



**Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΩΝ**  
**Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας**  
**Τμήμα Επιχειρηματικού Σχεδιασμού και**  
**Πληροφοριακών Συστημάτων**



**ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ**  
**ΥΠΟΒΟΛΗ ΑΙΤΗΣΕΩΝ ΕΚΤΑΚΤΩΝ**  
**ΑΝΔΡΕΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ**

**Επιβλέπων: ΚΟΥΤΣΟΝΙΚΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

**ΠΑΤΡΑ, ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2004**

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	7028
----------------------	------

## Περιεχόμενα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
1. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΥΠΑΡΧΟΝΤΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ .....	5
1.1. ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ .....	6
2. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ.....	7
3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΕΝΑΡΙΟΥ .....	8
3.1. ΛΟΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....	8
3.2. ΔΟΜΗ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....	9
4. ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ.....	17
4.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ASP .....	18
4.2. VBSCRIPT .....	22
4.3. JSCRIPT .....	23
4.4. SQL.....	24
5. ΑΣΦΑΛΕΙΑ .....	25
6. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ .....	28
7. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ .....	29
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	31

## Acknowledgements

Με την ευκαιρία αυτή θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή Ιωάννη Κουτσονίκο που μου έδωσε την ευκαιρία να ασχοληθώ με αυτή την εργασία και να έρθω σε επαφή με το περιβάλλον των «web εφαρμογών».

Επίσης αισθάνομαι ιδιαίτερα τυχερός που κατά τη διάρκεια της πρακτικής μου άσκησης στην εταιρία «ATOS ORIGIN Hellas» συνεργάστηκα με αξιόλογους ανθρώπους που με βοήθησαν να εμβαθύνω σε έννοιες όπως οι Βάσεις Δεδομένων και ο Σχεδιασμός Πληροφοριακών Συστημάτων. Ιδιαίτερα θα ήθελα να ευχαριστήσω τους Σταύρο Λιάκο, Θεόδωρο Φιλιππίδη, Αθανάσιο Λουλούδη και Ευάγγελο Γκιζόρη για την υποστήριξη που μου προσέφεραν.

## Εισαγωγή

Στο πλαίσιο της πτυχιακής εργασίας σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε Πληροφοριακό Σύστημα υποβολής αιτήσεων για θέσεις εκτάκτων εκπαιδευτικών (Επιστημονικών και Εργαστηριακών συνεργατών) του τμήματος *Επιχειρηματικού Σχεδιασμού και Πληροφοριακών Συστημάτων του Τ.Ε.Ι. Πατρών*.

Στόχος του Πληροφοριακού Συστήματος είναι να δώσει λύση σε μία αρκετά πολύπλοκη λειτουργία της Γραμματείας του τμήματος, την υποβολή αιτήσεων από υποψήφιους εκπαιδευτικούς για την ανάθεση μαθημάτων, η οποία γίνεται στην αρχή κάθε έτους.

Στο πρώτο Κεφάλαιο παρουσιάζεται η υπάρχουσα κατάσταση στη Γραμματεία του τμήματος σε σχέση με την υποβολή αιτήσεων εκτάκτων εκπαιδευτικών και αναλύεται η αναγκαιότητα ανάπτυξης σχετικού Πληροφοριακού Συστήματος.

Στο δεύτερο Κεφάλαιο τίθενται κάποιοι στόχοι τους οποίους θα πρέπει να πληροί το νέο Πληροφοριακό Σύστημα. Μέσα από αυτούς τους στόχους γίνονται εμφανή και τα πλεονεκτήματα που θα παρουσιάζει αυτή η εφαρμογή.

Στο τρίτο Κεφάλαιο αναλύεται το σενάριο της εφαρμογής. Πιο συγκεκριμένα, θα δούμε τη δομή της Βάσης Δεδομένων και τον τρόπο με τον οποίο σχετίζονται οι οντότητες μεταξύ τους.

Στο τέταρτο Κεφάλαιο γίνεται λόγος για την επιλογή εργαλείων. Σε αυτό το Κεφάλαιο παρουσιάζονται λεπτομέρειες σχετικά με τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση της εφαρμογής.

Στο πέμπτο Κεφάλαιο αναλύεται η ασφάλεια της εφαρμογής. Σε αυτό το κεφάλαιο θα εξεταστεί κατά πόσο επιτυγχάνεται η ακεραιότητα των δεδομένων που εισάγουν οι χρήστες και θα δούμε με ποιον τρόπο γίνεται αυτό.

Στο έκτο Κεφάλαιο θα δούμε λεπτομέρειες σχετικά με τα χαρακτηριστικά που απαιτείται να έχει ο "server" που θα φιλοξενήσει την εφαρμογή αλλά και οι

υπολογιστές που θα χρησιμοποιούν οι χρήστες που θα επισκέπτονται τις σελίδες της εφαρμογής.

Στο έβδομο και τελευταίο Κεφάλαιο υπάρχει η αξιολόγηση της νέας εφαρμογής στην οποία γίνεται λόγος για το κατά πόσο επιτεύχθηκαν οι στόχοι οι οποίοι είχαν καθοριστεί στην αρχή αυτού του "project".

## 1. Ανάλυση του Υπάρχοντος Συστήματος

Στη Γραμματεία του τμήματος Επιχειρηματικού Σχεδιασμού και Πληροφοριακών Συστημάτων εκτελούνται εργασίες βάσει των οποίων συντονίζονται οι φοιτητές αλλά και οι εκπαιδευτικοί στις λειτουργίες του τμήματος. Συχνά προκύπτουν γραφειοκρατικά προβλήματα που καθυστερούν τη λειτουργία του τμήματος. Σίγουρα πολλά τέτοια προβλήματα θα λύνονταν με τη χρήση αυτοματοποιημένων συστημάτων στις συχνότερες και πιο περίπλοκες εργασίες της Γραμματείας.

Πριν προχωρήσουμε στην ανάπτυξη ενός Πληροφοριακού Συστήματος πρέπει να εξετάσουμε συνοπτικά τον τρόπο με τον οποίο γίνονταν μέχρι τώρα οι υποβολές των αιτήσεων από τους καθηγητές σε κάθε έτος.

Ξεκινώντας, πρέπει να σημειώσουμε ότι κάθε υποψήφιος καθηγητής είναι υποχρεωμένος να προσέλθει στη Γραμματεία του τμήματος. Αφού συγκεντρώσει τα απαραίτητα δικαιολογητικά τα οποία χρειάζονται για την αίτηση πρέπει να συμπληρώσει μια αίτηση την οποία θα λάβει από τους υπαλλήλους της Γραμματείας. Από τη στιγμή που παραδοθεί αυτή η αίτηση συμπληρωμένη και συνοδευόμενη με τα απαραίτητα δικαιολογητικά ο υπάλληλος της Γραμματείας πρέπει να περάσει τα στοιχεία της αίτησης σε ηλεκτρονική μορφή. Αφού συλλεχθούν όλες οι αιτήσεις σε ένα αρχείο τότε αυτό θα προωθηθεί στους αρμόδιους για την εξέταση των κριτηρίων βάσει των οποίων θα γίνει η επιλογή των εκπαιδευτικών. Πρέπει να δώσουμε έμφαση και στο γεγονός ότι η αίτηση αφού περάσει στα αρχεία ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή θα πρέπει να καταχωρηθεί και στο αρχείο της σχολής.

Εξετάζοντας το παραπάνω σενάριο με το οποίο λειτουργεί η Γραμματεία της σχολής Επιχειρηματικού Σχεδιασμού και Πληροφοριακών Συστημάτων μπορούμε να διαπιστώσουμε πολλά κενά. Παρακάτω θα τα δούμε εκτενέστερα.

### **1.1. Μειονεκτήματα του Παρόντος Συστήματος**

Όπως λοιπόν φαίνεται και από την περιγραφή της υπάρχουσας κατάστασης παραπάνω τα μειονεκτήματα που παρουσιάζει το σύστημα είναι πολλά. Τα βασικότερα μειονεκτήματα αυτού του συστήματος είναι τα ακόλουθα:

- Μετά την υποβολή της αίτησης, ο υπάλληλος είναι υποχρεωμένος να εισάγει τα δεδομένα σε αρχείο ηλεκτρονικής μορφής, γεγονός το οποίο, πέρα από το χρόνο που χρειάζεται για να εκτελεστεί, μπορεί να εγκυμονεί και κινδύνους όπως αυτός της λανθασμένης εισαγωγής κάποιων στοιχείων από τον υπάλληλο.
- Δεν είναι δυνατή η τήρηση του ιστορικού, γεγονός το οποίο υποχρεώνει τους υποψηφίους να συμπληρώνουν όλα τα στοιχεία τους στην αίτηση κάθε έτος.
- Ο χρόνος της υποβολής είναι πολύ μεγάλος εφόσον ο υπάλληλος της Γραμματείας είναι υποχρεωμένος να κάνει πολλές εργασίες.
- Κάθε υποψήφιος είναι υποχρεωμένος να έρθει στη Γραμματεία του τμήματος για να υποβάλει την αίτησή του.
- Η αρχειοθέτηση προκαλεί γραφειοκρατικά προβλήματα.

Αυτά είναι μερικά από τα πολλά μειονεκτήματα της υπάρχουσας κατάστασης. Παρακάτω ακολουθεί ο καθορισμός των στόχων σύμφωνα με τους οποίους καλύπτονται όλα αυτά τα κενά.



## 2. Καθορισμός των Στόχων

Εξ αρχής γίνεται φανερό το πρόβλημα όσων υποψήφιων καθηγητών δεν κατοικούν στην περιοχή της Πάτρας. Αυτό το πρόβλημα με τη χρήση του Internet θα λυθεί γιατί πλέον δεν θα είναι υποχρεωμένος ο κάθε υποψήφιος να προσέλθει στη Γραμματεία για να λάβει την αίτηση και να τη συμπληρώσει, εφόσον αυτή η διαδικασία θα γίνεται αυτόματα από τις σελίδες του τμήματος στο Internet.

Ένα δεύτερο πρόβλημα εμφανίζεται κατά την υποβολή της αίτησης όταν αυτή πρέπει να καταχωρηθεί σε ένα ηλεκτρονικό αρχείο. Με το νέο σύστημα η Γραμματεία του τμήματος θα απαλλαγεί από αυτή τη χρονοβόρα διαδικασία γιατί πλέον ο κάθε υποψήφιος θα υποβάλει μόνος του την αίτηση σε ηλεκτρονική μορφή. Επίσης με αυτόν τον τρόπο θα ομογενοποιηθούν τα προσωπικά δεδομένα που εισάγει κάθε υποψήφιος. Έτσι στην εξέταση όλων των αιτήσεων θα λυθεί το πιθανό πρόβλημα της εξέτασης ανομοιογενών δεδομένων.

Η αποθήκευση των αιτήσεων στα αρχεία της σχολής δεν παρέχει τη δυνατότητα διατήρησης ιστορικού των υποψηφίων. Αυτό το γεγονός υποχρεώνει κάθε εκπαιδευτικό να συμπληρώνει ξανά κάθε έτος στοιχεία τα οποία δεν έχουν αλλάξει από το προηγούμενο. Όπως αντιλαμβάνεται κανείς, αυτό είναι ένα από τα πλεονεκτήματα του νέου πληροφοριακού συστήματος (η αίτηση απαιτεί λιγότερο χρόνο για να συμπληρωθεί αλλά και μικρότερο χώρο αποθήκευσης).

Φυσικά ο υποψήφιος εκπαιδευτικός θα συνεχίσει να είναι υποχρεωμένος να υποβάλει τα απαραίτητα δικαιολογητικά στη σχολή. Στην περίπτωση όμως που από το προηγούμενο έτος δεν έχει αλλάξει τίποτα στην αίτησή του τότε δεν θα είναι υποχρεωμένος να έρθει στον χώρο του Τ.Ε.Ι. για να κάνει την αίτηση.

Το επόμενο βήμα είναι να καταφέρουμε να συνδυάσουμε αυτές τις απαιτήσεις – νέα πλεονεκτήματα με ένα λογικό σενάριο πάνω στο οποίο θα βασιστεί ο σχεδιασμός της Βάσης Δεδομένων.

## 3. Ανάλυση Σεναρίου

### 3.1. Λογικός Σχεδιασμός της Βάσης Δεδομένων

Είναι σίγουρα εμφανές το γεγονός ότι θα πρέπει η Βάση Δεδομένων να υποστηρίζει ενημέρωση των εγγραφών της μέσω του Internet. Οπότε μιλάμε σίγουρα για σελίδες στις οποίες ο χρήστης θα μπορεί να επεξεργαστεί τα προσωπικά του δεδομένα για να καταχωρήσει μια αίτηση. Τα στοιχεία που θα πρέπει να εισάγει είναι αναγκαίο να χωρίζονται στις παρακάτω ομάδες:

- Στοιχεία ταυτότητας
- Στοιχεία διπλώματος ή πτυχίου
- Μεταπτυχιακοί τίτλοι
- Διδακτορικό δίπλωμα
- Επαγγελματική εμπειρία
- Διδακτική εμπειρία στην τριτοβάθμια εκπαίδευση
- Βιβλία, Δημοσιεύσεις
- Ξένες γλώσσες
- Προτιμήσεις μαθημάτων

Στη Βάση Δεδομένων θα πρέπει να έχει πρόσβαση κάθε χρήστης, αρκεί να παρέχεται ασφάλεια έτσι ώστε να μην υπάρχει πιθανότητα αλλαγής προσωπικών δεδομένων από τρίτους.

Συγχρόνως η περιήγηση στις σελίδες θα πρέπει να βοηθάει στην κατανόηση του τρόπου με τον οποίο πρέπει να συμπληρώνονται οι αιτήσεις. Αυτό μεταφράζεται ως ένα λειτουργικό GUI (Graphic User Interface) το οποίο θα διευκολύνει ακόμα και τους χρήστες που δεν είναι εξοικειωμένοι με τους Η/Υ.

Επίσης, σημαντική λειτουργία είναι η έκδοση καταστάσεων όλων των υποψηφίων ανά μάθημα ανάλογα με τα προσόντα τους (πλήρη ή ελλιπή). Αυτές οι καταστάσεις θα πρέπει να είναι δυνατόν να επεξεργαστούν σε προγράμματα όπως Microsoft Word ή Microsoft Excel.

Τέλος θα πρέπει να υπάρχει και η δυνατότητα της αποθήκευσης όλων των στοιχείων της Βάσης με σκοπό την τήρηση του ιστορικού.

Παρακάτω ακολουθεί η ανάλυση των εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια του project.

### **3.2. Δομή Βάσης Δεδομένων**

Όπως ίσως φαίνεται και από την προηγούμενη ενότητα, οι οντότητες του Πληροφοριακού Συστήματος είναι οι «υποψήφιοι εκπαιδευτικοί» και τα «μαθήματα». Οι «υποψήφιοι εκπαιδευτικοί» χαρακτηρίζονται από τους τίτλους σπουδών (βασικό πτυχίο, μεταπτυχιακά, ξένες γλώσσες), από την επαγγελματική εμπειρία, τη διδακτική προϋπηρεσία, τις επιστημονικές δημοσιεύσεις κ.ά. Η σχέση που υπάρχει ανάμεσα στους «υποψήφιους εκπαιδευτικούς» και στα «μαθήματα» είναι πολλά προς πολλά. Αυτό σημαίνει πως κάθε «υποψήφιος εκπαιδευτικός» μπορεί να δηλώσει πολλά «μαθήματα», αλλά και κάθε «μάθημα» μπορεί να δηλωθεί από πολλούς «υποψήφιους εκπαιδευτικούς».

Για τη Βάση Δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η Microsoft Access. Παρακάτω ακολουθεί αναφορά σχετικά με τους πίνακες της Βάσης και τα πεδία που αυτοί περιέχουν.

<u>Όνομα πίνακα</u>	<u>Όνομα πεδίου</u>	<u>Τύπος</u>	<u>Primary Key</u>	<u>Null Value</u>
User_id	Unique_id	Random Autonumber	Yes	No
	U_name	Text	No	No
	U_surname	Text	No	No
	Onoma_patros	Text	No	No
	Date_birth	Date	No	No
	City	Text	No	No
	State	Text	No	Yes
	Post_Code	Text	No	No
	Address_home	Text	No	No
	Tel_home	Text	No	No
	Mobile_Tel	Text	No	Yes
	E_mail	Text	No	No
	Nickname	Text	No	No
P_word	Text	No	No	

<u>Όνομα πίνακα</u>	<u>Όνομα πεδίου</u>	<u>Τύπος</u>	<u>Primary Key</u>	<u>Null Value</u>
<b>Analhps_h_ma8hmatwn</b>	Unique_id	Number	Yes	No
	Name	Text	Yes	No
	Type	Text	Yes	No
	rec_id	Increment Autonumber	No	No
<b>Biblia_periodika</b>	Unique_id	Number	Yes	No
	Name	Text	Yes	No
	Type	Text	Yes	No
	release_year	Text	No	No
	anafores	Text	No	No
	rec_id	Increment Autonumber	No	No
<b>Currently_working</b>	Unique_id	Number	Yes	No
	Type	Text	Yes	No
	Company_Name	Text	Yes	No
	Job_Title	Text	Yes	No
	Foreas_asfalishs	Text	No	No
	Address_Job	Text	No	No
	Tel_Job	Text	No	No
	rec_id	Increment Autonumber	No	No

<u>Όνομα πίνακα</u>	<u>Όνομα πεδίου</u>	<u>Τύπος</u>	<u>Primary Key</u>	<u>Null Value</u>
<b>Job_experience</b>	Unique_Id	Number	Yes	No
	Company_name	Text	Yes	No
	Job_title	Text	Yes	No
	Months	Text	No	Yes
	Years	Text	No	No
	rec_id	Increment Autonumber	No	No
<b>Languages</b>	Unique_Id	Number	Yes	No
	Title_grade	Text	No	No
	Language	Text	Yes	No
	Grade	Text	No	No
	rec_id	Increment Autonumber	No	No
<b>Ma8hmata</b>	Name	Text	Yes	No
	Type	Text	Yes	No
	E3amhno	Text	No	No
	Hours_per_week	Number	No	No

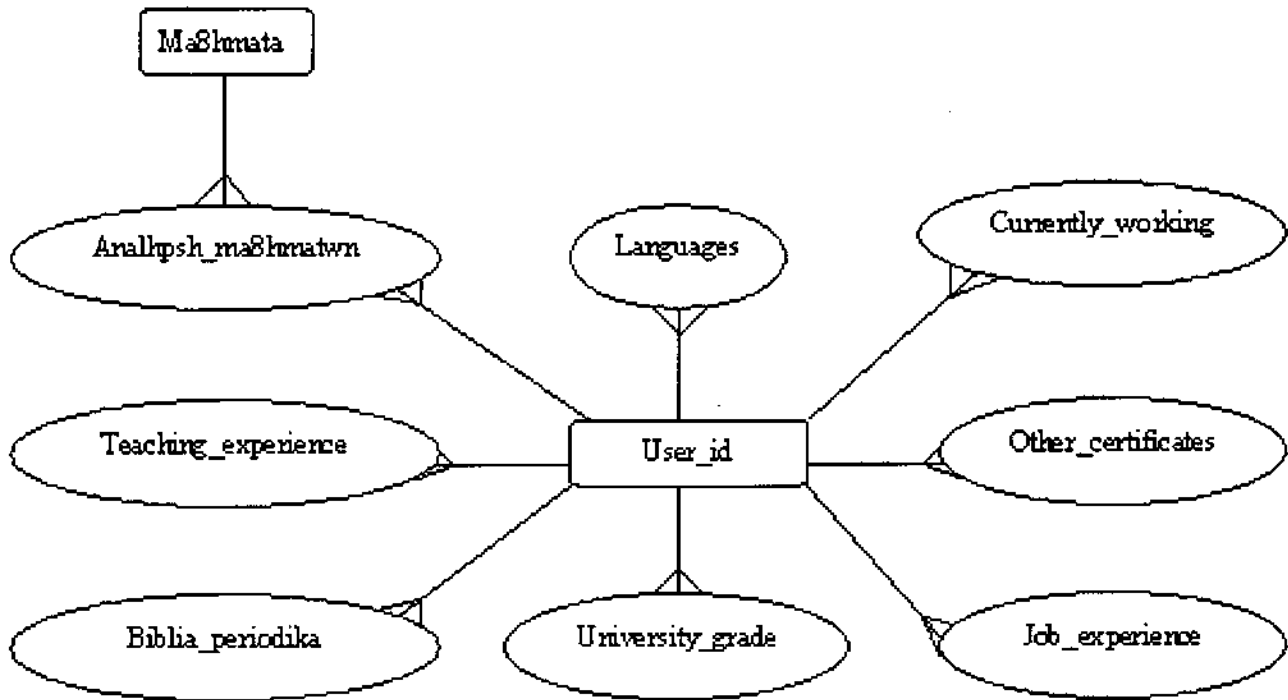
<u>Όνομα πίνακα</u>	<u>Όνομα πεδίου</u>	<u>Τύπος</u>	<u>Primary Key</u>	<u>Null Value</u>
<b>Other_certificates</b>	Unique_Id	Number	Yes	No
	Object	Text	Yes	No
	Title_Grade	Text	No	No
	Type	Text	Yes	No
	Institute	Text	No	No
	Country	Text	No	No
	Graduate_Year	Text	No	No
	rec_id	Increment Autonumber	No	No
<b>Teaching_experience</b>	Unique_Id	Number	Yes	No
	Institute	Text	Yes	No
	Title	Text	Yes	No
	Months	Text	No	Yes
	Years	Text	No	No
	rec_id	Increment Autonumber	No	No

<u>Όνομα πίνακα</u>	<u>Όνομα πεδίου</u>	<u>Τύπος</u>	<u>Primary Key</u>	<u>Null Value</u>
University_grade	Unique_Id	Number	Yes	No
	Title_Grade	Text	Yes	No
	Grade	Text	No	No
	Institute	Text	Yes	No
	Country	Text	No	No
	Graduate_Year	Text	No	No
	rec_id	Increment Autonumber	No	No

Όπως είναι φανερό σε κάθε πίνακα εκτός του "User\_Id" και του "Μαθηματα" το κύριο κλειδί απαρτίζεται από το πεδίο "Unique\_Id" το οποίο είναι μοναδικό για κάθε χρήστη και από τουλάχιστον ένα ακόμα πεδίο "text". Με αυτόν τον τρόπο ο κάθε χρήστης μπορεί να εισάγει πολλές διαφορετικές εγγραφές σε έναν πίνακα. Στον πίνακα "User\_Id" ως κύριο κλειδί λειτουργεί μόνο το πεδίο "Unique\_Id". Στον πίνακα "Μαθηματα" έχουμε πάλι την ύπαρξη ενός σύνθετου κλειδιού το οποίο απαρτίζεται από 2 πεδία "text". Αυτό εξυπηρετεί στο να μπορούμε να έχουμε όλα τα μαθήματα με κάθε τύπο (Θεωρία, εργαστήριο, πρακτική άσκηση) που έχει το καθένα σε έναν πίνακα. Πιο αναλυτικά όμως θα δούμε παρακάτω τη λειτουργία αυτού του πίνακα και τον λόγο που σχεδιάστηκε με αυτόν τον τρόπο.

Σε αυτό το σημείο πρέπει να δούμε μία γραφική απεικόνιση του διαγράμματος ER (entity relationship).





Παρατηρούμε πως η βασική οντότητα του συστήματός μας είναι ο χρήστης του οποίου τα προσωπικά χαρακτηριστικά βρίσκονται στον πίνακα "User Id".

Στον κάθε χρήστη επίσης ανήκουν χαρακτηριστικά, όπως π.χ. η επαγγελματική του εμπειρία, οι ξένες γλώσσες και άλλα.

Είναι φανερό λοιπόν και από το ER διάγραμμα πως ένας χρήστης μπορεί να γνωρίζει πολλές γλώσσες, μπορεί ταυτόχρονα να έχει εργαστεί στο παρελθόν σε πολλές διαφορετικές επιχειρήσεις και να του ανήκουν περισσότερα από ένα πτυχία.

Η δομή όλων των πινάκων είναι κοινή, ώστε να μπορεί ένας χρήστης να δηλώσει πολλά χαρακτηριστικά. Πιο αναλυτικά, εξετάζοντας τον πίνακα "Languages", παρατηρούμε πως υπάρχουν τα πεδία "Unique\_Id", "Language" και "Grade". Τα δύο πρώτα πεδία συμμετέχουν στο σχηματισμό του κύριου κλειδιού. Έτσι εξασφαλίζεται η μοναδικότητα μεταξύ των εγγραφών ενός χρήστη που ξέρει περισσότερες από μία ξένες γλώσσες και αποφεύγεται η περίπτωση ο ίδιος χρήστης να δηλώσει δύο φορές την ίδια ξένη γλώσσα.

Ένα σημείο στο οποίο πρέπει να σταθούμε είναι η σχέση των πινάκων "Μαθηματα", "Αναληψη\_Μαθηματων" και "User\_Id". Στον πίνακα "Μαθηματα" αποθηκεύονται όπως είδαμε και παραπάνω τα στοιχεία του κάθε μαθήματος όπως αυτά αναφέρονται στον οδηγό σπουδών της σχολής. Στον πίνακα "Αναληψη\_Μαθηματων" αποθηκεύονται το όνομα του μαθήματος, ο τύπος του μαθήματος και ο προσωπικός κωδικός του χρήστη. Αυτά τα τρία πεδία λειτουργούν ως κύριο κλειδί. Έτσι ένας χρήστης μπορεί να δηλώσει πολλά μαθήματα για να αναλάβει να διδάξει, όπως επίσης μπορεί να δηλώσει όποιους από τους τύπους των μαθημάτων επιθυμεί. Η ύπαρξη του πίνακα "Μαθηματα" δικαιολογεί την παρουσία του όταν γίνεται η πιστοποίηση της ύπαρξης του μαθήματος στον οδηγό σπουδών της σχολής. Για παράδειγμα το μάθημα «Εμπορικό Δίκαιο» δεν έχει εργαστήριο. Έτσι αν κάποιος χρήστης προσπαθήσει να δηλώσει το μάθημα «Δίκαιο» με τύπο «Εργαστήριο» τότε θα πρέπει εμείς να του το απαγορεύσουμε αυτό και αυτή η πιστοποίηση γίνεται με τη χρήση του πίνακα "Μαθηματα".

Ως συμπέρασμα λοιπόν εξάγεται το γεγονός πως η ακεραιότητα των δεδομένων και η ταυτοποίησή τους γίνεται ως ένα σημείο από την ίδια τη Βάση Δεδομένων. Παρόλα αυτά όμως για καλύτερη ταυτοποίηση των δεδομένων βοηθά και το περιβάλλον της ASP στο οποίο είναι χτισμένες οι φόρμες που θα χρησιμοποιούν οι χρήστες.

Αν εξετάσουμε λοιπόν τη φόρμα στην οποία εισάγει ένας υποψήφιος τα πτυχία του θα παρατηρήσουμε πως για να γίνει δεκτή η δήλωσή του θα πρέπει να συμπληρώσει και το πεδίο «Βαθμός». Φυσικά αυτό το πεδίο θα πρέπει να έχει τιμές από πέντε (5) μέχρι και δέκα (10) γιατί δεν είναι δυνατόν κάποιος να αποφοιτήσει από ένα ίδρυμα με βαθμό εκτός αυτών των ορίων. Με τη χρήση VBScript λοιπόν για να γίνει δεκτή η δήλωση ο χρήστης θα πρέπει να εισάγει σωστή τιμή στο πεδίο «Βαθμός».

Περισσότερες λεπτομέρειες όμως θα δούμε στο κεφάλαιο που ακολουθεί όπου θα δούμε όλα τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία αυτής της εφαρμογής.

## 4. Επιλογή Εργαλείων

Όπως γίνεται φανερό από όλα τα παραπάνω το μέγεθος της Βάσης που απαιτείται για ένα τέτοιο πληροφοριακό σύστημα δεν είναι ιδιαίτερα μεγάλο. Επίσης και ο αποθηκευτικός χώρος που απαιτείται δεν θεωρείται μεγάλος. Τα στοιχεία αυτά συντελούν στο να επιλέξουμε να χτίσουμε τη Βάση Δεδομένων στην *Microsoft Access του Office XP*.

Μια άλλη επιλογή θα μπορούσε να είναι η MySQL, όμως αυτό το πρόγραμμα ενδείκνυται για πιο πολύπλοκες Βάσεις Δεδομένων οι οποίες απαιτούν και μεγαλύτερη υπολογιστική ισχύ. Επίσης, εκτός του ότι η MySQL χρειάζεται μεγαλύτερη υπολογιστική ισχύ, είναι και πιο πολύπλοκη στη χρήση της. Ακόμα η *Microsoft Access* σε σχέση με την MySQL έχει το πλεονέκτημα της αξιοπιστίας που προσφέρει η *Microsoft*. Έτσι ανάμεσα στην *Microsoft Access* και την *MySQL* επιλέγουμε την πρώτη για τους παραπάνω λόγους.

Περνώντας στο επίπεδο του εξωτερικού χρήστη του πληροφοριακού αυτού συστήματος παρατηρούμε ότι θα πρέπει να δίνεται η πρόσβαση στις σελίδες των δεδομένων μέσω του Internet. Το γεγονός αυτό απαιτεί σελίδες που θα σχεδιαστούν σε κώδικα html με τη βοήθεια του προγράμματος *Microsoft FrontPage* και του *Dreamweaver*. Οι δυνατότητες αυτών των προγραμμάτων σε συνδυασμό είναι αρκετές για να εξαχθούν οι σελίδες σε μορφή html οι οποίες θα συνεργάζονται απόλυτα με τη Βάση Δεδομένων έτσι ώστε στους εξωτερικούς χρήστες θα δίνονται μονάχα τα απαραίτητα δικαιώματα.

Πρέπει να σημειωθεί σε αυτό το σημείο πως μιλώντας για σελίδες σε μορφή HTML παραλείπουμε το κυριότερο εργαλείο το οποίο χρησιμοποιήθηκε για την περάτωση αυτής της εφαρμογής. Η τεχνολογία της ASP είναι ένα ξεχωριστό εργαλείο το οποίο θα πρέπει να το αναλύσουμε σε βάθος για να μπορέσει να γίνει κατανοητός ο τρόπος με τον οποίο λειτουργεί. Η ανάλυση αυτή ακολουθεί παρακάτω.

#### **4.1. Εισαγωγή στην ASP**

Καθώς το μέγεθος του παγκόσμιου ιστού (World Wide Web) μεγαλώνει συνεχώς οι δικτυακές τοποθεσίες εξελίσσονται από απλά στατικές σελίδες "HTML" σε δυναμικές δικτυακές εφαρμογές.

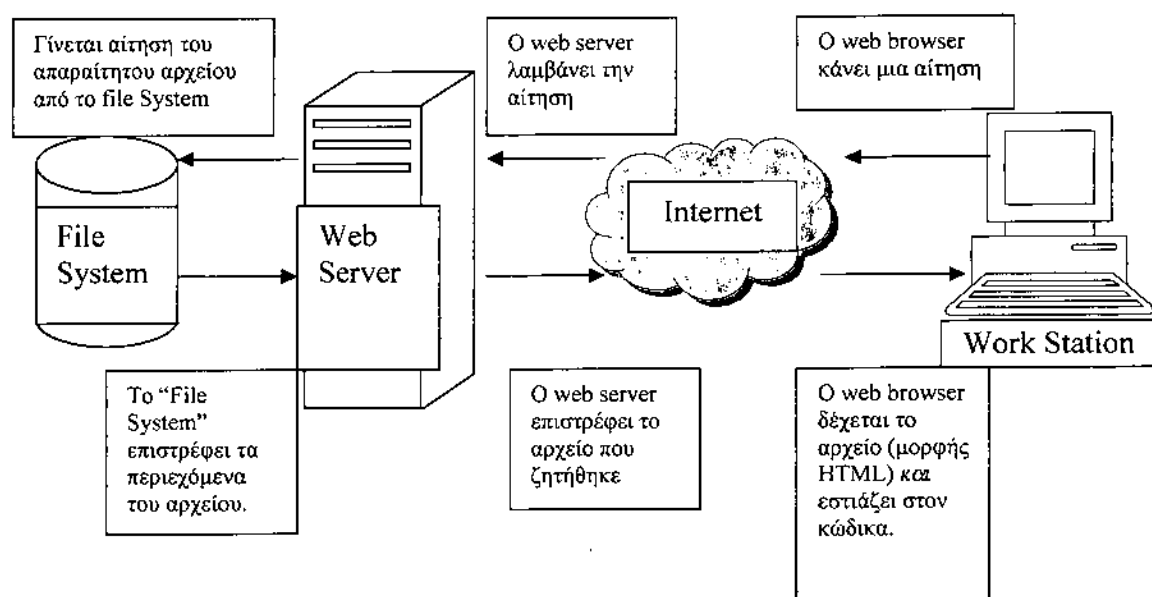
Με τον όρο «δυναμική εφαρμογή» εννοούμε μία εφαρμογή στην οποία κατά την διάρκεια της επίσκεψής από τον χρήστη υπάρχει μία συνεχής ανταλλαγή πληροφοριών. Αυτό μπορεί να γίνει καλύτερα κατανοητό μέσα από ένα παράδειγμα.

Μια δικτυακή εφαρμογή στο διαδίκτυο είναι το «[www.amazon.com](http://www.amazon.com)». Σε αυτό τον διαδικτυακό χώρο ο χρήστης κάθε φορά που επισκέπτεται τις σελίδες βλέπει προσφορές από προϊόντα σύμφωνα με τα γούστα του. Δηλαδή η εφαρμογή αυτή κρατάει πληροφορίες σχετικά με τις επιλογές του επισκέπτη. Επίσης ο χρήστης μπορεί να κάνει αγορές και να βρει πληροφορίες σχετικά με αντικείμενα που ενδιαφέρεται να αγοράσει. Έτσι με λίγα λόγια το site της «[www.amazon.com](http://www.amazon.com)» δεν είναι απλά ένα στατικό site που κάθε φορά που το επισκέπτεται κάποιος βλέπει τις ίδιες πληροφορίες, αλλά σε κάθε επίσκεψη οι πληροφορίες που βλέπει ο χρήστης είναι διαφορετικές.

Η τεχνολογία η οποία αναπτύχθηκε για να χτιστούν εφαρμογές σαν την παραπάνω είναι ιδιαίτερα απλές, ευέλικτες και προσφέρουν πολλές δυνατότητες. Αναφορικά θα αναφέρουμε μερικές από αυτές. Ιδιαίτερα ανεπτυγμένες είναι η γλώσσα προγραμματισμού «ASP» (active server pages), η «PHP» και η εφαρμογή της Microsoft «ASP.NET».

Εμείς θα ασχοληθούμε με την τεχνολογία ASP για να δημιουργήσουμε την εφαρμογή η οποία θα υποστηρίζει τις απαραίτητες λειτουργίες του web-site του Τ.Ε.Ι. Πατρών όπου οι χρήστες θα μπορούν να κάνουν τις δηλώσεις τους για να αναλάβουν να διδάξουν μαθήματα σε κάθε έτος.

Πριν όμως προχωρήσουμε, θα δούμε μερικές λεπτομέρειες σχετικά με το πώς λειτουργούν τα στατικά websites και πως θα λειτουργεί η εφαρμογή μας που θα χτιστεί με τη βοήθεια της ASP.

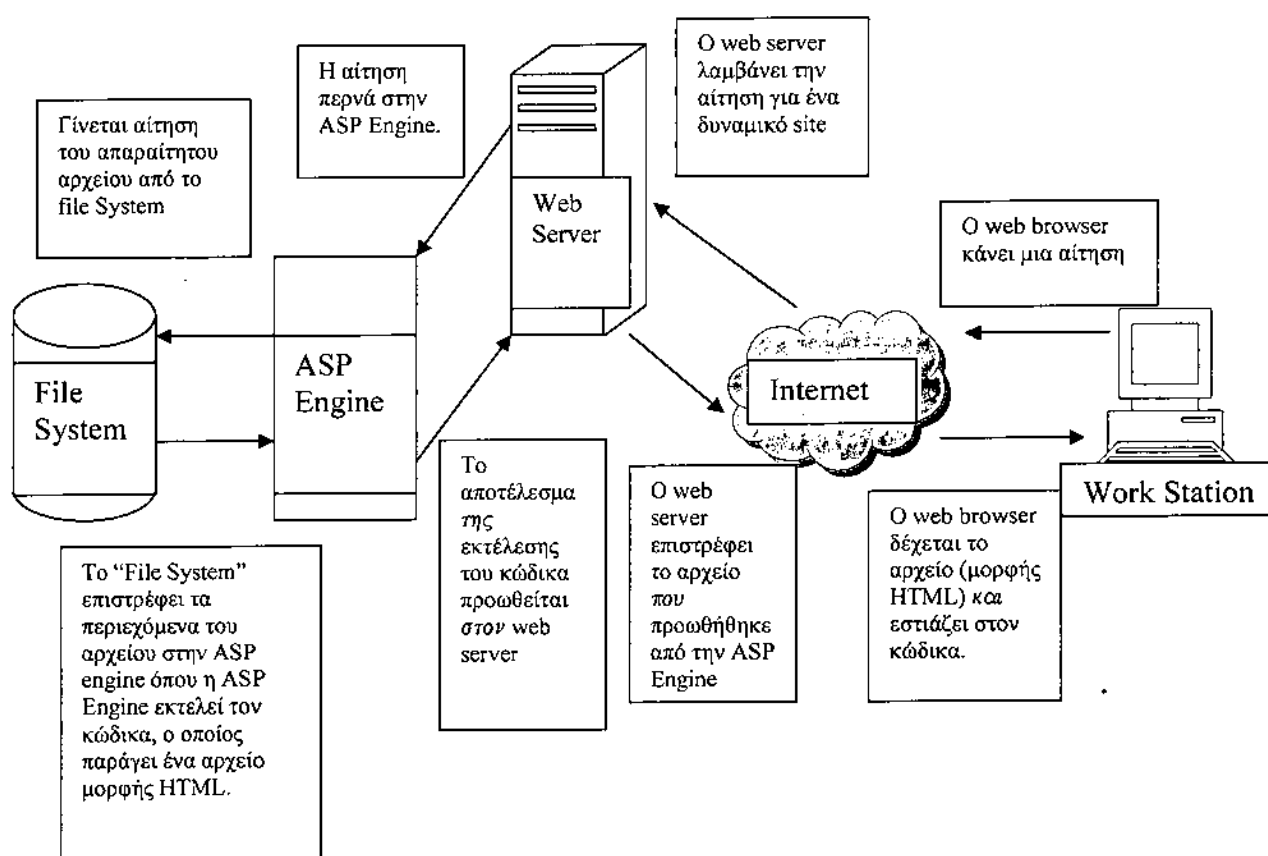


Εικόνα 1. Εξυπηρέτηση στατικών ιστοσελίδων

Από το σχεδιάγραμμα παραπάνω παρατηρούμε πως κατά τη διάρκεια της δοσοληψίας πληροφοριών μεταξύ του χρήστη και του συστήματος λαμβάνουν χώρα οι παρακάτω ενέργειες.

- Ο χρήστης μέσω του web browser κάνει μία συγκεκριμένη αίτηση. Αυτή προωθείται μέσω του διαδικτύου στον web server.
- Ο web server με τη σειρά του προωθεί την αίτηση στο σύστημα αρχείων.
- Το σύστημα αρχείων απαντά σ' αυτή την αίτηση επιστρέφοντας το αρχείο που ζητήθηκε στον web server.
- Στη συνέχεια ο web server στέλνει πίσω στο χρήστη αυτό το αρχείο με τη βοήθεια του διαδικτύου.
- Ο web browser του χρήστη μόλις λάβει αυτό το αρχείο (το οποίο βρίσκεται σε μορφή HTML) εστιάζει στον κώδικα και τον εμφανίζει στην οθόνη του χρήστη.

Η διαδικασία εξυπηρέτησης δυναμικών εφαρμογών παρουσιάζει μερικές διαφορές όπως αυτές παρουσιάζονται παρακάτω.



Εικόνα 2. Εξυπηρέτηση δυναμικών Εφαρμογών

Όπως παρατηρούμε και από το σχεδιάγραμμα, αφού γίνει η αίτηση από τον χρήστη προωθείται μέσω του διαδικτύου στον web server ο οποίος λαμβάνει την αίτηση ενός δυναμικού web site και τη στέλνει στην "ASP engine". Η «μηχανή» αυτή ζητά από το file system ένα συγκεκριμένο αρχείο και αυτή με τη σειρά της το επιστρέφει στην «μηχανή ASP». Εκεί εκτελείται το περιεχόμενο αυτού του αρχείου και το αποτέλεσμα που εξάγεται είναι σε μορφή HTML. Αυτό προωθείται στον web server ο οποίος με τη σειρά του το στέλνει στο χρήστη όπου ο web browser εστιάζει στο επεξεργασμένο αυτό αρχείο που βρίσκεται σε μορφή HTML και εμφανίζει τα αποτελέσματα στην οθόνη του χρήστη.

Παρατηρούμε λοιπόν πως ο χρήστης είτε επισκέπτεται μια εφαρμογή με δυναμικές σελίδες είτε μια στατική σελίδα το αποτέλεσμα που λαμβάνει είναι σε μορφή HTML. Σε αυτό το σημείο όμως θα πρέπει να δούμε πιο αναλυτικά τα χαρακτηριστικά των στατικών σελίδων και των δυναμικών.

Στις στατικές σελίδες οι πληροφορίες που περιέχονται ανανεώνονται μόνο από τον administrator της εφαρμογής. Αυτό σημαίνει πως ο χρήστης που επισκέπτεται μια εφαρμογή από στατικές σελίδες πάντα διαβάζει τις ίδιες πληροφορίες εκτός και αν ο administrator αλλάξει τις πληροφορίες που περιέχουν αυτές οι σελίδες. Αντίθετα, σε μια εφαρμογή με δυναμικές σελίδες ο επισκέπτης μπορεί να εισάγει τα στοιχεία του ή να κάνει κάποιες επιλογές σχετικά με το πώς θέλει να φαίνεται η εφαρμογή. Έτσι σε κάθε του επίσκεψη έχει τη δυνατότητα να διαβάσει διαφορετικές πληροφορίες από αυτές που διάβασε την τελευταία φορά που είχε επισκεφθεί την εφαρμογή, χωρίς να χρειάζεται ο administrator να αλλάξει τίποτα στην εφαρμογή.

Στην εφαρμογή του T.E.I. Πατρών, ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να εισάγει τα στοιχεία του και να μπορεί να τα τροποποιήσει ή να τα διαγράψει σε πραγματικό χρόνο έτσι ώστε να ολοκληρώσει επιτυχώς τη διαδικασία της υποβολής αίτησης. Έτσι από τα παραπάνω μπορούμε να καταλάβουμε πως για το χτίσιμο της εφαρμογής του T.E.I. Πατρών δεν είναι δυνατόν να χρησιμοποιήσουμε στατικές σελίδες. Θα χρειαστεί μια εφαρμογή με δυναμικές σελίδες, γιατί ο κάθε χρήστης θα πρέπει να εισάγει τα στοιχεία του, τα οποία θα αποθηκεύονται σε μια Βάση Δεδομένων. Αυτά τα στοιχεία θα έχει το δικαίωμα να τα τροποποιήσει ή ακόμα και να τα διαγράψει. Άρα εξετάζουμε μία περίπτωση όπου η δοσοληψία πληροφοριών έχει ασταμάτητη ροή καθ' όλη τη διάρκεια της παραμονής του στην εφαρμογή.

Για την επίτευξη της παραπάνω διαδικασίας χρησιμοποιήθηκε ο IIS Server (Internet Information Services) της Microsoft. Ο IIS Server προσφέρει υπηρεσίες για την υποστήριξη ενός ασφαλούς, αποτελεσματικού και δεκτικού σε διαβαθμίσεις web server στον οποίο μπορούν να τρέχουν web sites και εφαρμογές. Όμως θα πρέπει να δούμε και σε βάθος κάποια χαρακτηριστικά της

ASP για να κατανοήσουμε καλύτερα τη χρησιμότητα αυτής της γλώσσας προγραμματισμού.

Η πραγματική δύναμη της ASP βρίσκεται στην ευκολία και την ταχύτητα με την οποία μπορεί ένας προγραμματιστής να δημιουργήσει μια δυναμική web εφαρμογή.

Η ASP χρησιμοποιεί το περιβάλλον της VBScript ως προεπιλεγμένη γλώσσα προγραμματισμού. Ο προγραμματιστής όμως έχει στη διάθεσή του κι άλλες γλώσσες που μπορεί να χρησιμοποιήσει, όπως η Perl και η JScript. Στην εφαρμογή του ΤΕΙ Πατρών χρησιμοποιήθηκαν οι γλώσσες VBScript, JScript και για την επικοινωνία με τη Βάση Δεδομένων χρειάστηκε και η βοήθεια της Jet SQL. Παρακάτω ακολουθούν μερικές πληροφορίες για την κάθε μια γλώσσα ξεχωριστά.

## **4.2. VBScript**

Η VBScript είναι ένα προγραμματιστικό περιβάλλον το οποίο μπορεί να εμπλουτίσει απλές HTML web pages κάνοντάς τις ενεργές καθώς φαίνονται να λειτουργούν στατικά. Πιο συγκεκριμένα η Visual Basic δημιουργήθηκε από την Microsoft για να χρησιμοποιηθεί ως "client-side" (από την πλευρά του επισκέπτη) γλώσσα προγραμματισμού για τον Microsoft Internet Explorer (έκδοσης 3.0 και μεταγενέστερης) ή σαν server-side (από την πλευρά του server) με τον Microsoft Internet Information Server (έκδοσης 3.0 και μεταγενέστερης). Ένα αρχικό πλεονέκτημα της γλώσσας αυτής σχετικά με την server-side εκδοχή της είναι ότι η VBScript εκτελείται στον server προτού σταθεί στον χρήστη. Έτσι ο χρήστης δέχεται απλά HTML κώδικα. Το γεγονός αυτό μας απαλλάσσει από προβλήματα που μπορεί να είχαμε αν ο browser του χρήστη δεν υποστηρίζει VBScript. Σε αντίθεση αν χρησιμοποιούμε την client-side μέθοδο τότε η διεργασία μεταφέρεται στον browser του χρήστη με αποτέλεσμα να μειώνεται ο φόρτος εργασίας στον server. Δυστυχώς όμως browsers που δεν είναι της Microsoft ίσως να μην έχουν τη δυνατότητα να μεταφράσουν σωστά τον κώδικα. Από την άλλη μεριά όμως ένας client-side προγραμματισμός μπορεί να δημιουργήσει μία πιο υπεύθυνη



εφαρμογή από τη στιγμή που τα στοιχεία θα επεξεργάζονται στο μηχάνημα του χρήστη και δεν θα στέλνονται στον server για επεξεργασία.

Το σημαντικότερο χαρακτηριστικό της VBScript είναι ότι χρησιμοποιείται ως η προεπιλεγμένη γλώσσα προγραμματισμού για τις σελίδες ASP. Για πολλούς προγραμματιστές Web-εφαρμογών θεωρείται μία από τις σημαντικότερες γλώσσες προγραμματισμού.

### **4.3. JScript**

Η γλώσσα προγραμματισμού JavaScript δημιουργήθηκε από την Netscape Communication Corporation. Είναι μια γλώσσα προγραμματισμού, η οποία αρχικά σχεδιάστηκε για χρήση στον Netscape Navigator. Εκδόσεις μεταγενέστερες της 2.0 του Netscape Navigator μπορούν να μεταφράσουν άψογα κώδικα JavaScript που βρίσκεται μέσα σε HTML αρχείο. Αναλυτικότερα, αφού ο Navigator λάβει το αρχείο που ζήτησε διαβάζει τον HTML κώδικα και εκτελεί τη JavaScript. Το αποτέλεσμα παρουσιάζεται στον χρήστη. Είναι σημαντικό να καταλάβουμε ότι η μετάφραση του κώδικα γίνεται σε client-side χρήση και όχι σε server-side.

Μετά την επιτυχία της JavaScript στον Navigator 2.0 η Microsoft Corporation γρήγορα «κλωνοποίησε» την JavaScript για δικό της όφελος και την ονόμασε JScript (εφόσον το όνομα JavaScript ήταν κατοχυρωμένο) με σκοπό να τη χρησιμοποιήσει με τον Explorer. Οι τελευταίες εκδόσεις των JavaScript και JScript είναι απόλυτα συμμορφωμένες με τον "European Computer Manufacturing Association's ECMA Script Language Specification". Έτσι δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερες διαφορές αν και οι δύο εταιρίες έχουν υποσχεθεί πως οι νεότερες εκδόσεις τους θα υποστηρίζουν νέες λειτουργίες.

Η JScript είναι εύκολη στην κατανόηση και στη χρήση. Όταν χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με ένα Web browser's DOM (document object model) μπορεί να παράγει δυναμικές σελίδες HTML σε browser-based εφαρμογές οι οποίες μπορούν να υποστηρίζουν ήχο και κινούμενες εικόνες.

#### 4.4. SQL

Η "Structured Query Language" είναι μια γλώσσα υπολογιστών για την πρόσβαση και τον χειρισμό Βάσεων Δεδομένων. Ο θεμελιώδης τρόπος σκέψης είναι να θεωρείς ότι τα δεδομένα είναι αποθηκευμένα μέσα σε έναν ή περισσότερους πίνακες. Όταν γίνεται η αίτηση για να προσπελαστούν κάποια δεδομένα από αυτούς τους πίνακες (η αίτηση αυτή λέγεται «query») το προκύπτον αποτέλεσμα επίσης παρουσιάζεται μέσα στον πίνακα. Υπάρχουν πολλές διαφορετικές εκδόσεις της SQL, αλλά για να είναι συμμορφωμένη με την ANSI SQL '92 Standard, πρέπει να υποστηρίζουν τις ίδιες κύριες λέξεις κλειδιά (SELECT, UPDATE, DELETE, INSERT, WHERE και άλλες).

Η έκδοση της SQL που δημιουργήθηκε από την Microsoft ονομάζεται Jet SQL και χρησιμοποιείται με τη μηχανή της Microsoft Access. Η Jet SQL παρουσιάζει ορισμένα μειονεκτήματα σε σχέση με τις άλλες εκδόσεις των SQL. Πιο συγκεκριμένα η Jet SQL είναι σχεδιασμένη για να επεξεργάζεται πληροφορίες από μια Βάση Δεδομένων αλλά όχι για να διαχειρίζεται μια Βάση Δεδομένων. Για παράδειγμα από μόνη της δεν μπορεί να δημιουργήσει μια Βάση Δεδομένων, όπως δεν μπορεί να διαχειριστεί και την ασφάλειά της. Σε αυτό το σημείο έρχεται να καλύψει το κενό το DAO (Microsoft Data Access Object). Το DAO περιέχει λειτουργίες οι οποίες είναι σχεδιασμένες για να διαχειρίζονται Βάσεις Δεδομένων. Φυσικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί η Jet SQL χωρίς τη βοήθεια του DAO. Όμως αυτό θα περιόριζε τη χρήση της.

Τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν αυτά τα δύο εργαλεία είναι ότι δίνουν στον προγραμματιστή την δυνατότητα να εισάγει Βάσεις Δεδομένων σε ένα ενεργό Web Site.

Ένα πρόβλημα το οποίο ίσως να προκύπτει σε αυτό το σημείο είναι αυτό της ασφάλειας των δεδομένων. Αφού είδαμε όλα τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάπτυξη αυτής της εφαρμογής, σειρά έχει να δούμε πώς με τη βοήθειά τους εξασφαλίζεται η ασφάλεια της Βάσης Δεδομένων.

## 5. Ασφάλεια

Υπάρχουν πολλοί λόγοι για τους οποίους τα στοιχεία που φυλάσσονται μέσα στη Βάση Δεδομένων θα πρέπει να είναι ασφαλή από τους χρήστες της εφαρμογής.

Αναλύοντας σε βάθος το παραπάνω αίτημα παρατηρούμε ότι τα στοιχεία που εισάγει στη Βάση ο κάθε χρήστης είναι απολύτως προσωπικά. Γι' αυτό θα πρέπει να διασφαλίζεται επαρκώς η αποθήκευση των προσωπικών δεδομένων έτσι ώστε εκτός του administrator κανένας άλλος να μην έχει τη δυνατότητα να διαχειριστεί τις πληροφορίες ενός άλλου χρήστη. Επίσης θέλουμε να αποτρέψουμε την εισαγωγή λανθασμένων στοιχείων από έναν χρήστη με σκοπό την απάτη σε βάρος ενός άλλου (π.χ. διαγραφή δηλωθέντων μαθημάτων από έναν δεύτερο υποψήφιο).

Σε προηγούμενο κεφάλαιο έχουμε δει τα στοιχεία που μπορεί να εισάγει κάποιος χρήστης στη Βάση. Σε αυτό το σημείο θα δούμε τον τρόπο με τον οποίο εξασφαλίζεται η απαίτησή μας για την ασφαλή αποθήκευση των δεδομένων στη Βάση.

Με την εισαγωγή ενός χρήστη στο σύστημα απαιτούμε να μας παρέχει το e-mail του και έναν προσωπικό κωδικό της επιλογής του ο οποίος θα πρέπει να έχει τουλάχιστον 8 αλφαριθμητικά ψηφία. Εδώ πρέπει να γίνει ξεκάθαρο ότι ο ίδιος λογαριασμός e-mail δεν μπορεί να εισαχθεί από 2 χρήστες για να αποφευχθεί τυχόν παράνομη χρήση των στοιχείων "login". Κατά την καταχώρηση του προσωπικού κωδικού ο χρήστης δεν έχει τη δυνατότητα να δει τον κωδικό (επειδή είναι encrypted) αλλά πρέπει να τον πληκτρολογήσει και δεύτερη φορά για την αποφυγή λανθασμένης καταχώρησης.

Αφού λοιπόν γίνει η επικύρωση των στοιχείων και πιστοποιηθεί πως το "e-mail" που επιθυμεί να καταχωρήσει ο χρήστης δεν χρησιμοποιείται ήδη τότε εμφανίζεται η σελίδα επικύρωσης που προτρέπει τον χρήστη να εισάγει τα στοιχεία "e-mail" και "password" για να μπορέσει να μπει επιτυχώς στην εφαρμογή. Κατά την εισαγωγή των στοιχείων "login" γίνεται αντιστοίχιση με αυτά

της Βάσης Δεδομένων. Αν το αποτέλεσμα είναι θετικό τότε ο χρήστης έχει κάνει επιτυχώς "login". Σε διαφορετική περίπτωση θα πρέπει να ξαναδοκιμάσει να εισάγει τα στοιχεία του. Πρέπει να σημειωθεί ότι και στη φόρμα "login" το "password" του χρήστη είναι σε μορφή "encrypted" για να αποφευχθεί η κλοπή του από δεύτερο άτομο.

Αφού λοιπόν ο χρήστης εισαχθεί στην εφαρμογή προκύπτει το θέμα «πώς απαγορεύεται κάποιος χρήστης να τροποποιήσει τα στοιχεία ενός άλλου χρήστη». Όπως είδαμε στη δομή της Βάσης Δεδομένων κάθε χρήστης είναι αντιστοιχισμένος με ένα "Unique\_Id" το οποίο λειτουργεί σαν ταυτότητα για τον καθένα και αυτό εξάγεται αυτόματα από την Microsoft Access την πρώτη φορά που θα καταχωρήσει ο χρήστης τα προσωπικά του στοιχεία. Με τη χρήση των cookies το "Unique\_Id" αποθηκεύεται στον υπολογιστή του χρήστη κατά τη διάρκεια του "login". Αφού λοιπόν ο χρήστης βρίσκεται μέσα στην εφαρμογή αυτό σημαίνει πως και το "cookie" με την τιμή του "Unique\_Id" του χρήστη βρίσκεται μέσα στον υπολογιστή του. Οπότε σε κάθε περίπτωση που ο χρήστης θέλει να προσπελάσει, να διαγράψει, να τροποποιήσει ή να εισάγει στοιχεία με τη χρήση των "SQL queries" η εφαρμογή προωθεί στον χρήστη μονάχα τα στοιχεία που αντιστοιχούν στο "Unique\_Id" που είναι αποθηκευμένο μέσα στον υπολογιστή του.

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να δοθεί ένα παράδειγμα για να γίνει κατανοητός ο τρόπος με τον οποίο διαχειρίζεται τα δεδομένα της Βάσης ο κάθε χρήστης. Θα εξετάσουμε την περίπτωση που κάποιος χρήστης θέλει να εισάγει στοιχεία στη Βάση. Από τη φόρμα που βλέπει ο χρήστης δεν έχει τη δυνατότητα να καταλάβει ότι τα στοιχεία που εισάγει στη Βάση Δεδομένων χαρακτηρίζονται από την τιμή του "Unique\_Id". Έτσι σε κάθε εγγραφή του μαζί με τα στοιχεία που έχει καταχωρήσει, μπαίνει στη Βάση και η τιμή που έχει το "cookie" για το "Unique\_Id". Με αυτόν τον τρόπο όταν κάποιος χρήστης ανακαλέσει τα στοιχεία που έχει εισάγει μέχρι εκείνη τη στιγμή το σύστημα θα του φέρει πίσω μονάχα της εγγραφές που χαρακτηρίζονται από την τιμή της προσωπικής του ταυτότητας "Unique\_Id".

Ίσως τώρα προκύψει η ερώτηση του «τι ασφάλεια προσφέρει η τιμή του “Unique\_Id”;». Το Unique\_Id είναι ένας αριθμός του οποίου το εύρος τιμών είναι από -2.147.483.648 μέχρι 2.147.483.647 χωρίς να περιλαμβάνει δεκαδικά ψηφία. Η πιθανότητα του να τροποποιήσει κάποιος την τιμή του “Unique\_Id” μέσα στο “cookie” και να καταφέρει να χρησιμοποιήσει το “Unique\_Id” ενός άλλου χρήστη είναι ανύπαρκτη. Επίσης όταν κάποιος χρήστης τελειώσει τη διαδικασία της καταχώρησης των στοιχείων που επιθυμεί να εισάγει τότε χρησιμοποιώντας τη λειτουργία “Logout” διαγράφει το “cookie” από τον υπολογιστή του. Αν όμως κάποιος χρήστης δεν χρησιμοποιήσει τη λειτουργία “Logout” για να κλείσει την εφαρμογή τότε αυτό το “cookie” θα παραμείνει στον υπολογιστή του για μία μέρα.

Το σύστημα παρέχει τη δυνατότητα στον χρήστη να τροποποιήσει τα στοιχεία του “login” του με τους ίδιους κανόνες όπως όταν τα καταχωρεί για πρώτη φορά στη Βάση Δεδομένων. Αυτή η λειτουργία δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη να αλλάξει τον προσωπικό κωδικό του σε περίπτωση που αντιληφθεί πως κάποιο άλλο άτομο έχει χρησιμοποιήσει τα δικά του στοιχεία για “login”.

## 6. Περιβάλλον Λειτουργίας

Σύμφωνα με τα όσα εξετάσαμε παραπάνω θα πρέπει να υπάρχουν κάποια συγκεκριμένα στοιχεία στον server που θα είναι εγκατεστημένη η εφαρμογή αλλά και στους υπολογιστές των χρηστών. Θα ξεκινήσουμε από τις απαιτήσεις στον server.

Θα πρέπει να είναι ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής ο οποίος θα έχει σύνδεση στο Internet όλες τις ώρες που θα θέλουμε η εφαρμογή να λειτουργεί. Το λειτουργικό σύστημα που θα χρησιμοποιεί θα πρέπει να είναι είτε τα Windows 2000, είτε τα Windows XP. Επίσης θα πρέπει να είναι εγκατεστημένος ο IIS server έκδοση 5.0 ή νεότερη. Για να λειτουργήσει η Βάση είναι απαραίτητο να υπάρχει εγκατεστημένη στον υπολογιστή η Microsoft Access. Για τη σύνδεση της εφαρμογής με τη Βάση θα πρέπει να δημιουργηθεί μια σύνδεση "DSN" από το «DATA Sources (ODBC)» των administrative tools των Windows.

Από την πλευρά του χρήστη οι μόνες προϋποθέσεις ώστε να λειτουργήσει σωστά η εφαρμογή είναι η ύπαρξη του Internet Explorer έκδοσης 5.0 ή νεότερης και να είναι ενεργοποιημένα τα «cookies» στον υπολογιστή του χρήστη. Αυτές οι προϋποθέσεις είναι απαραίτητες σχεδόν από όλα τα site που συναντάμε στο Internet, οπότε η σωστή λειτουργία της εφαρμογής είναι εγγυημένη.

## 7. Αξιολόγηση του Συστήματος

Φτάνοντας στο τέλος, λοιπόν, πρέπει να αξιολογήσουμε το Πληροφοριακό Σύστημα και να παρατηρήσουμε σε βάθος πόσα προβλήματα λύνονται και το αν δημιουργούνται νέα.

Είναι φανερό ότι προβλήματα όπως αυτό της γραφειοκρατίας, του αυξημένου φόρτου εργασίας των υπαλλήλων στη Γραμματεία και άλλα συναφή λύνονται με το νέο αυτό πληροφοριακό σύστημα. Από τη στιγμή που αυτοματοποιούνται αυτές οι εργασίες ο ανθρώπινος παράγοντας έχει μικρότερο ρόλο στη διεργασία αυτή. Έτσι μειώνεται και ο χρόνος μέσα στον οποίο θα υποβάλλεται μια αίτηση από έναν υποψήφιο.

Επίσης ένα άλλο σημαντικό πρόβλημα στο οποίο δίνεται λύση είναι ότι οι υποψήφιοι πλέον δεν θα είναι υποχρεωμένοι να πρέπει να έρθουν στο χώρο της Γραμματείας του τμήματος γιατί θα μπορούν να κάνουν τη δήλωση μέσω του Internet.

Σημαντικό είναι το γεγονός της εύκολης τήρησης του ιστορικού. Στο τέλος κάθε περιόδου υποβολής αιτήσεων ο administrator θα πρέπει να κρατά ένα αντίγραφο των στοιχείων της Βάσης Δεδομένων. Αυτό θα δίνει τη δυνατότητα ανά πάσα στιγμή να ανακαλείται η αίτηση ενός υποψηφίου οποιαδήποτε χρονική περίοδο αυτή έγινε, εφόσον ζητηθεί.

Επίσης με την τήρηση του ιστορικού ο κάθε υποψήφιος θα έχει τη δυνατότητα να τροποποιεί τη δήλωσή του χωρίς να χρειάζεται να την ξανακάνει από την αρχή σε κάθε έτος.

Όλοι οι παραπάνω λόγοι συντελούν στο να θεωρήσουμε πως η ανάπτυξη ενός τέτοιου συστήματος επιβάλλεται στη Γραμματεία του τμήματος. Φυσικά δεν θα μπορούσαν να λείπουν και μερικά προβλήματα που προκύπτουν από την ανάπτυξη ενός τέτοιου συστήματος.

Μπορούμε να υποθέσουμε πως ένα από αυτά εμφανίζεται όταν κάποιος υποψήφιος δεν έχει τις απαραίτητες γνώσεις από υπολογιστές. Ακόμα και αυτό

όμως έχει προβλεφθεί και έτσι με την επίτευξη ενός λειτουργικού GUI έχει γίνει πολύ εύκολη η υποβολή αίτησης ακόμα και για αρχάριους χρήστες Η/Υ.

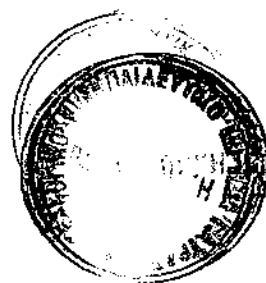
Τέλος θα μπορούσε κάποιος να θεωρήσει σημαντικό και το θέμα της ασφάλειας. Και σε αυτό το πρόβλημα όμως έχει δοθεί λύση με τη βοήθεια της τεχνολογίας «cookies», χρήση προσωπικών κωδικών για κάθε χρήστη και με την χορήγηση μονάχα των απαραίτητων δικαιωμάτων.

Όλοι οι παραπάνω λόγοι μας οδηγούν στο συμπέρασμα πως η ανάπτυξη αυτού του Πληροφοριακού Συστήματος είναι παραπάνω από αναγκαία για την αρτιότερη λειτουργία του τμήματος Επιχειρηματικού Σχεδιασμού και Πληροφοριακών Συστημάτων και είναι απολύτως εγγυημένη η άρτια λειτουργία του.



## Βιβλιογραφία

01. Teach Yourself ASP.NET in 24 Hours. SAMS (Scott Mitchell)
02. Beginning ASP Databases. Birmingham, WROX Press Ltd 1999 (John Kauffman)
03. <http://www.vb-helper.com>
04. <http://www.dynamicdrive.com>
05. <http://www.learnasp.com>
06. <http://p2p.wrox.com>
07. <http://www.officecomputertraining.com/vbtutorial/tutpages>
08. <http://www.websamba.com>
09. <http://www.w3schools.com>
10. <http://www.iis-resources.com>
11. <http://www.microsoft.com/windowsserver2003/iis/default.mspx>
12. <http://www.htmlcodetutorial.com>



**Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΩΝ**  
**Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας**  
**Τμήμα Επιχειρηματικού Σχεδιασμού και**  
**Πληροφοριακών Συστημάτων**



**ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ**  
**ΥΠΟΒΟΛΗ ΑΙΤΗΣΕΩΝ ΕΚΤΑΚΤΩΝ**  
**Εγχειρίδιο Χρήσης**

**ΠΑΤΡΑ, ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2004**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	2
1. ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ.....	3
2. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΝΕΟΥ ΧΡΗΣΤΗ .....	4
3. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΙΣΟΔΟΥ .....	8
4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΑΘΕΣΙΜΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ .....	11
5. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΓΓΡΑΦΩΝ .....	13
6. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΤΙΚΩΝ ΜΗΝΥΜΑΤΩΝ .....	18

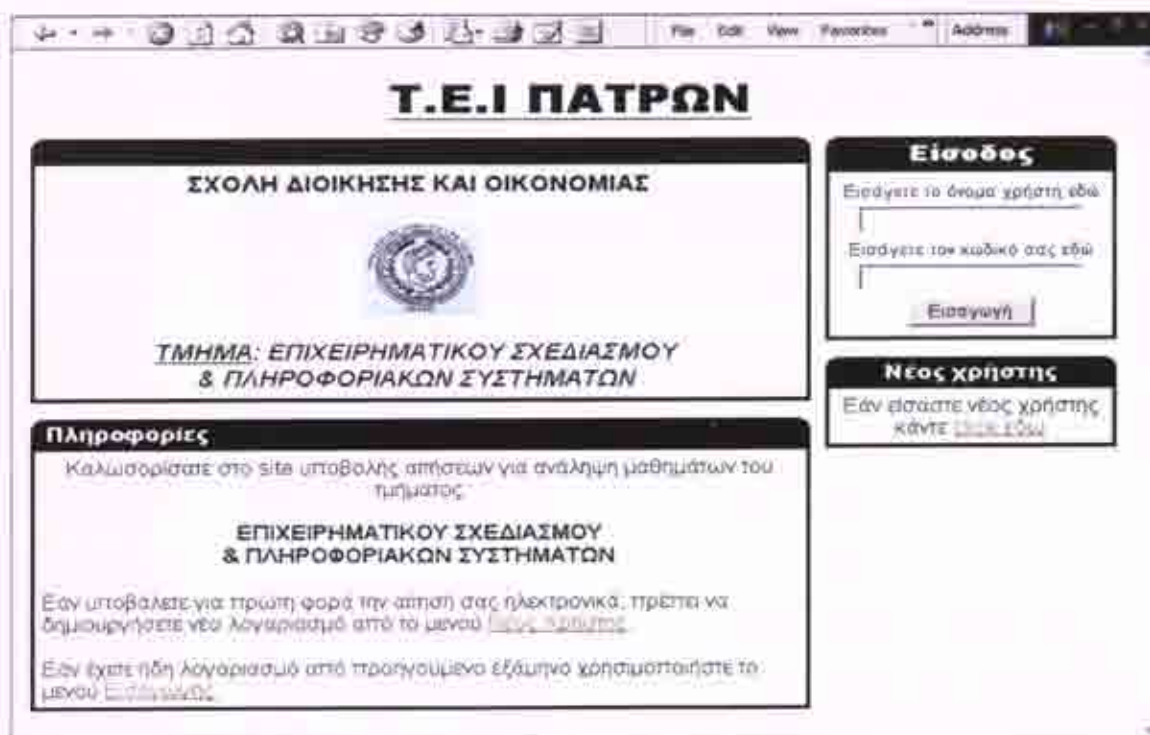
## Εισαγωγή

Για τη σωστή χρήση της εφαρμογής ο χρήστης θα πρέπει να γνωρίζει κάποιους γενικούς κανόνες ώστε να μπορεί να περιηγηθεί σε όλες τις λειτουργίες και να εισάγει τις απαραίτητες πληροφορίες. Έτσι θα μπορέσει ο υποψήφιος καθηγητής να δηλώσει με τον σωστό τρόπο τα στοιχεία του και να βοηθήσει την ομάδα των κριτών να ελέγξουν ένα συμπληρωμένο μονάχα με τα απαραίτητα στοιχεία βιογραφικό του υποψήφιου.

Σε αυτό το εγχειρίδιο δεν θα περιγραφούν αναλυτικά αυτοί οι κανόνες, αλλά θα δοθούν κάποιες γενικές οδηγίες όπως ακριβώς δίνονται κατά την είσοδο του χρήστη στην εφαρμογή. Επίσης θα υπάρχουν και γραφικές απεικονίσεις για να υπάρξει μια καλύτερη επαφή με το περιβάλλον της εφαρμογής.

## 1. Είσοδος στην εφαρμογή

Με την είσοδο του χρήστη στην εφαρμογή ανοίγει η αρχική σελίδα.

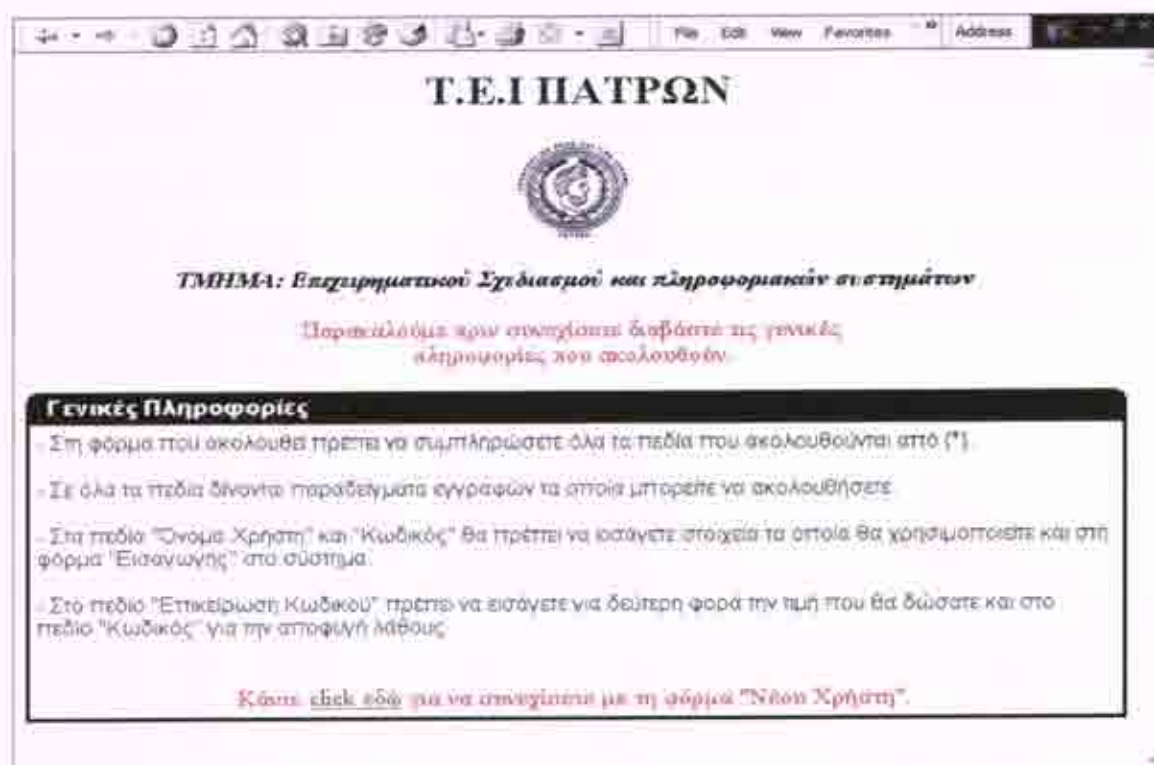


Εικόνα 1

Όπως παρατηρούμε παρέχονται κάποιες βασικές πληροφορίες, μια φόρμα εισαγωγής στο σύστημα και δύο link. Όπως γίνεται εύκολα αντιληπτό, αν ο χρήστης έχει λογαριασμό στην εφαρμογή του Τ.Ε.Ι. Πατρών από προηγούμενο έτος τότε θα μπορεί να χρησιμοποιήσει τα παλιά στοιχεία πρόσβασης για να εισέλθει στο σύστημα. Στην περίπτωση που ο χρήστης δεν έχει λογαριασμό από προηγούμενο έτος θα πρέπει να κάνει click στον σύνδεσμο "Νέος Χρήστης" ώστε να δημιουργήσει έναν νέο προσωπικό λογαριασμό. Αρχικά θα εξεταστεί η περίπτωση ενός νέου χρήστη.

## 2. Δημιουργία Νέου Χρήστη

Αφού ο χρήστης κάνει click στο σύνδεσμο που βρίσκεται στην αρχική σελίδα θα εμφανιστεί η φόρμα της εικόνας 2, η οποία δίνει γενικές πληροφορίες σχετικά με την εισαγωγή των προσωπικών στοιχείων.



Εικόνα 2

Κάνοντας click στον σύνδεσμο που βρίσκεται στο τέλος της σελίδας ο χρήστης μεταφέρεται στη φόρμα «Εισαγωγής των προσωπικών του Στοιχείων», η οποία φαίνεται στην εικόνα 3.

The screenshot shows a web browser window with the title "Καταχώρηση προσωπικών στοιχείων". The browser's address bar is empty. The form contains the following fields:

- Όνομα (α.γ. Τάκης)
- Επώνυμο (α.γ. Παπαδόπουλος)
- Όνομα πατρός (α.γ. Γεώργιος)
- Ημερομηνία Γεν (α.γ. 01/01/1980)
- Διεύθυνση Κατοικίας (α.γ. Σοφίας 12)
- Πόλη (α.γ. Πάτρα)
- Νομός (α.γ. Αρκαδία)
- Ταχυδρομικός Κωδικός (α.γ. 26500)
- Τηλέφωνο Κατοικίας (α.γ. 01022112)
- Κινητό Τηλέφωνο (α.γ. 09022112)
- e-mail (α.γ. thodoras@net.gr)
- Όνομα Χρήστη
- Κωδικός (2 γράμματα, πρώτο να είναι κεφαλαίο ή γράμμα)
- Επικύρωση Κωδικού (Παρακαλούμε να επαναληφθεί ο κωδικός)

At the bottom left of the form, there is a button labeled "Εισαγωγή".

Εικόνα 3

Παρατηρούμε πως ο χρήστης πρέπει να εισάγει τα προσωπικά του στοιχεία όπως όνομα, επώνυμο, ημερομηνία γέννησης, διεύθυνση κατοικίας, τηλέφωνο και άλλα.

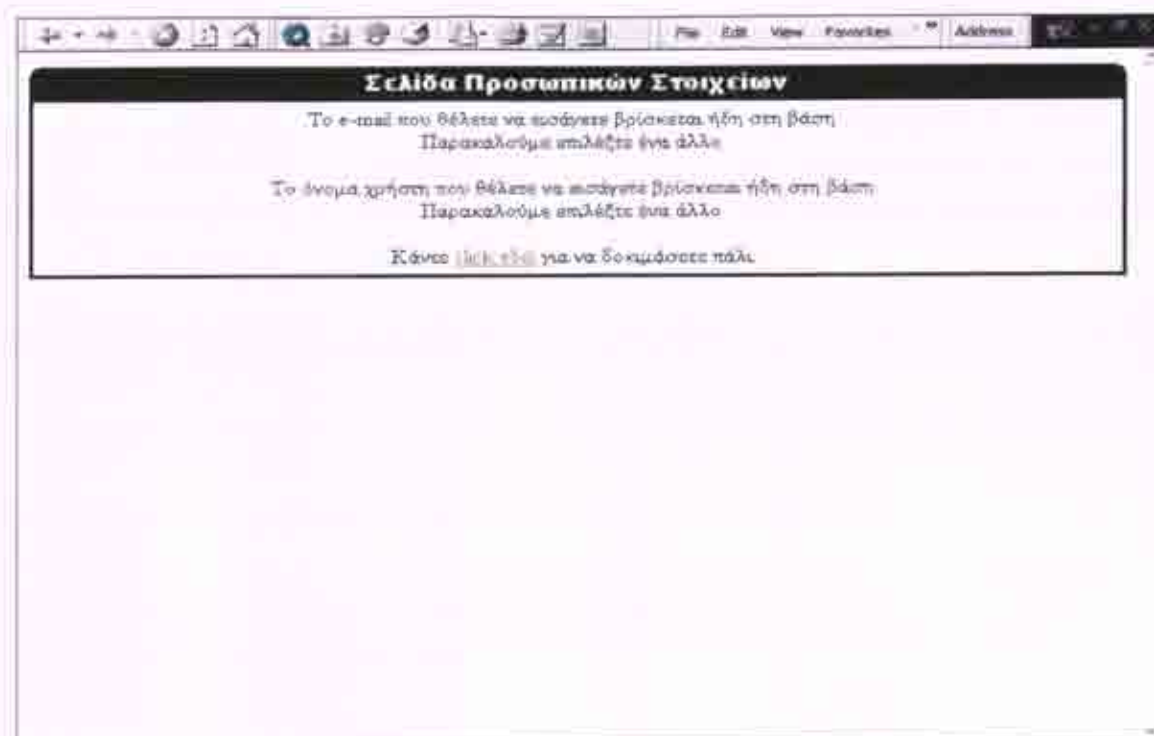
Ένα στοιχείο το οποίο πρέπει να κατανοήσει ο χρήστης είναι ότι στα 3 τελευταία πεδία του πίνακα (όνομα χρήστη, κωδικός, επικύρωση κωδικού) θα πρέπει να εισάγει τα στοιχεία τα οποία θα χρησιμοποιεί κάθε φορά για να έχει πρόσβαση στο σύστημα. Στο πεδίο «όνομα χρήστη» ο χρήστης θα πρέπει να εισάγει ένα «όνομα» της επιλογής του, το οποίο θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον ίδιο αργότερα για να εισέλθει στην εφαρμογή. Στο πεδίο "επικύρωση κωδικού", ο χρήστης θα πρέπει να εισάγει ξανά τον προσωπικό κωδικό που πληκτρολόγησε στο παραπάνω πεδίο της φόρμας επειδή η τιμή του πεδίου καθώς την πληκτρολογεί είναι κωδικοποιημένη. Έτσι αποφεύγεται η λανθασμένη πληκτρολόγηση του κωδικού χρήστη.

Επίσης θα πρέπει να τονιστεί πως ο χρήστης είναι υποχρεωμένος να εισάγει στοιχεία σε όσα πεδία ακολουθούνται από (\*). Αν κάτι τέτοιο δεν γίνει και ο χρήστης προσπαθήσει να υποβάλει την αίτηση τότε θα εμφανιστεί ένα μήνυμα το οποίο θα τον προτρέπει να εισάγει τιμή στο πεδίο που έχει αφήσει κενό για να μπορέσει να συνεχίσει. Επίσης αν οι τιμές των πεδίων δεν είναι σωστές (π.χ. Στο πεδίο «Ημερομηνία γέννησης» αν ο χρήστης δεν εισάγει σωστή ημερομηνία του τύπου "dd/mm/yyyy") τότε ένα μήνυμα που θα εμφανιστεί θα τον προτρέπει να εισάγει σωστή τιμή για να μπορέσει να συνεχίσει.

Αφού λοιπόν η συμπλήρωση των στοιχείων γίνει σωστά ο χρήστης πρέπει να κάνει click στο κουμπί που βρίσκεται στο τέλος της φόρμας για να καταχωρηθούν αυτά τα στοιχεία.

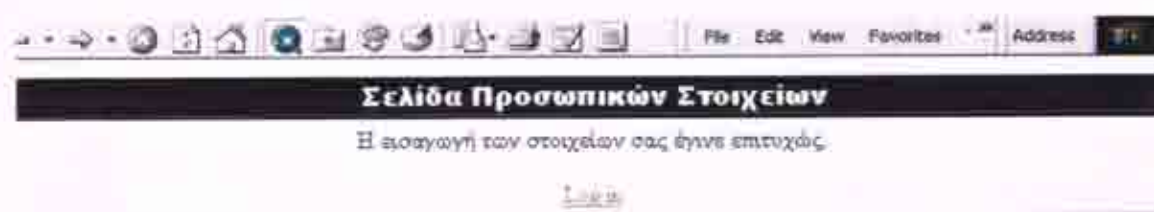
Αν ο χρήστης δώσει στο πεδίο «e-mail» ή στο πεδίο «όνομα χρήστη» μια τιμή ίδια με αυτή που έχει εισάγει κάποιος παλαιότερος χρήστης τότε η εφαρμογή δεν θα επιτρέψει αυτή τη λειτουργία και θα εμφανίσει την *ακόλουθη* σελίδα, που θα περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με το λάθος που προέκυψε κατά τη διάρκεια της εισαγωγής των στοιχείων. Από αυτή τη σελίδα ο χρήστης μπορεί να κάνει click στο σύνδεσμο που υπάρχει και να γυρίσει ξανά στη φόρμα εισαγωγής των προσωπικών στοιχείων για να εισάγει ξανά νέες τιμές σε αυτά τα δύο πεδία ή σε όποιο από αυτά πληροφορηθεί πως υπήρξε πρόβλημα.





Εικόνα 4

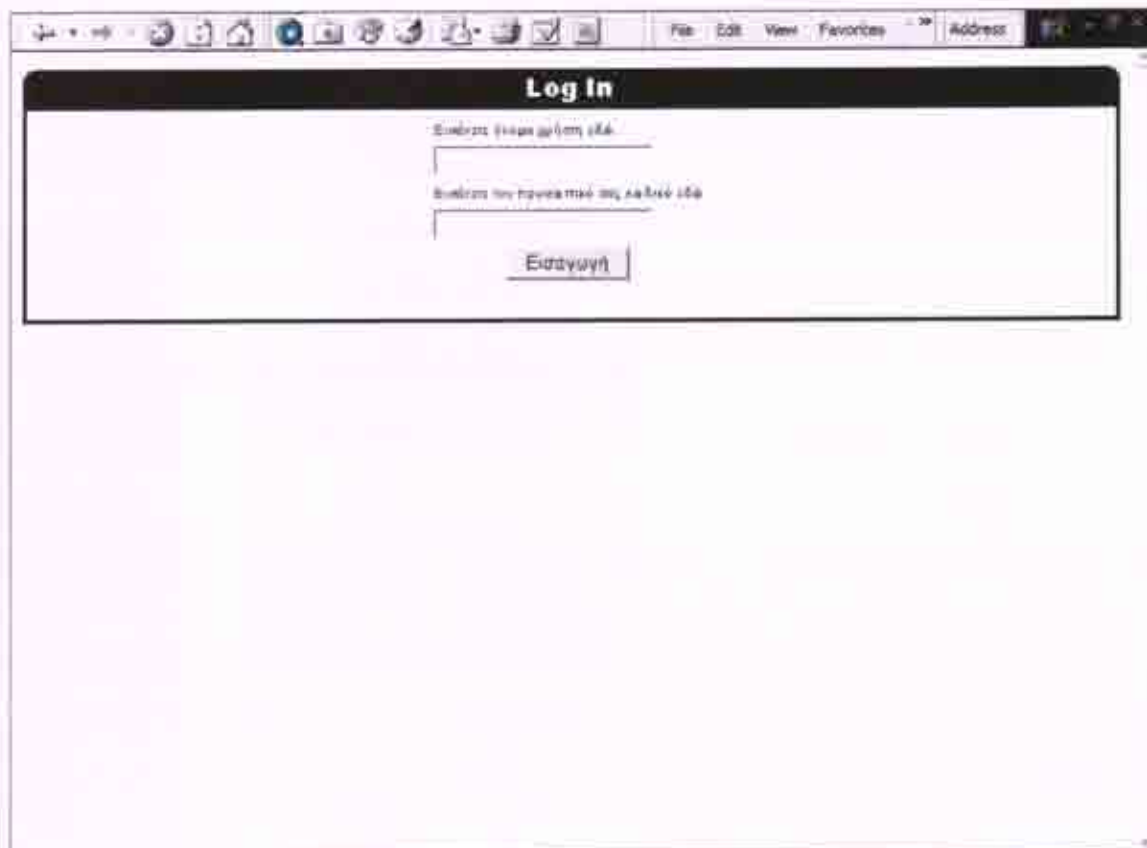
Όταν αυτή η λειτουργία του συστήματος ολοκληρωθεί επιτυχώς τότε μία νέα σελίδα θα εμφανιστεί που θα πληροφορεί το χρήστη πως πλέον τα στοιχεία του βρίσκονται στη βάση δεδομένων και θα του δίνει τη δυνατότητα να εισέλθει στο σύστημα κάνοντας click στον σύνδεσμο που θα υπάρχει σε αυτή τη σελίδα όπως φαίνεται στην εικόνα 5.



Εικόνα 5

### 3. Εισαγωγή στοιχείων εισόδου

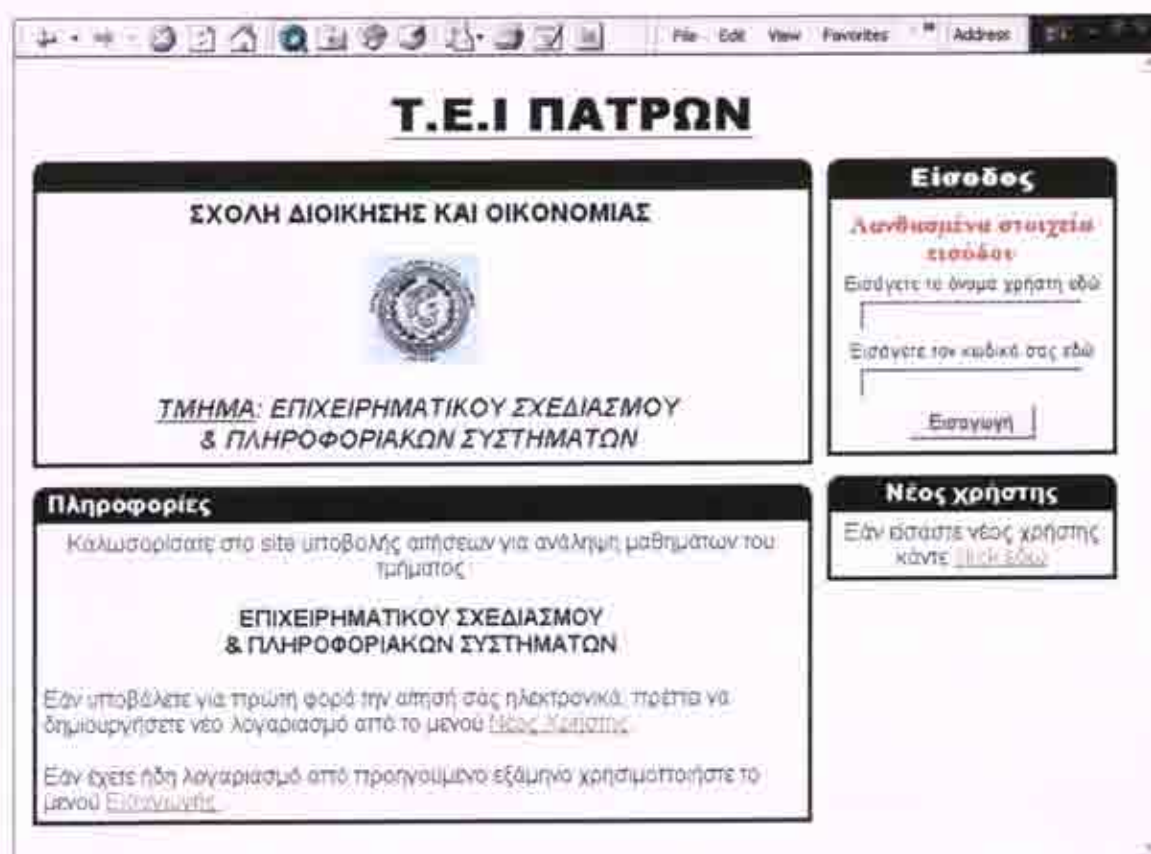
Αφού κάνει click στον σύνδεσμο «Log In» η σελίδα που θα εμφανιστεί στην οθόνη του χρήστη είναι η ακόλουθη:



Εικόνα 6

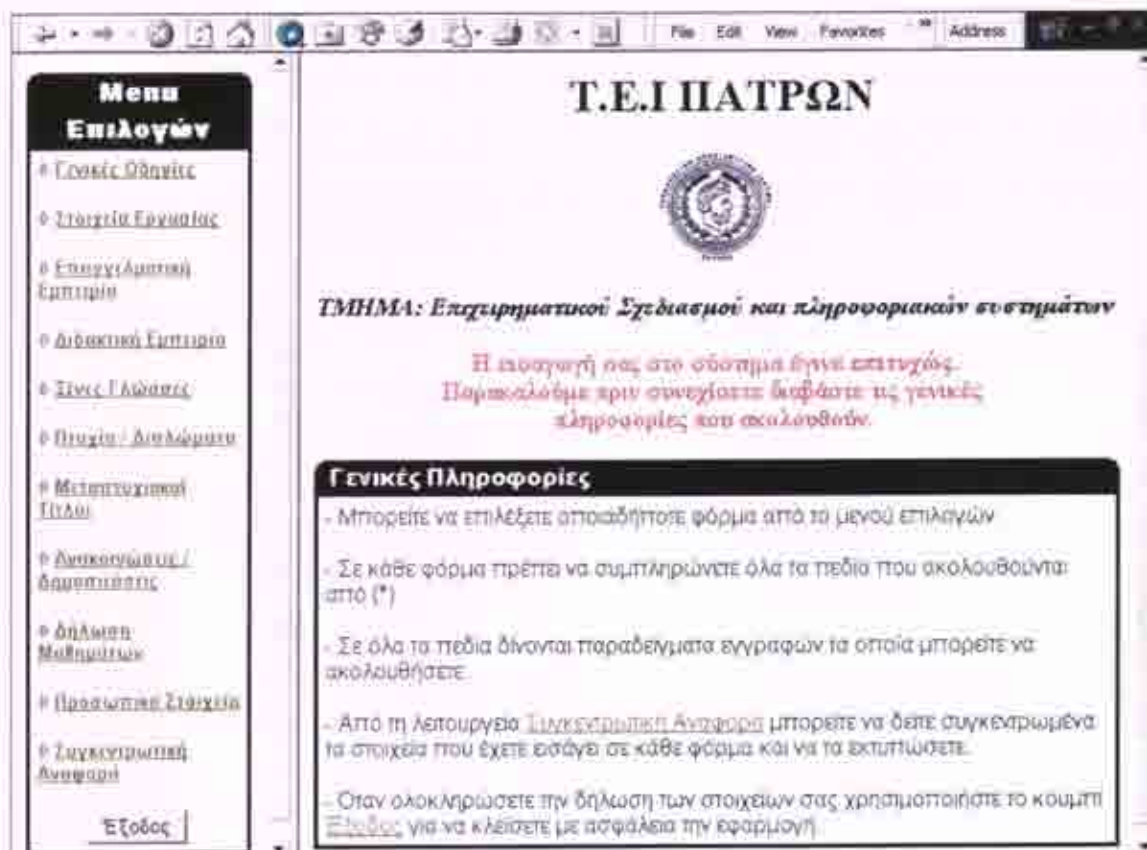
Όπως ίσως παρατηρήσει κάποιος η φόρμα αυτή έχει την ίδια λειτουργία με τη φόρμα που εμφανίζεται στην αρχική σελίδα. Οπότε σε αυτό το σημείο θα εξετάσουμε την ενότητα στην οποία ο χρήστης εισέρχεται στην εφαρμογή.

Ο υποψήφιος θα πρέπει να καταχωρήσει το «όνομα χρήστη» που επέλεξε και τον προσωπικό του κωδικό όπως αυτά τα καταχώρησε στο σύστημα στα αντίστοιχα πεδία της φόρμας. Αφού κάνει click στο κουμπί της φόρμας αν τα στοιχεία που έχει δώσει είναι λανθασμένα οδηγείται σε μία σελίδα όπου πληροφορείται πως τα στοιχεία που έχει εισάγει είναι λανθασμένα και πρέπει να εισάγει τα σωστά αν θέλει να εισέλθει στην εφαρμογή. Αν τα στοιχεία που έχει εισάγει ο χρήστης είναι λανθασμένα η σελίδα που θα ανοίξει φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα 7.



Εικόνα 7

Αν τα στοιχεία που έχει εισάγει ο χρήστης είναι σωστά τότε η σελίδα που θα ανοίξει φαίνεται στην εικόνα 8.



Εικόνα 8

Στο αριστερό μέρος της οθόνης υπάρχει το μενού επιλογών, σκοπός του οποίου είναι να βοηθήσει στην ευκολότερη περιήγηση της εφαρμογής. Καθ' όλη την παραμονή του υποψηφίου στην εφαρμογή το μενού θα βρίσκεται πάντα στο αριστερό μέρος της οθόνης έτσι ώστε ο χρήστης να έχει τη δυνατότητα ανά πάσα στιγμή να διαλέξει όποια φόρμα θέλει για να εισάγει τα στοιχεία που επιθυμεί.

## 4. Περιγραφή διαθέσιμων λειτουργιών

Πριν προχωρήσουμε παρακάτω, θα εξετάσουμε αναλυτικότερα τις λειτουργίες του μενού επιλογών.

- Ο σύνδεσμος «Γενικές οδηγίες» δίνει κάποιες βασικές πληροφορίες στον υποψήφιο.
- Ο σύνδεσμος «Στοιχεία Εργασίας» εμφανίζει τη φόρμα που πρέπει να χρησιμοποιήσει ο υποψήφιος για να εισαγάγει τα στοιχεία της τρέχουσας εργασιακής του κατάστασης (είδος απασχόλησης, στοιχεία φορέα απασχόλησης κλπ.).
- Ο σύνδεσμος «Επαγγελματική Εμπειρία» εμφανίζει τη φόρμα που πρέπει να χρησιμοποιήσει ο υποψήφιος για να εισαγάγει πληροφορίες για την επαγγελματική του προϋπηρεσία (στοιχεία των επιχειρήσεων στις οποίες έχει εργαστεί στο παρελθόν, διάρκεια και είδος απασχόλησης κλπ.).
- Ο σύνδεσμος «Διδακτική Εμπειρία» εμφανίζει τη φόρμα που πρέπει να χρησιμοποιήσει ο υποψήφιος για να εισαγάγει πληροφορίες για τη διδακτική του εμπειρία (στοιχεία των ιδρυμάτων στα οποία έχει διδάξει στο παρελθόν, διάρκεια, κλπ.).
- Ο σύνδεσμος «Ξένες Γλώσσες» εμφανίζει τη φόρμα που πρέπει να χρησιμοποιήσει ο υποψήφιος για να εισάγει πληροφορίες για τις ξένες γλώσσες που γνωρίζει (γλώσσα, επίπεδο γνώσης, σχετικός τίτλος σπουδών, κλπ.).
- Ο σύνδεσμος «Πτυχία / Διπλώματα» εμφανίζει τη φόρμα που πρέπει να χρησιμοποιήσει ο υποψήφιος για να εισαγάγει τα στοιχεία των πτυχίων ή διπλωμάτων που έχει.
- Ο σύνδεσμος «Μεταπτυχιακοί Τίτλοι» εμφανίζει φόρμα εισαγωγής στοιχείων των μεταπτυχιακών τίτλων σπουδών.

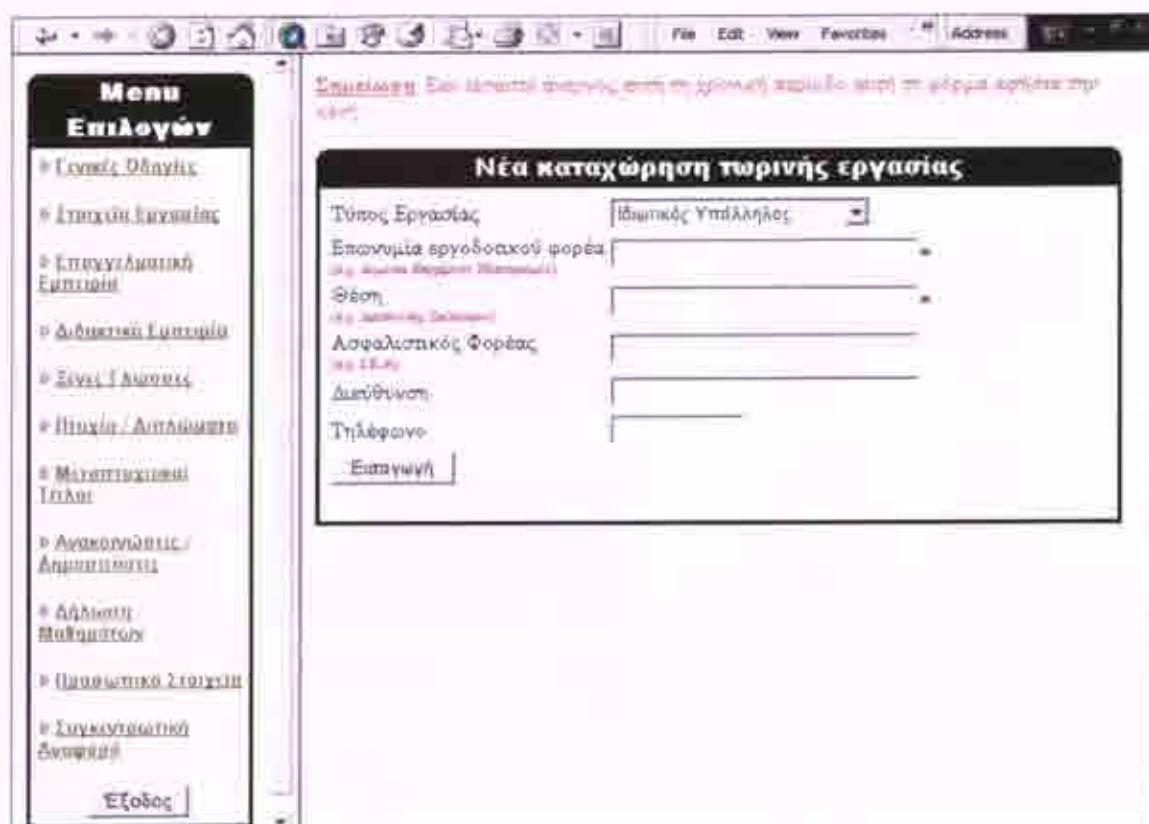
- Ο σύνδεσμος «**Ανακοινώσεις / Δημοσιεύσεις**» εμφανίζει φόρμα εισαγωγής στοιχείων δημοσιεύσεων σε περιοδικά ή βιβλία και ανακοινώσεων σε συνέδρια.
- Ο σύνδεσμος «**Δήλωση Μαθημάτων**» εμφανίζει τη φόρμα δήλωσης του τίτλου και του τύπου των μαθημάτων τα οποία επιθυμεί να διδάξει ο υποψήφιος.
- Ο σύνδεσμος «**Προσωπικά Στοιχεία**» εμφανίζει τη φόρμα που πρέπει να χρησιμοποιήσει ο υποψήφιος για να τροποποιήσει τα προσωπικά του στοιχεία, τα οποία καταχώρησε κατά την εισαγωγή του στο σύστημα την πρώτη φορά.
- Ο σύνδεσμος «**Αναφορά**» εμφανίζει σε μια νέα σελίδα όλα τα στοιχεία που έχει εισάγει ο χρήστης στην εφαρμογή. Έτσι δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να εκτυπώσει όλα τα στοιχεία τα οποία έχει εισάγει.
- Το κουμπί «**Έξοδος**» κλείνει την εφαρμογή με ασφάλεια και οδηγεί τον χρήστη στην αρχική σελίδα της εφαρμογής.

Στο δεξί μέρος της οθόνης κατά την είσοδο παρουσιάζονται κάποιες γενικότερες πληροφορίες με σκοπό να βοηθήσουν τον υποψήφιο στη σωστή χρήση της εφαρμογής.

Επίσης, στο δεξί μέρος της οθόνης εμφανίζονται οι φόρμες όλων των συνδέσμων που βρίσκονται στο μενού επιλογών.

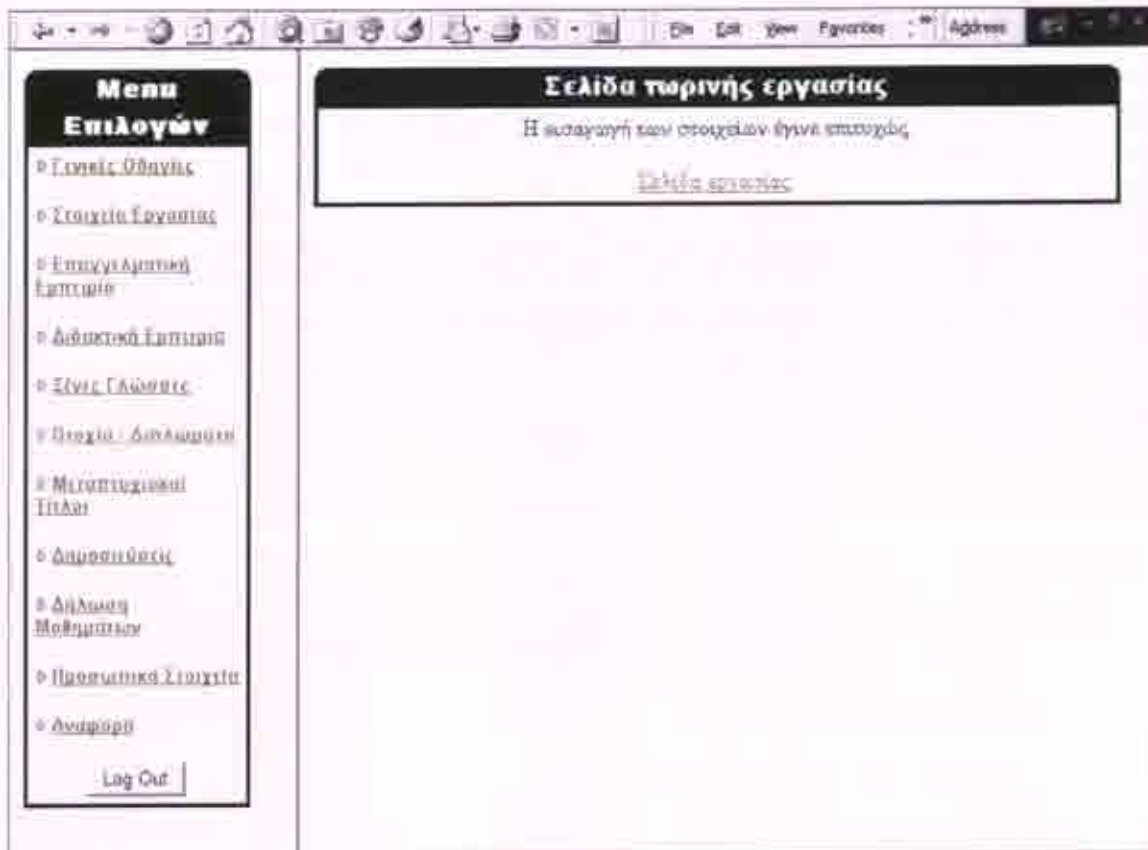
## 5. Παράδειγμα Διαχείρισης Εγγραφών

Ας υποθέσουμε τώρα ότι ο υποψήφιος θέλει να εισάγει τα στοιχεία της τρέχουσας εργασιακής του κατάστασης. Αφού κάνει click στο σύνδεσμο «Στοιχεία Εργασίας» θα εμφανιστεί η σελίδα της εικόνας 9.



Εικόνα 9

Ο υποψήφιος πρέπει να επιλέξει από το list box τον τύπο της εργασίας του, να εισάγει την επωνυμία της επιχείρησης, τη θέση στην οποία εργάζεται και *αν επιθυμεί* μπορεί να εισάγει και το φορέα ασφάλισης, τη διεύθυνση και το τηλέφωνο της επιχείρησης. Αν όλα πεδία είναι απαιτούμενα ο χρήστης τα έχει συμπληρώσει τότε κάνοντας click στο κουμπί που βρίσκεται στο τέλος της φόρμας θα εμφανιστεί μια νέα σελίδα όπου θα πληροφορείται ο χρήστης πως η λειτουργία ολοκληρώθηκε επιτυχώς. Αυτή η σελίδα είναι η παρακάτω.



Εικόνα 10

Στην ίδια σελίδα υπάρχει και ένας σύνδεσμος που οδηγεί στη σελίδα εργασίας. Η σελίδα εργασίας πλέον θα περιέχει τα στοιχεία που έχει εισάγει ο χρήστης. Έτσι θα έχει νέα μορφή, καθώς θα περιέχει έναν πίνακα ο οποίος θα ενημερώνεται με κάθε νέα εισαγωγή στοιχείων εργασίας του υποψηφίου ή με κάθε τροποποίηση ή με κάθε διαγραφή.

Η μορφή της σελίδας μετά την πρώτη καταχώρηση στοιχείων εργασίας του υποψηφίου φαίνεται στην εικόνα 11.



The screenshot shows a web browser window with the following sections:

- Menu Επιλογών (Left Sidebar):**
  - Γενικές Οδηγίες
  - Λιχνισία Εργασίας
  - Επιγγελματική Κατηγορία
  - Διόικητική Εμπειρία
  - Έξοδος Έλλειψης
  - Πτυχίο / Διπλώματα
  - Μεταπτυχιακό Πτυχίο
  - Ανακοινώσεις / Δημοσιεύσεις
  - Βάθμηση Μεθόδων
  - Πρόσωπικά Στοιχεία
  - Εγγεγραμμένη Αναφορά
  - Έξοδος
- Τωρινή Εργασία (Table):**

Τύπος Εργασίας	Επωνυμία Εργοδοτικού Φορέα	Θέση	Ασφ. Φορέας	Διεύθυνση	Τηλέφωνο
Αυτοαπασχολούμενος	HeiloWorld	Πωλητής ΙΚΑ		Κανακάρη	
- Νέα καταχώρηση τωρινής εργασίας (Form):**

Τύπος Εργασίας: [Ιδιωτικός Υπάλληλος]

Επωνυμία εργοδοτικού φορέα: [ ]

Θέση: [ ]

Ασφαλιστικός Φορέας: [ ]

Διεύθυνση: [ ]

Τηλέφωνο: [ ]

Εισαγωγή
- Τροποποίηση / Διαγραφή (Form):**

Επιλέξτε επωνυμία εργοδοτικού φορέα για τροποποίηση

[HeiloWorld] [Τροποποίηση]

Επιλέξτε μία από τις δημοσιεύσεις

Εικόνα 11

Στον πίνακα που εμφανίζεται στην αρχή του δεξιού πλαισίου εμφανίζονται τα στοιχεία που έχει εισάγει ως αυτή τη στιγμή ο χρήστης. Στη φόρμα που ακολουθεί ο χρήστης εφόσον απασχολείται και σε άλλο φορέα το ίδιο χρονικό διάστημα μπορεί να εισάγει τα σχετικά στοιχεία.

Στη φόρμα τροποποίησης / διαγραφής ο υποψήφιος έχει τη δυνατότητα να τροποποιήσει μια εγγραφή που έχει ήδη κάνει ή ακόμα και να τη διαγράψει. Στη συνέχεια θα εξετάσουμε την τροποποίηση της εγγραφής που φαίνεται στον πίνακα της εικόνας 12.

Το πρώτο βήμα που πρέπει να κάνει ο υποψήφιος είναι να διαλέξει την εγγραφή που επιθυμεί από το list box της δεύτερης φόρμας και στη συνέχεια να κάνει click στο κουμπί «Τροποποίηση». Η νέα σελίδα που θα ανοίξει φαίνεται στην εικόνα 12.

The screenshot shows a web browser window with a form titled "Τροποποίηση τωρινής εργασίας". The form contains the following fields:

- Τύπος Εργασίας: Αυτοαπασχολούμενος
- Επωνυμία επιχείρησης: HelloWorld
- Θέση: Πωλητής
- Ασφαλιστικός Φορέας: ΙΚΑ
- Διακίνηση: Κονοκρή
- Τηλέφωνο: (empty)

At the bottom left of the form area, there is a button labeled "Εισαγωγή". Below the form, there is a link "Σελίδα επικοινωνίας". On the left side, there is a sidebar menu titled "Μενυ Επιλογών" with the following items:

- Γενικές Οδηγίες
- Στοιχεία Εργασίας
- Επαγγελματική Εμπειρία
- Διαδικαστική Εμπειρία
- Σύνταξ / Διάφορα
- Πτυχία / Διπλώματα
- Μεταπτυχιακοί Τίτλοι
- Αποσπασματικές Δραστηριότητες
- Άλλωση Μαθημάτων
- Προσωπικά Στοιχεία
- Συγγενιστική Αναφορά

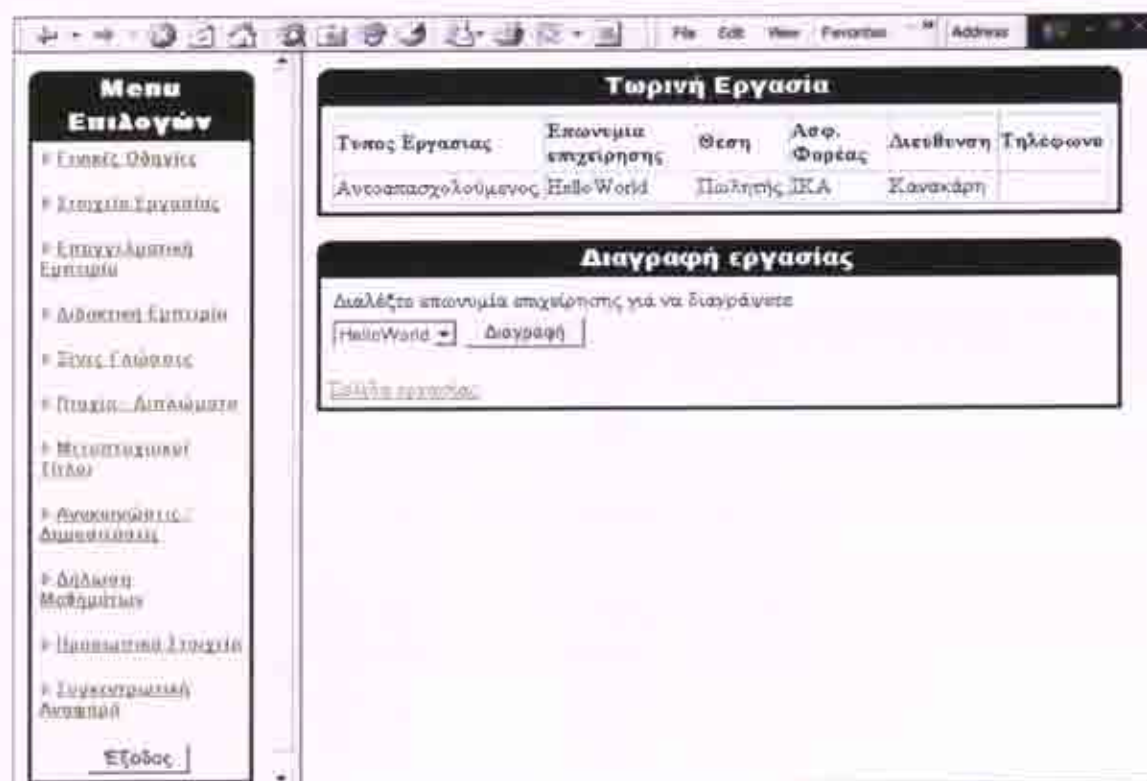
At the bottom of the sidebar menu, there is a button labeled "Εξοδος".

Εικόνα 12

Παρατηρούμε ότι η τιμή που έχουμε εισάγει εμφανίζεται μέσα σε κάθε πεδίο της φόρμας. Θεωρώντας, για παράδειγμα, ότι κάναμε λάθος στο πεδίο «Θέση», αλλάζουμε την αρχική τιμή του πεδίου με τη νέα τιμή και κάνουμε click στο κουμπί «Ενημέρωση» που βρίσκεται στο τέλος της φόρμας. Έτσι, καταχωρείται η τροποποιημένη εγγραφή. Με αυτόν τον τρόπο, ο υποψήφιος μπορεί να τροποποιήσει όσα πεδία θέλει με μία μόνο φορά. Δεν μπορεί όμως να προσθέσει εγγραφή από αυτή τη φόρμα. Σε περίπτωση που δεν θελήσει να κάνει κάποια τροποποίηση μπορεί να βγει από αυτή τη φόρμα χωρίς να κάνει αλλαγές κάνοντας click στο σύνδεσμο που βρίσκεται στο τέλος της φόρμας.

Στη συνέχεια θα εξετάσουμε τον τρόπο με τον οποίο ένας υποψήφιος μπορεί να διαγράψει μια εγγραφή.

Όπως φαίνεται παραπάνω, στη φόρμα Τροποποίησης / Διαγραφής, ο υποψήφιος πρέπει να κάνει click στο σύνδεσμο «κάντε click εδώ για διαγραφή εγγραφής». Στην εικόνα 13 φαίνεται η νέα σελίδα που θα εμφανιστεί.



\_Εικόνα 13

Στην αρχή του δεξιού πλαισίου εμφανίζεται ένας πίνακας με τις επιχειρήσεις τις οποίες έχουμε εισάγει μέχρι αυτή τη στιγμή. Στη φόρμα που βρίσκεται από κάτω πρέπει να επιλέξουμε την επωνυμία της επιχείρησης την οποία θέλουμε να διαγράψουμε όπως αυτή εμφανίζεται στο list box και μετά να κάνουμε click στο κουμπί «Διαγραφή». Αυτό που θα ακολουθήσει είναι ένα προειδοποιητικό μήνυμα όπου ο χρήστης έχει το δικαίωμα να ακυρώσει την ενέργεια της διαγραφής ή να την επικυρώσει. Εφόσον την ακυρώσει τότε *δεν θα* γίνει καμία ενέργεια και ο χρήστης θα παραμείνει στην ίδια οθόνη. Εφόσον όμως την επικυρώσει τότε θα οδηγηθεί σε μία σελίδα η οποία θα τον πληροφορεί πως η ενέργεια της διαγραφής εκτελέστηκε επιτυχώς. Αν ο χρήστης θέλει να βγει από την φόρμα διαγραφής χωρίς να διαγράψει κάποια εγγραφή μπορεί να κάνει click στον σύνδεσμο που βρίσκεται στο τέλος της φόρμας.

## 6. Περιγραφή Προειδοποιητικών μηνυμάτων

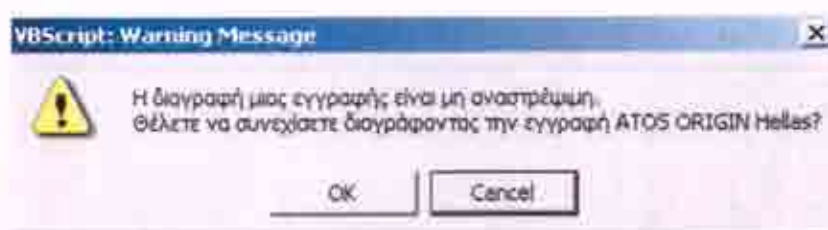
Κατά τη διάρκεια της καταχώρησης ή επεξεργασίας των πληροφοριών μπορεί ο χρήστης να επιχειρήσει μερικές λανθασμένες λειτουργίες. Παρακάτω θα τις δούμε αναλυτικά.

Ένα σημείο στο οποίο κάποιος χρήστης μπορεί να κάνει λάθος είναι ότι μπορεί να επιχειρήσει να καταχωρήσει μια εγγραφή χωρίς πριν να έχει συμπληρώσει τα απαραίτητα πεδία. Αν, για παράδειγμα, στην εικόνα 9 ο χρήστης έχοντας κενό το πεδίο «Επωνυμία Εργοδοτικού Φορέα» κάνει click στο κουμπί «Εισαγωγή» τότε θα εμφανιστεί το παρακάτω μήνυμα.



Εικόνα 14

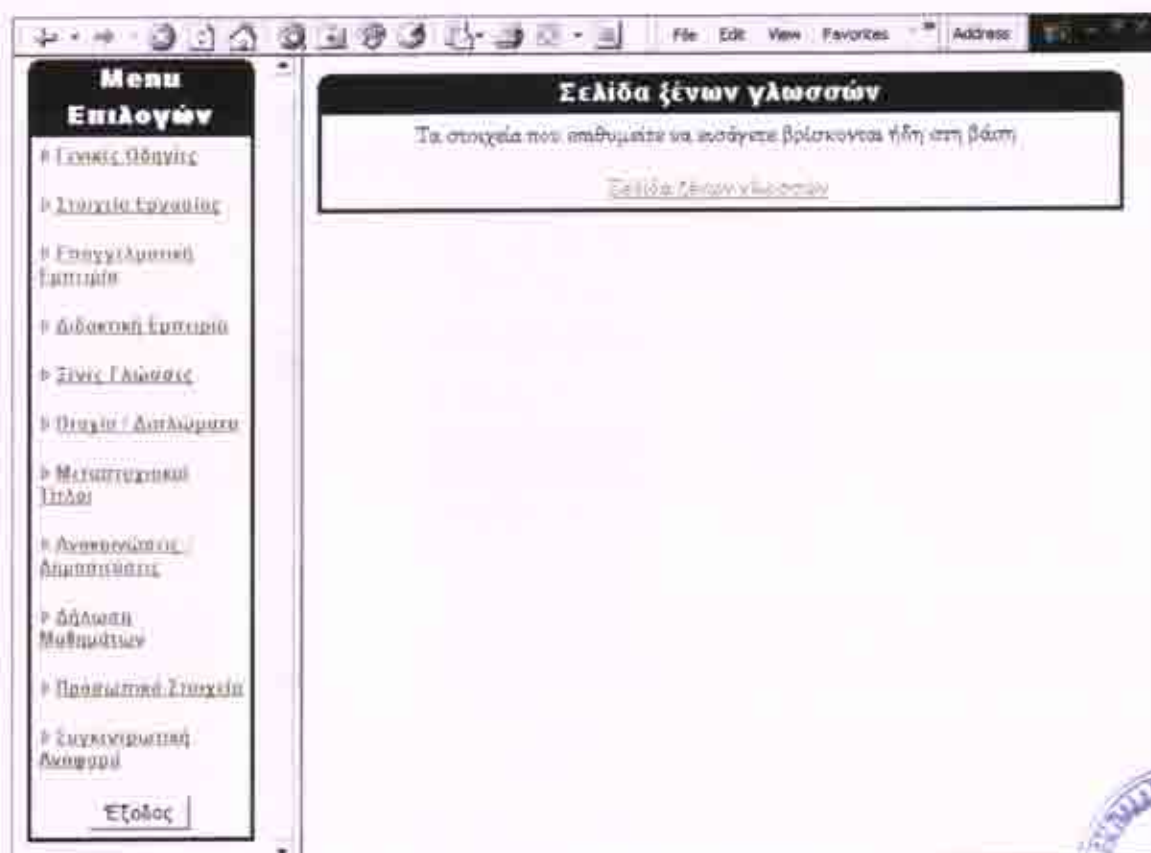
Ένα ακόμα μήνυμα το οποίο θα εμφανίζεται για λόγους ασφάλειας αλλά και για να προειδοποιεί τον χρήστη είναι και το παρακάτω.



Εικόνα 15

Αυτό το μήνυμα όπως περιγράφηκε και παραπάνω θα εμφανίζεται κάθε φορά που ο χρήστης θα προσπαθεί να διαγράψει μία εγγραφή. Έτσι από το κουμπί "Cancel" ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει την ενέργεια διαγραφής και από το κουμπί "OK" μπορεί να την επικυρώσει για να ολοκληρωθεί.

Επίσης ο υποψήφιος υπάρχει πιθανότητα να προσπαθήσει να εισάγει δύο φορές τα ίδια στοιχεία. Σε αυτή την περίπτωση η ακόλουθη οθόνη θα ενημερώσει τον υποψήφιο πως τα στοιχεία που επιθυμεί να εισάγει βρίσκονται ήδη στη βάση.



Εικόνα 16



Αυτή η σελίδα ο χρήστης θα τη συναντά όταν προσπαθεί να εισάγει για δεύτερη φορά στοιχεία είτε κάνοντας μία νέα καταχώρηση είτε τροποποιώντας μια παλαιότερη σε μια που υπάρχει ήδη μέσα στο σύστημα.

Ο τρόπος με τον οποίο λειτουργούν και οι υπόλοιπες φόρμες στις οποίες ο χρήστης καλείται να συμπληρώσει τα στοιχεία του είναι ακριβώς ίδιος.