

ΗΥ360 - ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

---

**HEADHUNTERS,**  
**ΕΤΑΙΡΙΑ ΕΥΡΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

---

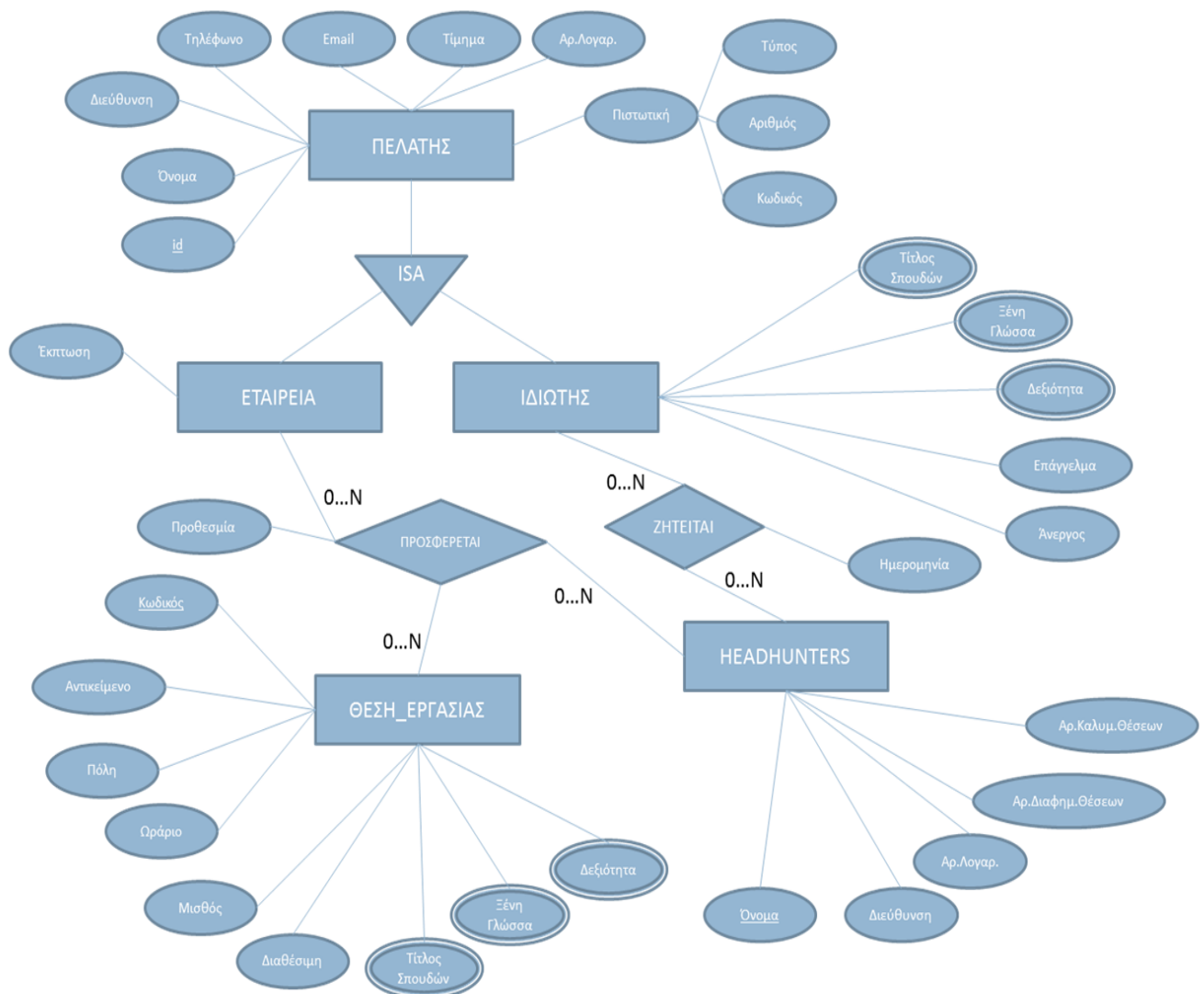
Ιανουάριος, 2015

Ιωάννης Καλαϊτζάκης  
Κωνσταντίνος Καλογιάννης  
Γεώργιος Παρασύρης

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>I</b>	<b>Διάγραμμα Οντοτήτων-Σχέσεων</b>	<b>3</b>
<b>II</b>	<b>Σχεσιακό Μοντέλο</b>	<b>4</b>
<b>III</b>	<b>Εντολές για τη δημιουργία της βάσης σε SQL</b>	<b>7</b>
<b>IV</b>	<b>Ερωτήσεις προς τη βάση δεδομένων σε SQL</b>	<b>10</b>
<b>V</b>	<b>Εγχειρίδιο χρήσης του συστήματος και ενδεικτικά αποτελέσματα</b>	<b>13</b>
I	Αρχική Σελίδα του Συστήματος . . . . .	13
II	HeadHunters . . . . .	14
II.1	Companies . . . . .	14
II.2	Individuals . . . . .	14
II.3	Matchings . . . . .	15
II.4	History . . . . .	15
III	Company . . . . .	16
III.1	New Company . . . . .	16
III.2	New Position . . . . .	16
III.3	Questions . . . . .	17
III.4	Payment . . . . .	17
III.5	Check Matchings . . . . .	18
IV	Individual . . . . .	18
IV.1	New Individual . . . . .	18
IV.2	Set Availability . . . . .	19
IV.3	Questions . . . . .	19
IV.4	Payment . . . . .	20
<b>VI</b>	<b>Περιορισμοί και δυνατότητες βελτίωσης</b>	<b>20</b>

## I. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ-ΣΧΕΣΕΩΝ



- Τα πεδία του Τίτλου Σπουδών, των Ξένων Γλωσσών και των Δεξιοτήτων είναι πλειοτιμα γιατί κάθε ιδιώτης ή κάθε θέση εργασίας μπορεί να χαρακτηρίζεται από περισσότερα του ενός.
- Το πεδίο της Πιστωτικής Κάρτας είναι σύνθετο γιατί στην πραγματικότητα αποτελείται από τα επιμέρους: Τύπος, Αριθμός, Κωδικός

## II. ΣΧΕΣΙΑΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ

## • HeadHunters

<u>Όνομα</u>	Διεύθυνση	Αρ.Λογαρ.	Αρ.Διαφημ.Θέσεων	Αρ.Καλυμ.Θέσεων
--------------	-----------	-----------	------------------	-----------------

## Συναρτησιακές Εξαρτήσεις

Όνομα → Διεύθυνση, Αρ.Λογαρ., Αρ.Διαφημ.Θέσεων, Αρ.Καλυμ.Θέσεων

**Κλειδί:** Όνομα

**Κανονική μορφή:** 3η

## • Πελάτης

<u>id</u>	Όνομα	Διεύθυνση	Τηλέφωνο	Email	Τμήμα	Αρ.Λογαρ.	Τύπος	Αριθμός	Κωδικός
-----------	-------	-----------	----------	-------	-------	-----------	-------	---------	---------

## Συναρτησιακές Εξαρτήσεις

id → Όνομα, Διεύθυνση, Τηλέφωνο, Email, Τμήμα, Αρ.Λογαρ., Τύπος, Αριθμός, Κωδικός

**Κλειδί:** id

**Κανονική μορφή:** 3η

## • Εταιρεία

<u>id</u>	Έκπτωση
-----------	---------

## Συναρτησιακές Εξαρτήσεις

id → Έκπτωση

**Κλειδί:** id

**Κανονική μορφή:** 3η

## • Ιδιώτης

<u>id</u>	Επάγγελμα	Άνεργος
-----------	-----------	---------

## Συναρτησιακές Εξαρτήσεις

id → Επάγγελμα, Άνεργος

**Κλειδί:** id

**Κανονική μορφή:** 3η

## • Ιδιώτης\_Τίτλοι\_Σπουδών

<u>id</u>	Τίτλος_Σπουδών
-----------	----------------

## Συναρτησιακές Εξαρτήσεις

id → Τίτλος\_Σπουδών

**Κλειδί:** id

**Κανονική μορφή:** 3η

- Ιδιώτης\_Ξένες\_Γλώσσες

<u>id</u>	Ξένη_Γλώσσα
-----------	-------------

**Συναρτησιακές Εξαρτήσεις**

$id \rightarrow \text{Ξένη\_Γλώσσα}$

**Κλειδί:** id

**Κανονική μορφή:** 3η

- Ιδιώτης\_Δεξιότητες

<u>id</u>	Δεξιότητα
-----------	-----------

**Συναρτησιακές Εξαρτήσεις**

$id \rightarrow \text{Δεξιότητα}$

**Κλειδί:** id

**Κανονική μορφή:** 3η

- Θέση\_Εργασίας

<u>Κωδικός</u>	Αντικείμενο	Πόλη	Ωράριο	Μισθός	Διαθέσιμη
----------------	-------------	------	--------	--------	-----------

**Συναρτησιακές Εξαρτήσεις**

$\text{Κωδικός} \rightarrow \text{Αντικείμενο, Πόλη, Ωράριο, Μισθός, Διαθέσιμη}$

**Κλειδί:** Κωδικός

**Κανονική μορφή:** 3η

- Δεξιότητες\_Θέσης

<u>Κωδικός</u>	Δεξιότητα
----------------	-----------

**Συναρτησιακές Εξαρτήσεις**

$\text{Κωδικός} \rightarrow \text{Δεξιότητα}$

**Κλειδί:** Κωδικός

**Κανονική μορφή:** 3η

- Τίτλοι\_Σπουδών\_Θέσης

<u>Κωδικός</u>	Τίτλος_Σπουδών
----------------	----------------

**Συναρτησιακές Εξαρτήσεις**

$\text{Κωδικός} \rightarrow \text{Τίτλος\_Σπουδών}$

**Κλειδί:** Κωδικός

**Κανονική μορφή:** 3η

- Ξένες\_Γλώσσες\_Θέσης

<u>Κωδικός</u>	Ξένη_Γλώσσα
----------------	-------------

#### Συναρτησιακές Εξαρτήσεις

Κωδικός  $\rightarrow$  Ξένη\_Γλώσσα

**Κλειδί:** Κωδικός

**Κανονική μορφή:** 3η

- Προσφέρεται

<u>id_Εταιρείας</u>	<u>Κωδικός_Θέσης</u>	Όνομα_HeadHunters	Προθεσμία
---------------------	----------------------	-------------------	-----------

#### Συναρτησιακές Εξαρτήσεις

id\_Εταιρείας, Κωδικός\_Θέσης  $\rightarrow$  Όνομα\_HeadHunters, Προθεσμία

**Κλειδί:** id\_Εταιρείας, Κωδικός\_Θέσης

**Κανονική μορφή:** 3η

- Ζητείται

- Προσφέρεται

<u>id_Ιδιώτη</u>	Όνομα_HeadHunters	Ημερομηνία
------------------	-------------------	------------

#### Συναρτησιακές Εξαρτήσεις

id\_Ιδιώτη  $\rightarrow$  Όνομα\_HeadHunters, Ημερομηνία

**Κλειδί:** id\_Ιδιώτη

**Κανονική μορφή:** 3η

## III. ΕΝΤΟΛΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΒΑΣΗΣ ΣΕ SQL

```
CREATE TABLE headhunters(  
    name varchar(40) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    address varchar(80) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    billNo varchar(30) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    availablePositions int ,  
    occupiedPositions int ,  
    PRIMARY KEY(name)  
);  
  
CREATE TABLE customer(  
    id int NOT NULL AUTO.INCREMENT,  
    name varchar(40) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    address varchar(40) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    phone varchar(12) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    email varchar(40) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    price float ,  
    billNo varchar(30) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    creditCardType varchar(10) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    creditCardNo varchar(30) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    creditCardCode varchar(10) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    PRIMARY KEY(id)  
);  
  
CREATE TABLE company(  
    id int NOT NULL,  
    discount float ,  
    FOREIGN KEY (id) REFERENCES customer(id) ,  
    PRIMARY KEY(id)  
);  
  
CREATE TABLE individual(  
    id int NOT NULL,  
    job varchar(40) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    unemployed boolean NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (id) REFERENCES customer(id) ,  
    PRIMARY KEY(id)  
);
```

```
CREATE TABLE individualStudies(  
    id int NOT NULL,  
    diploma varchar(40) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (id) REFERENCES individual(id)  
);  
  
CREATE TABLE individualForeignLanguages(  
    id int NOT NULL,  
    foreignLanguage varchar(40) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (id) REFERENCES individual(id)  
);  
  
CREATE TABLE individualForeignLanguages(  
    id int NOT NULL,  
    foreignLanguage varchar(40) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (id) REFERENCES individual(id)  
);  
  
CREATE TABLE jobPosition(  
    code varchar(10) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    description varchar(50) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    city varchar(10) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    work_hours varchar(10) COLLATE utf8_general_ci ,  
    salary float ,  
    available boolean NOT NULL,  
    PRIMARY KEY(code)  
);  
  
CREATE TABLE jobPositionSkills(  
    code varchar(10) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    skill varchar(40) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (code) REFERENCES jobPosition(code)  
);  
  
CREATE TABLE jobPositionStudies(  
    code varchar(10) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    diploma varchar(40) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (code) REFERENCES jobPosition(code)  
);
```



```
CREATE TABLE jobPositionForeignLanguages(  
    code varchar(10) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    foreignLanguage varchar(40) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (code) REFERENCES jobPosition(code)  
);  
  
CREATE TABLE isOffered(  
    companyId int NOT NULL,  
    jobCode varchar(10) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    name varchar(40) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    deadline date,  
    FOREIGN KEY (companyId) REFERENCES company(id),  
    FOREIGN KEY (jobCode) REFERENCES jobPosition(code),  
    FOREIGN KEY (name) REFERENCES headhunters(name)  
);  
  
CREATE TABLE isRequested(  
    individualId int NOT NULL,  
    name varchar(40) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    availableFrom date,  
    FOREIGN KEY (individualId) REFERENCES individual(id),  
    FOREIGN KEY (name) REFERENCES headhunters(name)  
);  
  
CREATE TABLE skills(  
    id int NOT NULL,  
    skill varchar(40) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    PRIMARY KEY(id)  
);  
  
CREATE TABLE professions(  
    id int NOT NULL,  
    profession varchar(40) COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,  
    PRIMARY KEY(id)  
);
```

## IV. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΕ SQL

- Προβολή όλων των καταχωρημένων εταιρειών

1. `SELECT * FROM customer, company WHERE customer.id=company.id  
ORDER BY name`

- Προβολή όλων των καταχωρημένων ιδιωτών

1. `SELECT * FROM customer, individual WHERE customer.id=individual.id  
ORDER BY name`

- Πληρωμή συνδρομής εταιρείας

1. `SELECT id, price FROM customer WHERE name='$name'`
2. `SELECT discount FROM company WHERE id='$id'`

- Πληρωμή συνδρομής ιδιώτη

1. `SELECT id, price FROM customer WHERE name='$name'`

- Προβολή διαθέσιμου προσωπικού σε εταιρείες

1. `SELECT customer.name, individual.job, customer.email  
FROM customer, individual  
WHERE customer.id = individual.id AND individual.unemployed=1`

- Προβολή διαθέσιμων θέσεων σε ιδιώτες

1. `SELECT isoffered.jobCode, customer.name, jobposition.description  
FROM isoffered, jobposition, customer  
WHERE jobposition.available = 1 AND isoffered.jobCode = jobposition.code  
AND customer.id = isoffered.companyId  
AND (isoffered.deadline = '0000-00-00')`

- Καταχώρηση νέας αίτησης ενδιαφέροντος από ιδιώτη

1. `INSERT INTO isrequested (individualId, name, availableFrom)  
VALUES ('$id', 'The HeadHunters', '$date')`

- Καταχώρηση νέας εταιρείας

1. INSERT INTO customer (name, address, phone, email, price, billNo, creditCardType, creditCardNo, creditCardCode)  
VALUES ('\$name', '\$address', '\$phone', '\$email', '\$price ', '\$billNo', '\$creditCardType', '\$creditCardNo', '\$creditCardCode')
2. SELECT MAX(customer.id) FROM customer
3. INSERT INTO company (id, discount) VALUES ('\$id', '\$discount')

- Καταχώρηση νέου ιδιώτη

1. INSERT INTO customer (name, address, phone, email, price, billNo, creditCardType, creditCardNo, creditCardCode)  
VALUES ('\$name', '\$address', '\$phone', '\$email', '\$price ', '\$billNo', '\$creditCardType', '\$creditCardNo', '\$creditCardCode')
2. SELECT MAX(customer.id) FROM customer
3. INSERT INTO individual (id, job, unemployed) VALUES ('\$id', '\$job', '\$un')
4. INSERT INTO individualstudies (id, diploma) VALUES ('\$id', '\$bachelor')
5. INSERT INTO individualskills (id, skill) VALUES ('\$id', '\$Java')

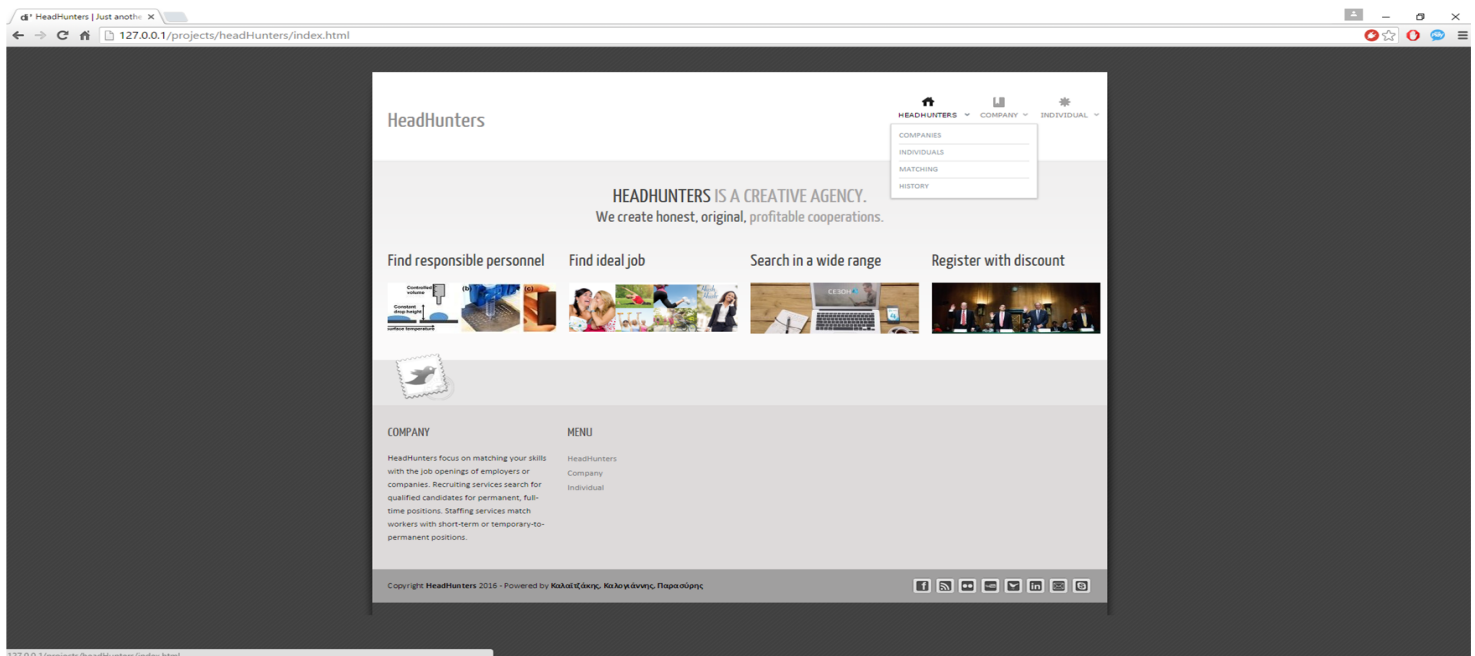
- Καταχώρηση νέας διαθέσιμης θέσης

1. INSERT INTO jobposition (code, description, city, work\_hours, salary, available) VALUES ('\$positionCode', '\$description', '\$adress', '\$workHours', '\$salary', '1')
2. SELECT id FROM customer WHERE name='\$companyName'
3. INSERT INTO isoferred (companyId, jobCode, name, deadline) VALUES ('\$id', '\$positionCode', 'The HeadHunters', '\$deadline')
4. INSERT INTO jobpositionstudies (code, diploma) VALUES ('\$positionCode', '\$bachelor')
5. INSERT INTO jobpositionskills (code, skill) VALUES ('\$positionCode', '\$Java')
6. INSERT INTO jobpositionforeignlanguages (code, foreignLanguage) VALUES ('\$positionCode', '\$Αγγλικά')
7. SELECT availablePositions FROM headhunters
8. UPDATE headhunters SET availablePositions='\$positions' WHERE name='The HeadHunters'

- Συσχέτιση πιθανών υπαλλήλων με διαθέσιμες θέσεις
  1. SELECT \* FROM jobposition, isoffered WHERE available=1 AND jobposition.code=isoffered.jobCode
  2. SELECT customer.name, customer.phone, customer.email  
FROM individual, customer, isrequested  
WHERE individual.id = customer.id  
AND isrequested.individualId = individual.id  
AND individual.job='\$row[1]' AND isrequested.availableFrom <= \$row[9]  
AND unemployed=1  
AND NOT EXISTS(  
    SELECT diploma FROM jobpositionstudies WHERE code='\$row[0]'  
    AND NOT EXISTS (SELECT diploma FROM individualstudies WHERE  
        id=individual.id)) AND  
NOT EXISTS(  
    SELECT skill FROM jobpositionskills WHERE code='\$row[0]'  
    AND NOT EXISTS (SELECT skill FROM individualskills  
        WHERE id=individual.id)) AND  
NOT EXISTS(  
    SELECT foreignLanguage FROM jobpositionforeignLanguages  
    WHERE code='\$row[0]'  
    AND NOT EXISTS (SELECT foreignLanguage FROM  
        individualforeignLanguages WHERE id=individual.id))
- Ιστορικό
  1. SELECT COUNT(\*) as a FROM jobposition WHERE available=0
  2. SELECT code, description FROM jobposition WHERE available=0
  3. SELECT COUNT(\*) as o FROM jobposition WHERE available = 1
  4. SELECT code, description FROM jobposition WHERE available = 1
- Πρόσληψη
  1. SELECT availablePositions, occupiedPositions FROM headhunters
  2. UPDATE headhunters SET availablePositions='\$apositions', occupiedPositions='\$opositions' WHERE name='The HeadHunters'
  3. UPDATE individual SET unemployed=0 WHERE id='\$indiv'
  4. UPDATE jobposition SET available=0 WHERE code='\$job'

## V. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

## I. Αρχική Σελίδα του Συστήματος

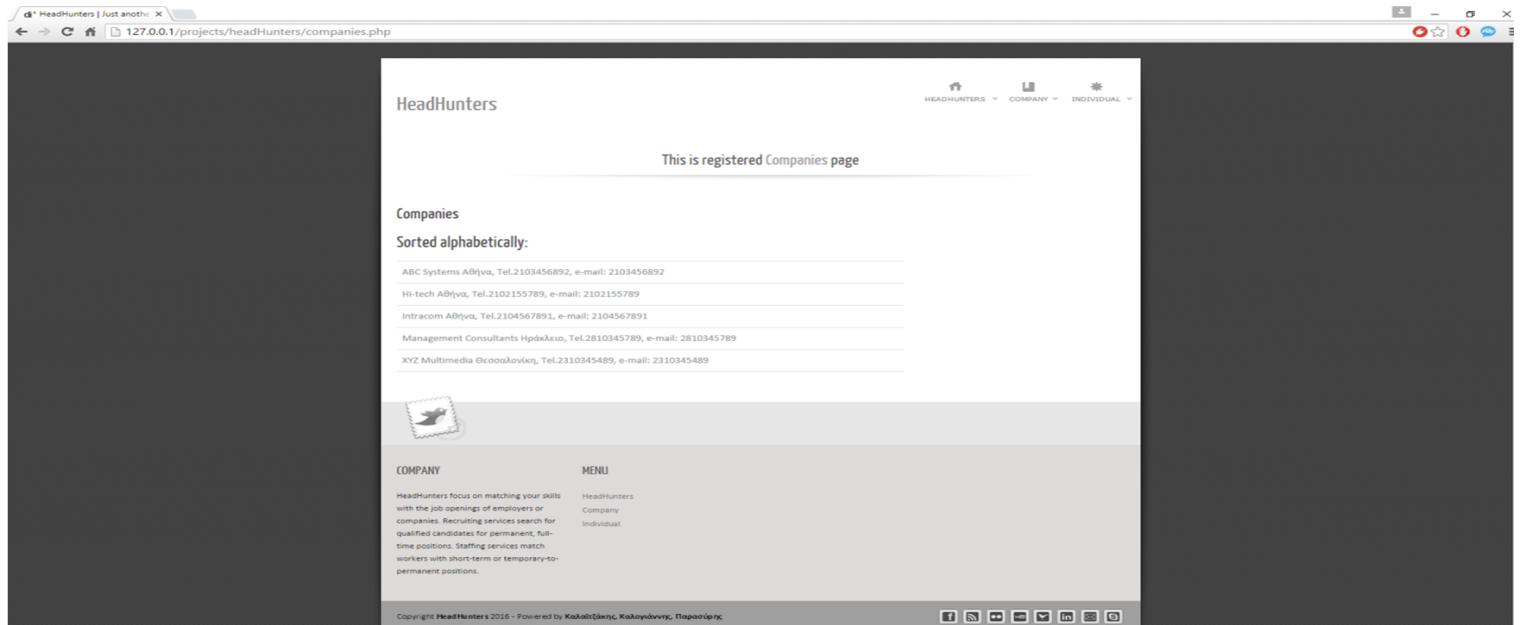


Το μενού της εφαρμογής αποτελείται από τρία τμήματα με τις εξής επιλογές:

- **HeadHunters**  
Από εδώ ο διαχειριστής του συστήματος μπορεί να προβάλει τις εγγεγραμμένες εταιρείες και ιδιώτες, να προτείνει πιθανές συσχετίσεις μεταξύ διαθέσιμων θέσεων και πιθανών υπαλλήλων και να ελέγξει το ιστορικό χρήσης του συστήματος.
- **Company**  
Με τη χρήση αυτής της επιλογής ο χρήστης-εταιρεία μπορεί να καταχωρήσει μία νέα εταιρεία στο σύστημα, μία νέα διαθέσιμη θέση, να προβάλει τα στοιχεία πιθανών μελλοντικών υπαλλήλων, να πληρώσει τη συνδρομή του στην εταιρεία HeadHunters και να προσλάβει κάποιον υπάλληλο που του προτείνει το σύστημα και πληροί τις προϋποθέσεις που έχει θέσει.
- **Individual**  
Με τη χρήση αυτής της συλλογής επιλογών ένας ιδιώτης-χρήστης μπορεί να εγγραφεί στο σύστημα, να δηλώσει την ημερομηνία διαθεσιμότητας του, να του προβάλει το σύστημα τις τρέχουσες αγγελίες που έχουν καταχωρηθεί και να πληρώσει τη συνδρομή του στην εταιρεία HeadHunters.

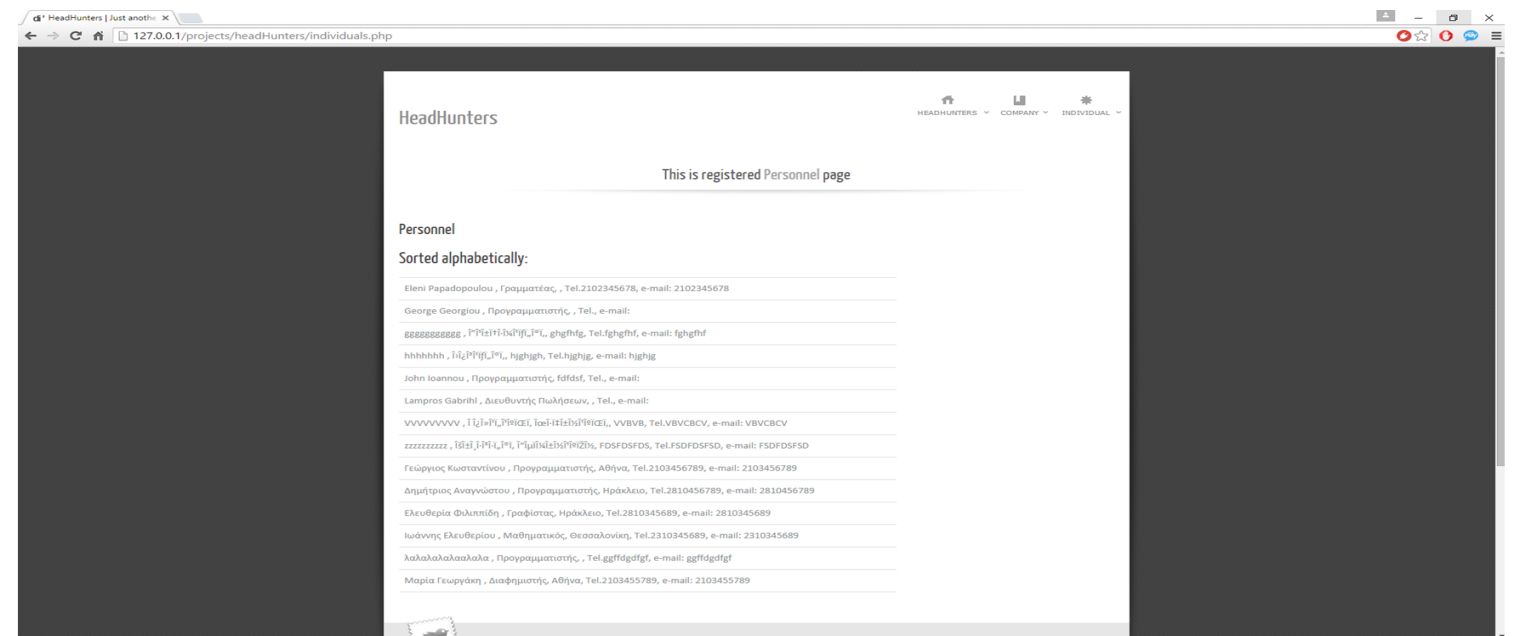
## II. HeadHunters

### II.1 Companies



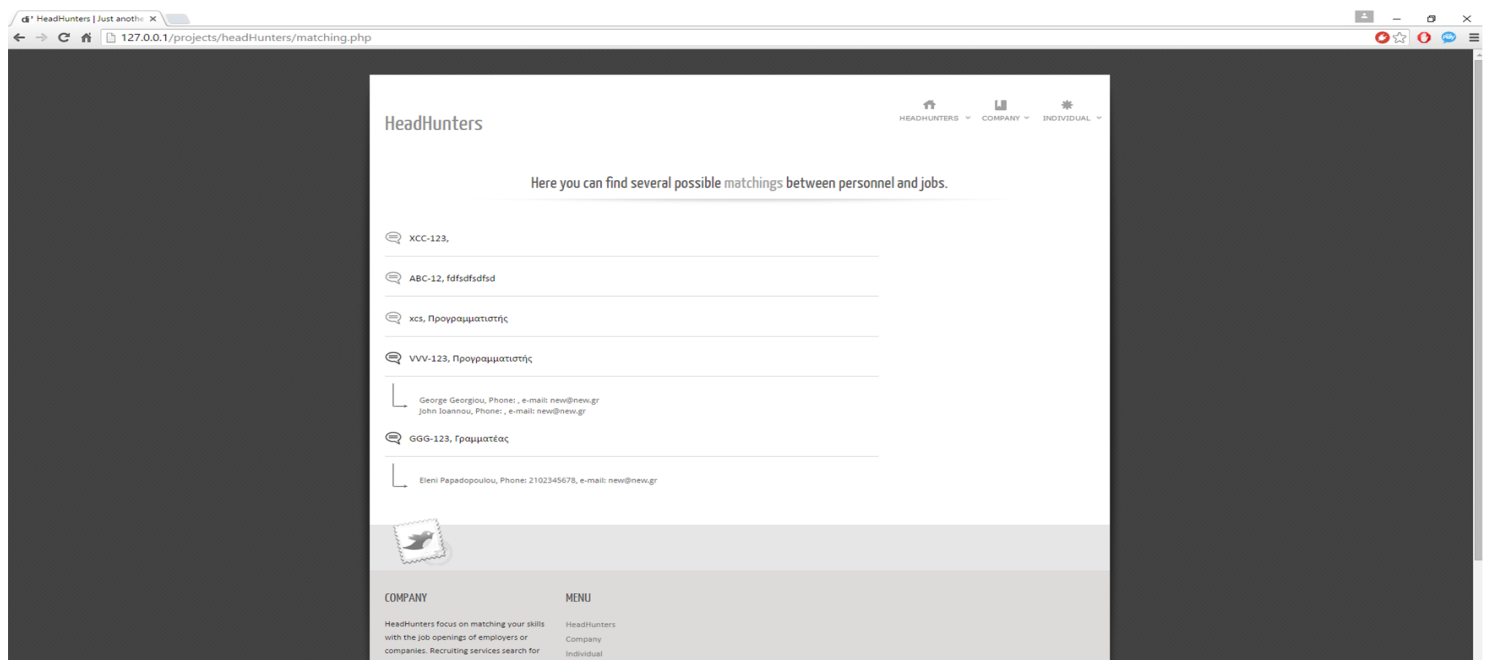
Προβολή όλων των εγγεγραμμένων εταιρειών.

### II.2 Individuals



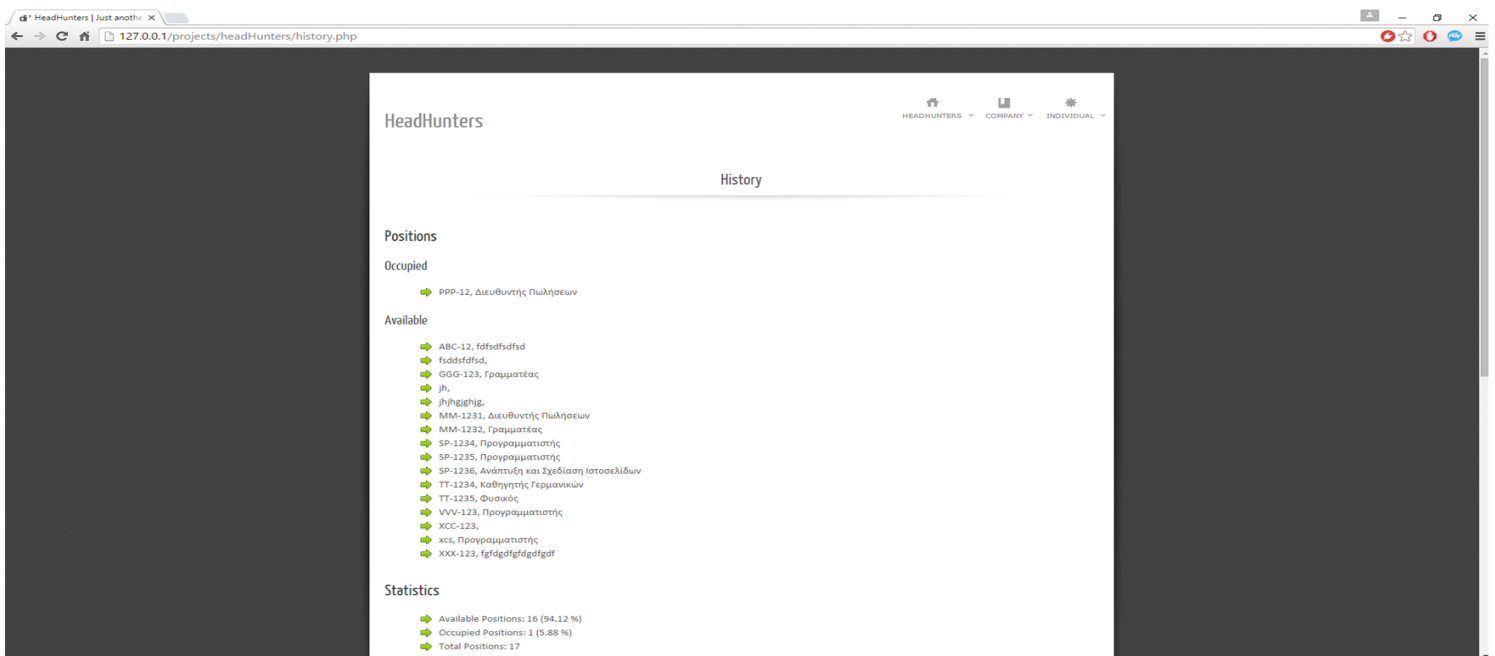
Προβολή όλων των εγγεγραμμένων ιδιωτών.

## II.3 Matchings



Προβολή διαθέσιμων θέσεων και κατάλληλων για αυτές υπαλλήλων.

## II.4 History



Προβολή ιστορικού.

### III. Company

#### III.1 New Company

The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1/projects/headHunters/new_company.php`. The page title is "HeadHunters" and the navigation bar includes "HEADHUNTERS", "COMPANY", and "INDIVIDUAL". The main heading is "Register New Company". The form contains the following fields:

- What's your name? (text input)
- What's your adress? (text input)
- What's your telephone number? (text input)
- What's your e-mail? (text input)
- What's your amount to pay? (text input)
- Have you any discount? (text input)
- What's your account number? (text input)
- What's your credit card type? (text input)
- What's your credit card number? (text input)
- What's your credit card code? (text input)

Below the form is a "SEND MESSAGE" button and a small logo of a bird in flight.

Καταχώρηση νέας εταιρείας.

#### III.2 New Position

The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1/projects/headHunters/new_position.php`. The page title is "HeadHunters" and the navigation bar includes "HEADHUNTERS", "COMPANY", and "INDIVIDUAL". The main heading is "Register New Position". The form contains the following fields:

- What's your company name? (text input)
- What's position's code? (text input)
- Applications are accepted until: (text input, value: `mm/dd/yyyy`)
- What's position's adress (city)? (text input)
- What's position's work hours? (text input)
- What's position's salary? (text input)
- What's position's required bachelor degree? (text input)
- What's position's required master degree? (text input)
- What's position's required PhD? (text input)

Below the form are two sections:

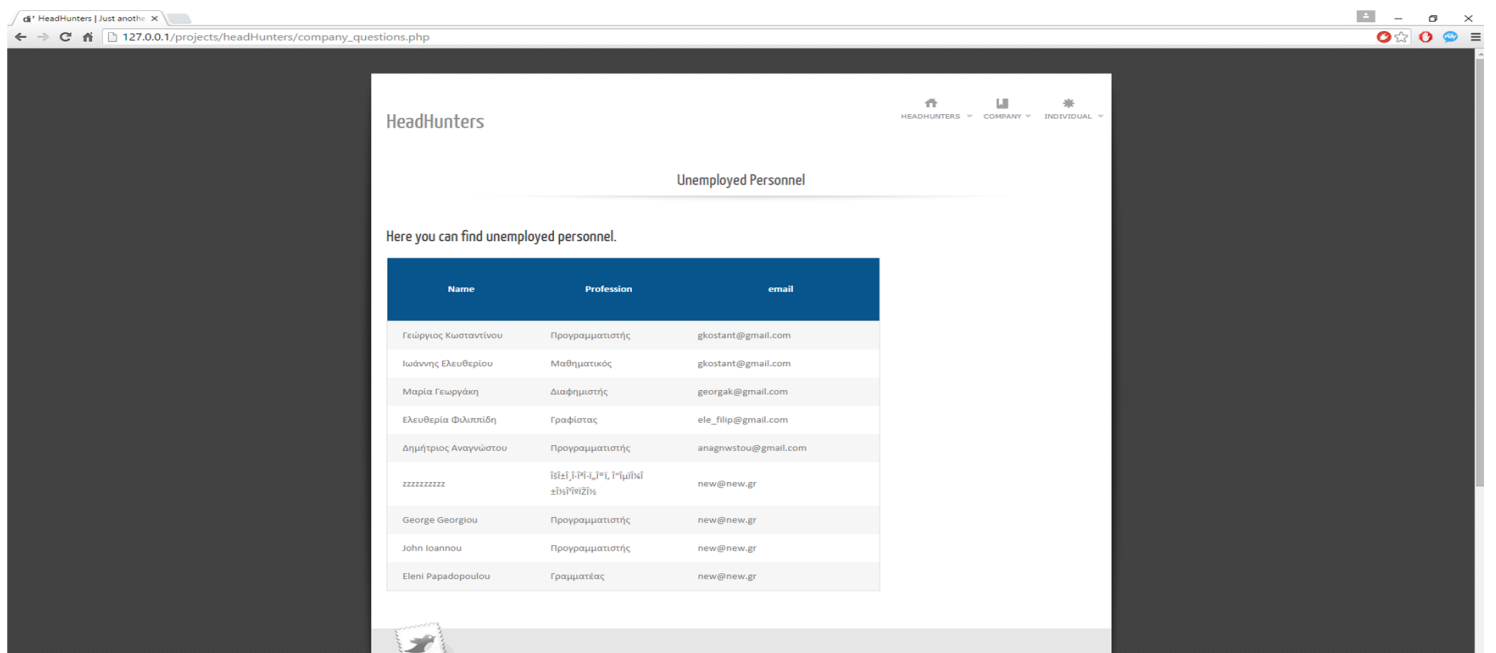
- Check required skills:** C (checkbox), Java (checkbox), C++ (checkbox), Matlab (checkbox), AutoCad (checkbox), Photoshop (checkbox), CoreData (checkbox), .NET (checkbox), PHP (checkbox), SQL (checkbox), MS Office (checkbox), Python (checkbox), Linux (checkbox).
- Check required foreign languages:** English (checkbox), French (checkbox), Deutsch (checkbox), Chinese (checkbox), Other: (text input).

At the bottom is a large text area for "Give a short description of the position:" and a "SEND MESSAGE" button.

Καταχώρηση νέας θέσης.

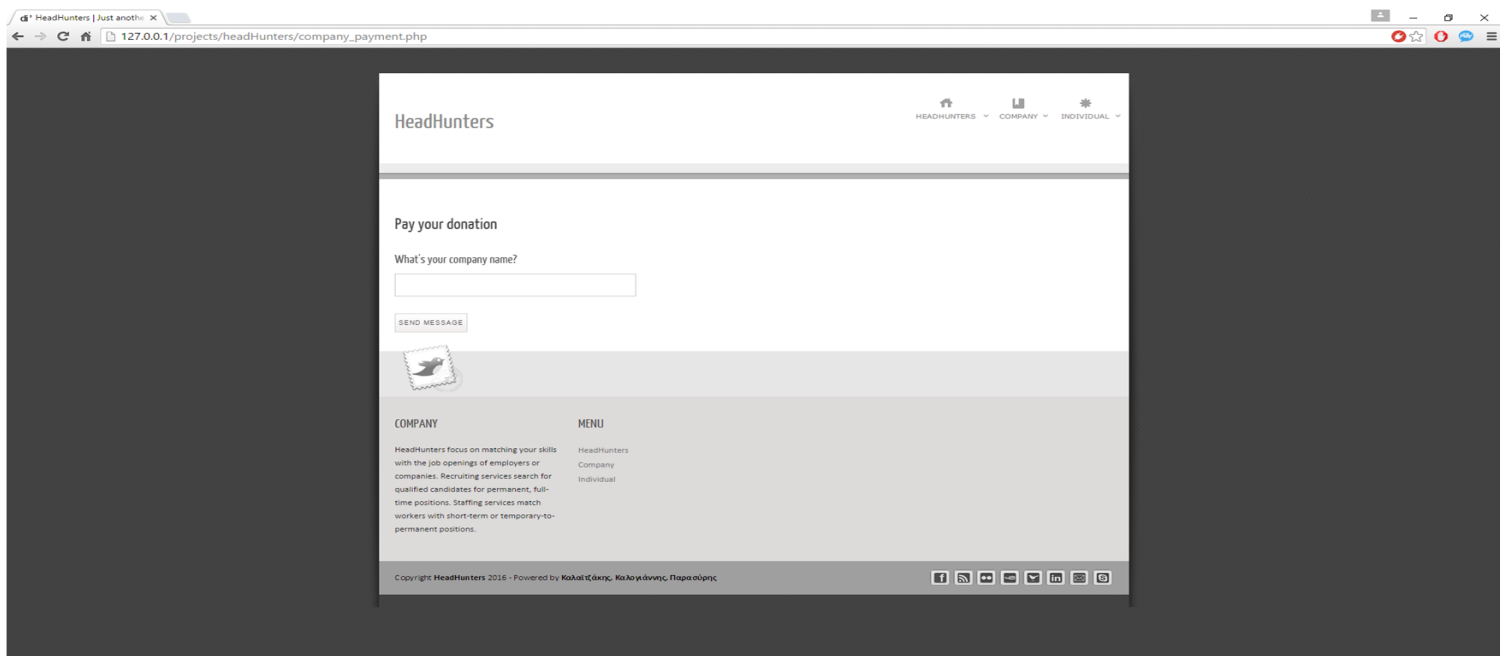


### III.3 Questions



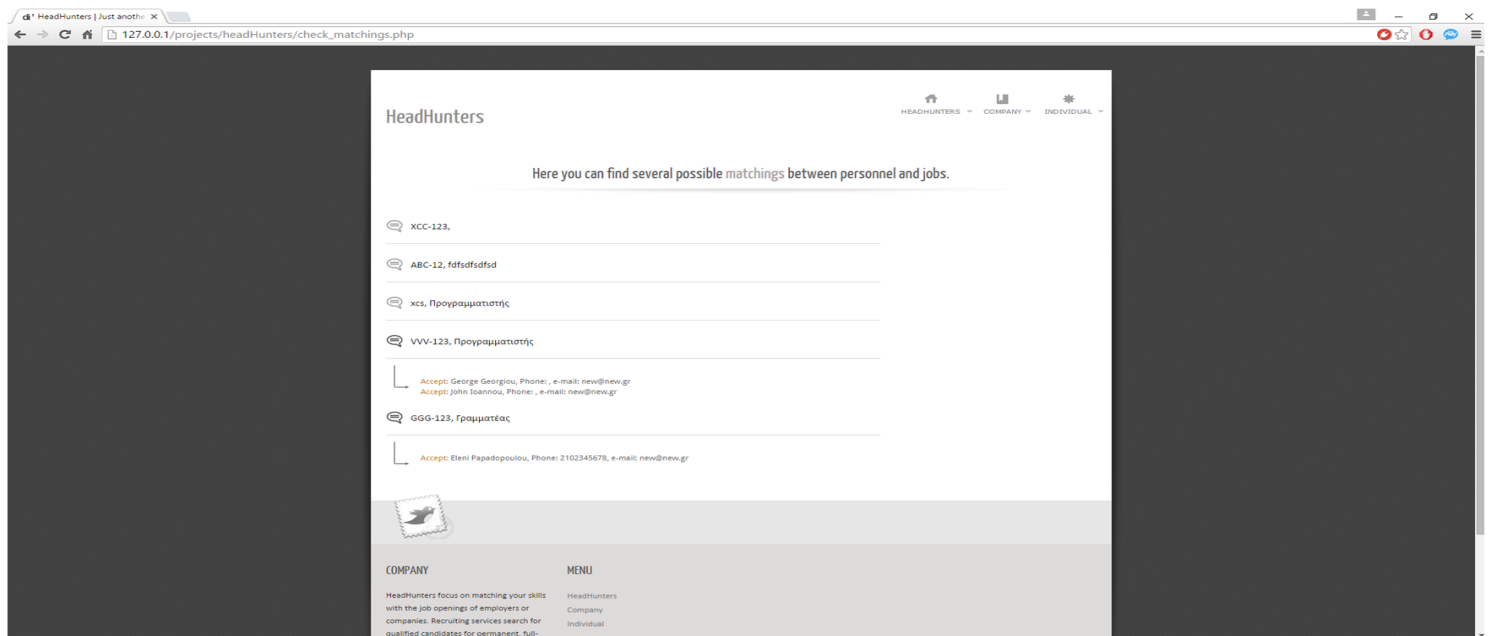
Προβολή διαθέσιμων υπαλλήλων.

### III.4 Payment



Πληρωμή συνδρομής από εταιρεία.

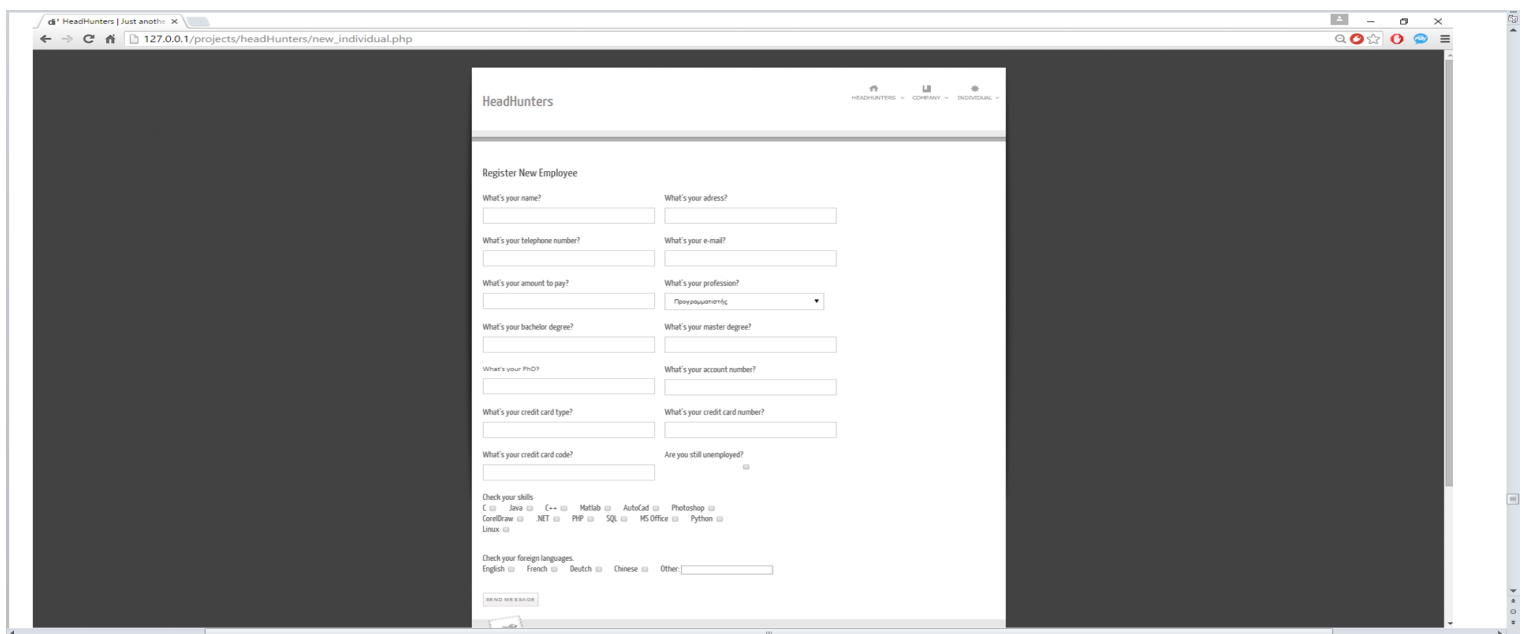
### III.5 Check Matchings



Προβολή προτάσεων για πρόσληψη και πρόσληψη υπαλλήλου.

## IV. Individual

### IV.1 New Individual



Καταχώρηση νέου ιδιώτη.

## IV.2 Set Availability

HeadHunters

REGISTER NEW APPLICATION

What's your name?

You will be available until:

SEND MESSAGE

COMPANY

HeadHunters focus on matching your skills with the job openings of employers or companies. Recruiting services search for qualified candidates for permanent, full-time positions. Staffing services match workers with short-term or temporary-to-permanent positions.

MENU

HeadHunters  
Company  
Individual

Copyright HeadHunters 2016 - Powered by Καλαϊτζάκης, Καλογιάννης, Παρασύρης

Δήλωση ενδιαφέροντος ιδιώτη και καθορισμός ημερομηνίας.

## IV.3 Questions

HeadHunters

Available Positions

Here you can find available positions.

Position's Code	Company's Name	Position's Description
XCC-123	XYZ Multimedia	

COMPANY

HeadHunters focus on matching your skills with the job openings of employers or companies. Recruiting services search for qualified candidates for permanent, full-time positions. Staffing services match workers with short-term or temporary-to-permanent positions.

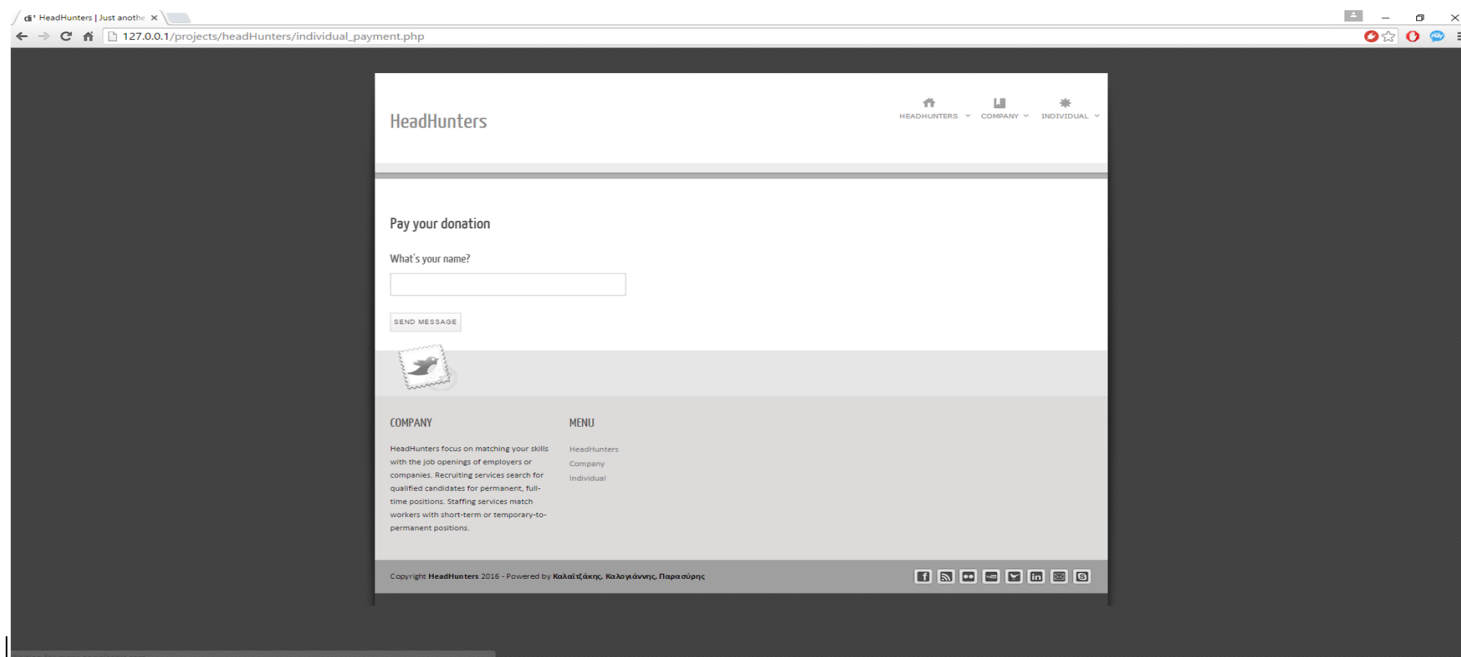
MENU

HeadHunters  
Company  
Individual

Copyright HeadHunters 2016 - Powered by Καλαϊτζάκης, Καλογιάννης, Παρασύρης

Προβολή διαθέσιμων θέσεων.

## IV.4 Payment



Πληρωμή συνδρομής από ιδιώτη.

## VI. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ

Μία βελτιστοποίηση που θα μπορούσε να αυξήσει την ασφάλεια του συστήματος θα ήταν η πρόσβαση στο σύστημα να γίνεται με τη χρήση login και password. Έτσι ο έλεγχος και η πρόσληψη θα ήταν διαπιστευμένη διαδικασία. Επίσης, θα μπορούσε να σχεδιαστεί και να αναπτυχθεί η διεπαφή της εφαρμογής ώστε να λειτουργεί και από φορητή συσκευή (tablet ή smartphone).