



Ηλεκτρονικό Σύστημα Εγγραφής Μαθητών από Γυμνάσιο σε Λύκειο

ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ ΚΟΣΜΑΣ-ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ MCSE19057

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ MCSE19021

Αντικείμενο Εργασίας

Κάθε χρόνο χιλιάδες μαθητές εγγράφονται στο Λύκειο από την τρίτη τάξη του Γυμνασίου. Τα προηγούμενα έτη, ο μαθητής δήλωνε εγγράφως την προτίμηση του σε ποιο Λύκειο θα φοιτήσει. Αυτό όμως δημιουργούσε προβλήματα

- κάποιοι μαθητές δεν πληρούσαν κάποια απαραίτητα κριτήρια για να εγγραφούν στο Λύκειο προτίμησης τους
- η διαδικασία ήταν αργή καθώς απαιτούσε την οργάνωση και ανάγνωση φυσικών εγγράφων (αίτηση, δικαιολογητικά κλπ.),
- απαιτούσε την φυσική παρουσία των γονέων σε εργάσιμες μέρες και αυτό μπορεί να ήταν δύσκολο σε κάποιες περιπτώσεις.

Για να λυθούν αυτά και άλλα προβλήματα, το **Υπουργείο Παιδείας** δημιούργησε την διαδικτυακή πλατφόρμα e-eggrafes.minedu.gov.gr ώστε να γίνεται η εγγραφή των μαθητών στο Λύκειο πιο ομαλή, και για τους γονείς τους αλλά και για τους υπεύθυνους των σχολείων.

Αντικείμενο Εργασίας

Στην εργασία αυτή, γίνεται υλοποίηση μιας πιλοτικής ηλεκτρονικής πλατφόρμας για την εγγραφή των μαθητών από την τελευταία τάξη του Γυμνασίου στην πρώτη Λυκείου, εμπνευσμένη από την πλατφόρμα του Υπουργείου Παιδείας.

Ο ενδιαφερόμενος χρήστης που θέλει να εγγράψει έναν μαθητή στο λύκειο, μπορεί να κάνει σύνδεση στο σύστημα με τα απαραίτητα στοιχεία, να δημιουργήσει μια καινούργια αίτηση, να εισάγει τα προσωπικά στοιχεία του μαθητή, να επιλέξει είδος σχολείου (ΓΕΛ, Μουσικό ή Αθλητικό), να προβάλει το σχολείο της επιλογής του στον χάρτη και να δει όλες τις αιτήσεις που έχει κάνει με όλα τα απαραίτητα στοιχεία που έχει δηλώσει.

Ιστότοπος πλατφόρμας: <http://eregister-dashboard.herokuapp.com/>

Εργαλεία:

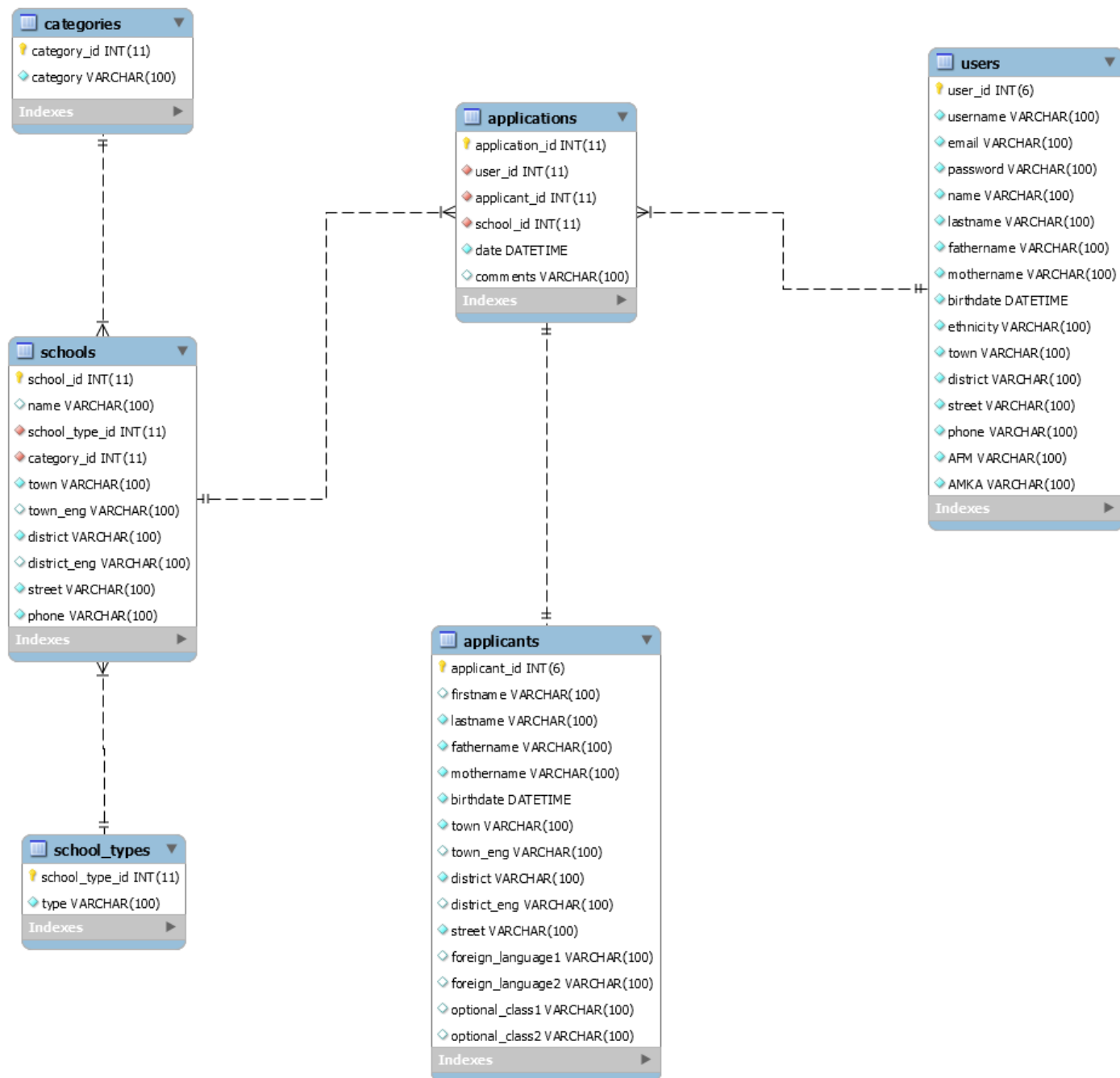
- Βάση Δεδομένων: MySQL
- Back-End: Java, Spring Boot
- Front-End: ReactJS
- Cloud: Heroku

Βάση Δεδομένων

Η Βάση Δεδομένων έχει υλοποιηθεί με MySQL και έχει γίνει deploy στο cloud του Heroku

URL:

`${DB_USERNAME}:${DB_PASSWORD}@us-cdbr-iron-east-05.cleardb.net/heroku_fa25195b543653e`



Βάση Δεδομένων

Πίνακες:

- users: Οι χρήστες που μπορούν να κάνουν σύνδεση στο σύστημα
- categories: Κατηγορίες των σχολείων (Ημερήσιο, Εσπερινό)
- school_types: Όλα τα είδη των σχολείων (ΓΕΛ, Μουσικό, Αθλητικό)
- schools: Όλα τα σχολεία με τις πληροφορίες τους
- applicants: Όλοι οι μαθητές για τους οποίους έχει γίνει αίτηση, με τις πληροφορίες τους
- applications: Περιέχει τον συνδυασμό του χρήστη που έκανε την αίτηση με τον μαθητή και το σχολείο

Back-End

Το back-end έχει υλοποιηθεί στο περιβάλλον της Java και με το framework Spring Boot και έχει γίνει deploy στο cloud του Heroku.

Τα APIs είναι ασφαλισμένα με JWT.

Base URL: <http://eregister-backend.herokuapp.com>

APIs

- **POST** request /api/auth/login

Υλοποιείται η διαδικασία του authentication και authorization ενός χρήστη στο σύστημα. Δέχεται ένα JSON request body με το username ή email και τον κωδικό και παράγει ένα Bearer token που θα χρησιμοποιηθεί για την χρήση των υπόλοιπων APIs.

Παράδειγμα request body

```
{  
  "username" : "ppetrou",  
  "password" : "ppetrou123"  
}
```

Back-End

- **GET** request /orchestrator/schools/{TOWN}/{DISTRICT}?category={CATEGORY}

Επιστρέφει μια λίστα με objects για το κάθε σχολείο της αντίστοιχης πόλης και περιοχής που έχουν δοθεί σαν παραμέτρους και της κατηγορίας που έχει δοθεί σαν query παράμετρος.

Παράδειγμα /orchestrator/schools/Athens/Nea Ionia?category=1

Επιστρέφει όλα τα ΓΕΛ της Νέας Ιωνίας

```
[
  {
    "schoolId": 9,
    "name": "1ο Γενικό Λύκειο Νέας Ιωνίας",
    "town": "Αθήνα",
    "townEng": "Athens",
    "district": "Νέα Ιωνία",
    "districtEng": "Nea Ionia",
    "street": "Αβέρωφ 2 & Παπαφλέσσα",
    "phone": "2102793707",
    "schoolType": {
      "schoolTypeId": 1,
      "type": "ΓΕΛ"
    },
    "category": {
      "categoryId": 1,
      "category": "Ημερήσιο"
    }
  },
  ...
]
```

Back-End

- **GET** request /orchestrator/schools/{TOWN}?type={TYPE}

Επιστρέφει μια λίστα με objects με σχολεία, σύμφωνα με την πόλη που έχει δοθεί σαν παράμετρος και ο τύπος. Εδώ επιστρέφονται και τα ειδικά σχολεία όπως Μουσικό και Αθλητικό.

Παράδειγμα /orchestrator/schools/Athens?type=2

Επιστρέφει όλα τα Μουσικά σχολεία της Αθήνας

```
[
  {
    "schoolId": 4,
    "name": "Μουσικό Σχολείο Ιλίου",
    "town": "Αθήνα",
    "townEng": "Athens",
    "district": "Ιλιον ",
    "districtEng": "Ilion",
    "street": "Πετρακογιώργη 15",
    "phone": "2102384855",
    "schoolType": {
      "schoolTypeId": 2,
      "type": "Μουσικό"
    },
    "category": {
      "categoryId": 1,
      "category": "Ημερήσιο"
    }
  },
  ....
]
```


Back-End

- **POST** request /orchestrator/application

Είναι το service στο οποίο γίνεται αποθήκευση της αίτησης που έκανε ένας χρήστης. Δέχεται ένα JSON request body με τα στοιχεία του μαθητή που δήλωσε, όπως όνομα, επώνυμο, ημερομηνία γέννησης, πόλη, μαθήματα επιλογής, γλώσσες επιλογής, σχολείο επιλογής κτλ.

Μετά τον επιτυχημένο έλεγχο των δεδομένων, γίνεται η εισαγωγή της εγγραφής αυτής στη βάση.

- **GET** request /orchestrator/applications

Επιστρέφονται όλες οι αιτήσεις του συνδεδεμένου χρήστη, για την παρουσίαση τους στον client.

Η απάντηση περιέχει όλα τα στοιχεία που δόθηκαν κατά την δημιουργία της αίτησης και τα στοιχεία του σχολείου που επιλέχθηκε.

Ηλεκτρονική εγγραφή μαθητών

Σύνδεση

Όνομα Χρήστη

Κωδικός

Σύνδεση

Όροι και προϋποθέσεις

Η πλατφόρμα είναι μέρος εργασίας για το μάθημα "Διαχείριση Γνώσης"

Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

Μεταπτυχιακό πρόγραμμα "Επιστήμη και Τεχνολογία της Πληροφορικής και των Υπολογιστών"

Front-End

Το front-end της πλατφόρμας υλοποιήθηκε με ReactJS και έχει γίνει deploy στο cloud του Heroku.

URL Πλατφόρμας:

<http://eregister-dashboard.herokuapp.com>

Για να χρησιμοποιήσει ο χρήστης την πλατφόρμα, πρέπει να πραγματοποιήσει επιτυχημένη σύνδεση.

Οι αιτήσεις μου

Πληροφορίες	
Όνομα	Ιωάννης
Επώνυμο	Παπαδόπουλος
ΗΜ. Γέννησης	2005-03-18
Όνομα Πατέρα	Γεώργιος
Όνομα Μητέρας	Κωνσταντίνα
Πόλη	Νέα Φιλαδέλφεια, Αθήνα
Διεύθυνση	Γ. Παπανδρέου 35
Σχολείο Επιλογής	2ο Ενιαίο Λύκειο Νέας Φιλαδέλφειας
Γλώσσες Επιλογής	Γερμανικά Γαλλικά
Μαθήματα Επιλογής	Εφαρμογές Πληροφορικής
Ημερομηνία Αίτησης	2019-12-30

Homepage

Μετά την επιτυχημένη σύνδεση, ο χρήστης ανακατευθύνεται στο homepage.

Εδώ, του παρουσιάζονται όλες οι αιτήσεις που έχει πραγματοποιήσει με τα στοιχεία που έχει δηλώσει.

Εισαγωγή Στοιχείων Αιτούμενου

Όνομα

Δημήτρης

Επώνυμο

Δημητρίου

Ημερομηνία Γέννησης

05-Jan-2020

Όνομα πατρός

Γεώργιος

Όνομα μητρός

Μαρία

Πόλη

Νέα Φιλαδέλφεια

Οδός

Κ.Παλαμά 32

Τύπος Σχολείου

Γενικό Λύκειο

Ξένες Γλώσσες

Γερμανικά

Γαλλικά

Επιλέξτε ξένες γλώσσες

Μαθήματα Επιλογής

Εικαστικά

Εφαρμογές Πληροφορικής

Επιλέξτε μαθήματ...

Σχόλια

ΠΙΣΩ

ΕΠΟΜΕΝΟ

Δημιουργία Αίτησης

Με το πάτημα του κουμπιού "Δημιουργία Αίτησης", ο χρήστης ανακατευθύνεται σε σελίδα για να εισάγει τα στοιχεία του μαθητή.

- Πληροφορίες του μαθητή
- Περιοχή και εισάγει οδό
- Επιλογή τύπου σχολείου που επιθυμεί
- Ξένες γλώσσες επιλογής
- Μαθηματα επιλογής
- Εισάγει αν επιθυμεί, κάποια σχόλια.

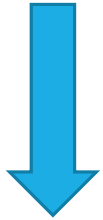
Επιλογή Σχολείου

Στη συνέχεια, επιλέγει το επιθυμητό σχολείο σύμφωνα με την πόλη, την περιοχή και τον τύπο σχολείου που επέλεξε και του εμφανίζεται το σχολείο στο χάρτη μαζί με τις πληροφορίες του.

Επιλέξτε Γενικό Λύκειο

Λύκεια

ΠΙΣΩ ΕΠΟΜΕΝΟ



Επιλέξτε Γενικό Λύκειο

Λύκεια

- 1ο Ενιαίο Λύκειο Νέας Φιλαδέλφειας
- 2ο Ενιαίο Λύκειο Νέας Φιλαδέλφειας
- 3ο Γενικό Λύκειο Νέας Φιλαδέλφειας "Μίλτος Κουντουράς"



Επιλέξτε Γενικό Λύκειο

Λύκεια

2ο Ενιαίο Λύκειο Νέας Φιλαδέλφειας

Πληροφορίες	
Όνομα Σχολείου	2ο Ενιαίο Λύκειο Νέας Φιλαδέλφειας
Περιοχή	Νέα Φιλαδέλφεια, Αθήνα
Οδός	Τρωάδος 39
Τηλέφωνο	2102511036

ΠΙΣΩ ΕΠΟΜΕΝΟ

Σύνοψη Στοιχείων Αιτούμενου

Όνομα
Δημήτρης

Επώνυμο
Δημητρίου

Ημερομηνία Γέννησης
2005-01-05

Όνομα Πατρός
Γεώργιος

Όνομα Μητρός
Μαρία

Κατοικία
Κ. Παλαμά 32, Νέα Φιλαδέλφεια, Αθήνα

Επιλεγμένο Σχολείο
2ο Ενταίο Λύκειο Νέας Φιλαδέλφειας

Ξένη Γλώσσα Επιλογής 1
Γερμανικά

Ξένη Γλώσσα Επιλογής 2
Γαλλικά

Μάθημα Επιλογής 1
Εικαστικά

Μάθημα Επιλογής 2
Εφαρμογές Πληροφορικής

Σχόλια

ΠΙΣΩ

ΕΠΟΜΕΝΟ

Επιτυχία Δημιουργίας Αίτησης

Θα ενημερωθείτε για την πρόοδο της αίτησης σας

ΣΥΝΕΧΕΙΑ

Σύνοψη Αίτησης

Μετά και την επιλογή σχολείου, εμφανίζεται στον χρήστη η τελική οθόνη με την σύνοψη των στοιχείων που επέλεξε έτσι ώστε αν θελήσει να πάει πίσω και να αλλάξει κάποια στοιχεία.

Μετά και την επιβεβαίωση των στοιχείων, ένα παράθυρο τον ενημερώνει για την επιτυχημένη δημιουργία αίτησης.

Συμπεράσματα

- Μελετήθηκαν παρόμοια μοντέλα εγγραφής μαθητών σε τάξεις σχολείων και ιδιαίτερα το βασικό project επιρροής του Υπουργείου Παιδείας και σχεδιάστηκε μια εύχρηστη και φιλική πλατφόρμα για εγγραφή των μαθητών της Γ' τάξης του Γυμνασίου στην Α' τάξη του Λυκείου.
- Μελετήθηκαν περαιτέρω τεχνολογίες για την διαχείριση της γνώσης που έχουμε διαθέσιμη (π.χ. πληροφορίες των σχολείων) και ιδανικοί τρόποι αποθήκευσης και ανάκτησης της υπάρχουσας αλλά και νέας γνώσης.
- Ερευνήθηκαν οι ανάγκες σε υπολογιστική δύναμη για την διαχείριση της γνώσης μας, και καταλήξαμε στο ότι για πολλαπλούς και χιλιάδες χρήστες υπάρχει ανάγκη για μεγάλη διαθέσιμη υπολογιστική δύναμη στα πλαίσια μιας εφαρμογής που καλύπτει τις ανάγκες ενός πληθυσμού μιας χώρας.
- Η διαδικασία της εγγραφής γίνεται πολύ άμεσα και εύκολα, καθώς ο στόχος της πλατφόρμας είναι να μην μπορεί να «χαθεί» ο χρήστης.

Συμπεράσματα

Παρατηρήθηκαν οι παρακάτω πιθανές βελτιώσεις που θα μπορούσαν να βελτιώσουν το σύστημα μας:

- Διαθέσιμη βοήθεια για την χρήση της πλατφόρμας.
- Δυνατότητα επικοινωνίας με τους διαχειριστές της πλατφόρμας.
- Διαθεσιμότητα και για παραπάνω τύπους σχολείων όπως:
 - Εσπερινά Λύκεια
 - Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας
 - Περισσότερα ειδικά σχολεία (όπως Πειραματικά Λύκεια)
- Βελτιώσεις στο UI της πλατφόρμας για να είναι ακόμα πιο εύχρηστο.
- Αλλαγή της δωρεάν cloud υπηρεσίας του Heroku σε υπηρεσία επί πληρωμή ή και ακόμα στο AWS (Amazon Web Services)

Ευχαριστούμε