

# ΕΡΓΑΣΙΑ

(στο μάθημα: Τεχνολογίες Εφαρμογών Διαδικτύου του Η' εξαμήνου  
σπουδών του Τμήματος Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών)

## **Τίτλος: Εφαρμογή Διαδικτύου Υποστήριξης Αποφάσεων Ενοικίασης / Αγοράς Κατοικίας**

Ζητούμενο: Να αναπτυχθεί web εφαρμογή υποστήριξης αποφάσεων ενοικίασης / αγοράς κατοικίας με αρχιτεκτονική εξυπηρετητή-πελάτη (client-server).

### Εισαγωγή

Στόχος αυτής της εργασίας είναι να αναπτυχθεί εφαρμογή υποστήριξης αποφάσεων ενοικίασης / αγοράς κατοικίας. Η εφαρμογή αυτή θα υλοποιηθεί βάσει της αρχιτεκτονικής thin client / web server και κάθε χρήστης θα έχει πρόσβαση σε αυτήν μέσω του φυλλομετρητή παγκόσμιου ιστού (web browser).

Στην εφαρμογή υπάρχουν 6 ρόλοι: Διαχειριστής / Εκμισθωτής / Πωλητής / Ενοικιαστής / Αγοραστής / Επισκέπτης. Κάθε άτομο που εγγράφεται σε αυτή την υπηρεσία επιλέγει έναν ή περισσότερους ρόλους ανάλογα με τους οποίους μπορεί να διαχειρίζεται την εφαρμογή και τους χρήστες της, να καταχωρεί κατοικίες προς πώληση ή ενοικίαση και τα χαρακτηριστικά τους όσον αφορά το κόστος, την τοποθεσία, το εμβαδό, τον όροφο, τη θέρμανση, τις κοινόχρηστες δαπάνες, αν πρόκειται περί μονοκατοικίας ή διαμερίσματος, το έτος κατασκευής / ανακαίνισης κλπ, να επεξεργάζεται τα στοιχεία των κατοικιών, να αναζητά κατοικίες που ταιριάζουν καλύτερα στις προτιμήσεις του βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων όσον αφορά τα χαρακτηριστικά τους, κλπ.

## Απαιτήσεις Εφαρμογής

1. Η εφαρμογή θα στέλνει αρχικά στο φυλλομετρητή (browser) του επισκέπτη μία σελίδα καλωσορίσματος (Welcome page). Η σελίδα αυτή θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα στον χρήστη να κάνει εγγραφή στην εφαρμογή πατώντας το αντίστοιχο κουμπί. Επίσης, θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα εισόδου ενός χρήστη στην εφαρμογή δίνοντας το όνομα χρήστη (username) και τον κωδικό χρήστη (password). Οι συναλλαγές αυτές πρέπει να είναι κρυπτογραφημένες μέσω του πρωτοκόλλου SSL.
2. Η σελίδα εγγραφής ενός νέου χρήστη θα απαιτεί από αυτόν την εισαγωγή ονόματος χρήστη, κωδικού χρήστη, επιβεβαίωση κωδικού χρήστη, ονόματος, επωνύμου, διεύθυνσης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, τηλεφώνου επικοινωνίας, επιθυμητών ρόλων στην εφαρμογή και όποιων άλλων στοιχείων κρίνονται απαραίτητα. Αν το όνομα χρήστη χρησιμοποιείται ήδη από κάποιον άλλο χρήστη, η εφαρμογή θα πρέπει να τον προτρέπει να εισαγάγει ένα καινούργιο όνομα χρήστη. Η επιτυχής εισαγωγή των στοιχείων που απαιτούνται θα οδηγεί τον καινούργιο χρήστη σε σελίδα που θα τον ενημερώνει ότι εκκρεμεί η έγκριση της αίτησης εγγραφής του στην εφαρμογή από τον διαχειριστή.
3. Στην εφαρμογή θα υπάρχει ενσωματωμένος από την εγκατάσταση ένας χρήστης που θα κατέχει το ρόλο του διαχειριστή. Όταν ο διαχειριστής εισάγει σωστά το όνομα του χρήστη που του αντιστοιχεί και τον κωδικό του θα οδηγείται στη σελίδα διαχείρισης.
4. Μέσω της σελίδας διαχείρισης ο διαχειριστής θα πρέπει κατ' ελάχιστο:
  - 4.1. Να πλοηγείται στη λίστα των χρηστών. Από τη λίστα των χρηστών θα μπορεί να πλοηγείται στη σελίδα των στοιχείων κάθε χρήστη, μέσω της οποίας θα μπορεί να τα εξετάζει τα στοιχεία των χρηστών και να εγκρίνει την αίτηση εγγραφής τους στο σύστημα αν πρόκειται για νέους χρήστες.
  - 4.2. Να προσδιορίζει τους αλγόριθμους για την κατάταξη των κατοικιών προς μίσθωση και πώληση. Κατ' ελάχιστο πρέπει να υποστηρίζονται οι αλγόριθμοι SAW (Simple Additive Weighting) και TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to the Ideal Solution).

5. Όταν εισέρχεται στην εφαρμογή ένας χρήστης που ανήκει στους αγοραστές ή τους ενοικιαστές θα πλοηγείται στη σελίδα αναζήτησης κατοικιών προς πώληση / ενοικίαση. Συγκεκριμένα θα ορίζει το επιθυμητό εύρος του ενοικίου / της τιμής πώλησης, τις επιθυμητές γεωγραφικές περιοχές, το εύρος του εμβαδού της κατοικίας, αν προτιμά μονοκατοικία / διαμέρισμα ή δεν έχει προτίμηση, το εύρος των κοινόχρηστων δαπανών, το εύρος για το χρόνο κατασκευής / ανακαίνισης, την ύπαρξη ή όχι κεντρικής ή αυτόνομης θέρμανσης, κλπ. Για καθένα από αυτά τα χαρακτηριστικά / κριτήρια ο χρήστης θα προσδιορίζει τη βαρύτητά τους σε μια κλίμακα από 1 (ελάχιστη) έως 5 (μέγιστη). Οι επιλογές αυτές θα βρίσκονται σε μια φόρμα κάτω από έναν χάρτη Google Maps. Όταν ο χρήστης εισάγει τα στοιχεία και επιλέξει αναζήτηση και αλγόριθμο αναζήτησης από αυτούς που υποστηρίζει το σύστημα, οι 10 καλύτερες επιλογές θα εμφανίζονται αφενός σε αντίστοιχο πλαίσιο δεξιά της φόρμας και αφετέρου πάνω στο χάρτη. Ο χρήστης θα μπορεί να επισκοπεί τα στοιχεία των κατοικιών είτε πλοηγούμενος με τον κέρσορα πάνω στο χάρτη, όπου θα εμφανίζεται μια περίληψη των βασικών χαρακτηριστικών τους, είτε επιλέγοντας κάποια από τις κατοικίες, οπότε θα πλοηγείται στη σελίδα λεπτομερούς παρουσίασης των στοιχείων των κατοικιών που θα συνοδεύεται προαιρετικά από ένα σετ φωτογραφιών των εσωτερικών και εξωτερικών χώρων της κατοικίας ή/και των δρόμων που την περιβάλλουν. Τα στοιχεία των κατοικιών θα περιλαμβάνουν τόσο τα χαρακτηριστικά τους όσο και τα στοιχεία επικοινωνίας του εκμισθωτή ή του πωλητή καθώς και μια φόρμα επικοινωνίας όπου ο χρήστης θα μπορεί να υποβάλλει κάποιο ερώτημα στον εκμισθωτή ή τον πωλητή, για το οποίο θα λαμβάνει απάντηση μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.
6. Όταν εισέρχεται στην εφαρμογή ένας χρήστης που ανήκει στους πωλητές ή τους εκμισθωτές θα πλοηγείται στη σελίδα διαχείρισης των κατοικιών που προσφέρει προς πώληση / ενοικίαση. Η σελίδα αυτή θα περιλαμβάνει έναν χάρτη Google Maps όπου θα μπορεί να προσδιορίζει την γεωγραφική θέση της κατοικίας. Αφού προσδιοριστεί η γεωγραφική θέση θα εισάγει τα επιμέρους χαρακτηριστικά της σύμφωνα με τα παραπάνω. Σε ειδικά πλαίσια θα παρουσιάζεται η λίστα των κατοικιών που έχει καταχωρίσει προς πώληση και ενοικίαση. Επιλέγοντας μία από αυτές τις κατοικίες είτε από το ειδικό

πλαίσιο, είτε πάνω στο χάρτη θα μπορεί να πλοηγείται στη σελίδα των λεπτομερών της στοιχείων όπου θα μπορεί να επεξεργαστεί τα χαρακτηριστικά της, να προσθέσει ή να διαγράψει φωτογραφίες, να δει τα νέα και τα παλιότερα μηνύματα που του έχουν αποστείλει οι αγοραστές και οι ενοικιαστές (σελιδοποιημένα κατάλληλα σε περίπτωση που ο αριθμός τους είναι μεγάλος). Η απάντηση στα μηνύματα θα δίνεται εκτός συστήματος μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου χρησιμοποιώντας τη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που θα εμφανίζεται για κάθε αγοραστή ή ενοικιαστή. Επίσης θα μπορεί να διαγράψει μηνύματα επικοινωνίας αν το επιθυμεί.

7. Κάθε χρήστης σε όποιον ρόλο και εάν ανήκει θα μπορεί να επεξεργαστεί τα στοιχεία του λογαριασμού του σε αντίστοιχη σελίδα στην οποία θα μπορεί να πλοηγηθεί μέσω ενός συνδέσμου.

Θα πρέπει να τονιστεί ότι η σχεδίαση και η υλοποίηση της εφαρμογής έχει μεγάλο βαθμό ελευθερίας, από την παρουσίαση (σχεδίαση των ιστοσελίδων) και τη σχεδίαση της βάσης δεδομένων μέχρι την προσθήκη επιπλέον λειτουργιών από αυτές που αναφέρονται στην εκφώνηση. Σκοπός της παραπάνω εκφώνησης είναι να δώσει κατευθυντήριες γραμμές και όχι να περιορίσει την εφαρμογή σε στενά όρια απαιτήσεων και δυνατοτήτων. Όρια της εφαρμογής είναι ουσιαστικά η φαντασία του καθενός.

Οι τεχνολογίες που θα χρησιμοποιηθούν για την εφαρμογή είναι αυτές που θα διδαχθούν στο μάθημα.

Καλή Επιτυχία!