε μεγαλύτερη κλίμακα και απόσταση μεταξύ τους.

4 Βιβλιογραφία

Χρησιμοποιήθηκε το documentation και τα επίσημα παραδείγματα για κάθε μια από τις open-source τεχνολογίες.

5 Εργαλεία

Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση της παρούσας εργασίας είναι:

Visual Studio Code για την συγγραφή και εκτέλεση του κώδικα.

MySQL Workbench 8.0 CE για την δημιουργία και σύνδεση της βάσης δεδομένων με το backend της εφαρμογής.

Firefox Browser για την εκτέλεση της εφαρμογής.

Hatchful-Shopify για την δημιουργία του λογότυπου.

Erdplus για την δημιουργία του Entity-Relationship model Overleaf για την συγγραφή της τεχνικής αναφοράς.

Οι επιπλέον open-source τεχνολογίες είναι εμφανείς στα εκτελέσιμα αρχεία.

Τα πνευματικά δικαιώματα των εικόνων που χρησιμοποιήθηκαν για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας ανήκουν στους κατόχους τους.