

**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**  
**ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**  
**ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

**ΑΣΚΗΣΗ ΠΡΩΤΗ**

<i>ΜΑΘΗΜΑ</i>	<b>ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ</b>		
<i>ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ</i>	2014-15		
<i>ΠΑΡΑΔΙΔΕΤΑΙ</i>	<b>03/11/2014</b>	<b>ΕΠΙΣΤΡΕΦΕΤΑΙ</b>	<b>24/11/2014</b>
<i>ΔΙΔΑΣΚΩΝ</i>	Ιωάννης Βασιλείου, Καθηγητής		

**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΙ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Η εταιρεία ΙΔΑΝΙΚΟ-ΣΠΙΤΙ είναι μια ειδική Κτηματομεσιτική εταιρεία με γραφεία σε όλη τη χώρα που έχει αυξήσει σημαντικά τον κύκλο εργασιών της και αποφάσισε να προχωρήσει σε ένα πληροφοριακό σύστημα. Με το σύστημα αυτό στοχεύει να μηχανογραφήσει τις διαδικασίες που αφορούν τη λειτουργία της, η οποία περιληπτικά είναι:

Η ΙΔΑΝΙΚΟ-ΣΠΙΤΙ ειδικεύεται σε διαχείριση ακίνητης περιουσίας έχοντας ένα ενδιάμεσο ρόλο μεταξύ Ιδιοκτητών των ακινήτων και Πελατών που ενδιαφέρονται να νοικιάσουν έτοιμα (επιπλωμένα) ακίνητα για ένα χρονικό διάστημα. Υπάρχουν περίπου 500 υπάλληλοι στην εταιρεία (σε όλη τη χώρα) που βασική τους αποστολή είναι να έρχονται σε επαφή με τους πελάτες και να συνεννοούνται για την ενοικίαση. Συγκεκριμένα, οι εγγεγραμμένοι Πελάτες επιλέγουν (με τη βοήθεια των υπαλλήλων) το κατάλληλο για αυτούς ακίνητο (μεταξύ αυτών που έχουν εγγραφεί στην ΙΔΑΝΙΚΟ-ΣΠΙΤΙ).

Για το σκοπό αυτό πρέπει να **αναπτυχθεί μια Βάση Δεδομένων** που θα υποστηρίξει με δεδομένα το όλο σύστημα. Μετά από μια σειρά συνεντεύξεων με στελέχη της ΙΔΑΝΙΚΟ-ΣΠΙΤΙ συλλέξατε όλα τα στοιχεία και καταλήξατε στις παρακάτω διαπιστώσεις (user requirements):

- **ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ.** Είναι υπεύθυνοι για τη λειτουργία και ορισμένοι από αυτούς είναι επιβλέποντες άλλων υπαλλήλων. Μεταξύ των στοιχείων που κρατούνται για αυτούς είναι: ΑριθμόςΥπαλλήλου, Όνομα, Διεύθυνση, Μισθός, κλπ.
- **ΑΚΙΝΗΤΑ** (προς Ενοικίαση). Τα στοιχεία για κάθε ακίνητο περιλαμβάνουν: ΑριθμόςΑκινήτου (μοναδικός μεταξύ όλων των ακινήτων), διεύθυνση, ΑριθμόςΔωματίων, ΜηνιαίοΕνοίκιο, και τα βασικά στοιχεία του Ιδιοκτήτη. Κάθε ακίνητο «χρεώνεται» σε κάποιο Υπάλληλο της Εταιρείας για να το χειριστεί σε ενδεχόμενη ενοικίαση.
- **ΙΔΙΟΚΤΗΤΕΣ ΑΚΙΝΗΤΩΝ.** Υπάρχουν δύο κατηγορίες Ιδιοκτητών: Ιδιώτες (με στοιχεία όπως, Όνομα, Διεύθυνση, Τηλέφωνο) και Επιχειρήσεις (με στοιχεία όπως, ΌνομαΕπιχείρησης, ΕίδοςΕπιχείρησης, τηλέφωνο, διεύθυνση, κλπ.)
- **ΠΕΛΑΤΕΣ.** Για να γίνει κάποιος Πελάτης, πρέπει πρώτα να εγγραφεί στην ΙΔΑΝΙΚΟ-ΣΠΙΤΙ δίνοντας στοιχεία όπως: Όνομα, τηλέφωνο, προτιμώμενο είδος ακινήτου (μικρό, μεγάλο, κλπ), μέγιστο ενοίκιο που θέλει να πληρώσει, κλπ. Οι Πελάτες αποκτούν έναν μοναδικό ΑριθμόΠελάτη. Καταγράφονται επίσης η ημερομηνία εγγραφής και ο Υπάλληλος που την διεκπεραίωσε.
- **ΕΝΟΙΚΙΑΣΕΙΣ** (συμβόλαια). Όταν ο Πελάτης βρει το κατάλληλο ακίνητο, δημιουργείται ένα συμβόλαιο ενοικίασης που περιλαμβάνει μεταξύ άλλων, ΑριθμόςΣυμβολαίου, ΑριθμόςΠελάτη, ΑριθμόςΑκινήτου, ΜηνιαίοΕνοίκιο, ΤρόποςΠληρωμής (κατάθεση σε τράπεζα, μετρητά, επιταγή, κ.α.), έναρξη και διάρκεια συμβολαίου, κλπ.
- **ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ ΑΚΙΝΗΤΩΝ.** Κρατούνται στοιχεία για τις επισκέψεις υποψηφίων ενοικιαστών (πελατών) σε ακίνητα ανεξάρτητα αν προχώρησε η ενοικίαση ή όχι. Ενδεικτικά κρατούνται, στοιχεία του πελάτη, του ακινήτου, ημερομηνία επίσκεψης, σχόλια που έγιναν, κλπ.

## 1. ΜΟΝΤΕΛΟ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ - ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ (E-R Model)

**ΣΧΕΔΙΑΣΤΕ** ένα πλήρες διάγραμμα οντοτήτων-συσχετίσεων (E-R diagram), για τη Βάση Δεδομένων της εταιρείας ΙΔΑΝΙΚΟ\_ΣΠΙΤΙ, χρησιμοποιώντας ΑΚΡΙΒΩΣ και με ΣΥΝΕΠΕΙΑ την ορολογία του μαθήματος (Ενδεικτικά, σύμφωνα με ένα εκ των δυο προτεινόμενων στο μάθημα συγγραμμάτων). Σε περίπτωση που το Σχήμα / διάγραμμα σας φαίνεται περίπλοκο, παρουσιάστε ξεχωριστά (σε άλλη σελίδα) τα γνωρίσματα – attributes για τις Συσχετίσεις και τις Οντότητες.

Στο σχεδιασμό μπορείτε να κάνετε δικές σας (λογικές) υποθέσεις/παραδοχές (για παράδειγμα, μπορεί να εισάγεται νέα χαρακτηριστικά / ιδιότητες (attributes) για μια οντότητα. Όμως, κάθε τέτοια υπόθεση πρέπει να γράφεται **ρητά**.

Επιπλέον, θα μπορούσατε να εμπλουτίσετε / επεκτείνετε τη βάση δεδομένων με στοιχεία π.χ. για τη διαφήμιση που κάνει η εταιρεία ΙΔΑΝΙΚΟ-ΣΠΙΤΙ σε εφημερίδες και άλλα μέσα με τις περιγραφές και εικόνες των διαθέσιμων ακινήτων.

Το διάγραμμα πρέπει να είναι πλήρες υπό την έννοια ότι όλες οι ιδιότητες (δομικοί περιορισμοί) των οντοτήτων-συσχετίσεων πρέπει να δείχνονται (συμμετοχής, κάλυψης, κλειδιά, κλπ).

## 2. ΣΧΕΣΙΑΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ (RELATIONAL Model)

**ΣΧΕΔΙΑΣΤΕ** μια σχεσιακή Βάση Δεδομένων που αντιστοιχεί ΑΚΡΙΒΩΣ στην περιγραφή που δόθηκε προηγουμένως και κατ' επέκταση στο διάγραμμα οντοτήτων – συσχετίσεων που ζητιέται στο Μέρος 1 της Άσκησης, χρησιμοποιώντας μια ορθή ορολογία.

Την άσκηση αυτή μπορείτε να την κάνετε σε ομάδες έως τριών (3) ατόμων! (κατά προτίμηση, ίδιες ομάδες με αυτές που θα κάνετε και το βασικό PROJECT του μαθήματος που περιλαμβάνει και υλοποίηση με το σύστημα SQL Server ή άλλο σύστημα της επιλογής σας όπως το MYSQL ή το Oracle.)