

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΑΣΚΗΣΗ ΠΡΩΤΗ

ΜΑΘΗΜΑ	ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ	2013-14		
ΠΑΡΑΔΙΔΕΤΑΙ	11.12.2013	ΕΠΙΣΤΡΕΦΕΤΑΙ	9.01.2014
ΔΙΔΑΣΚΩΝ	Ιωάννης Βασιλείου,	Καθηγητής, Τομέας Πληροφορικής	

Η εταιρεία ΟΜΙΛΟΣ ΝΕΟΣ-ΑΣΤΗΡ-ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ που έχει μια σειρά από Ξενοδοχεία (αλυσίδα ξενοδοχείων όπως η HOLIDAY INN, HILTON, Όμιλος Δασκαλαντωνάκη - GRECOTEL, κλπ) αποφάσισε να προχωρήσει στην κατασκευή ενός πληροφοριακού συστήματος. Με το σύστημα αυτό στοχεύει στη μηχανογράφηση των διαδικασιών που αφορούν τη λειτουργία του.

Για το σκοπό αυτό πρέπει να αναπτυχθεί μια Βάση Δεδομένων που θα υποστηρίξει με δεδομένα το όλο σύστημα. Στη συνέχεια αναφέρονται οι αρχικές διαπιστώσεις / απαιτήσεις (user requirements) που ισχύουν. Θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν πληροφορίες για:

- τους **Επισκέπτες / Πελάτες** της αλυσίδας ξενοδοχείων (όνομα, διεύθυνση, κλπ)
- τις **Ξενοδοχειακές Μονάδες** (αριθμός ξενοδοχείου, όνομα, πόλη, κλπ.) Για παράδειγμα, για την GRECOTEL, η μονάδα με το όνομα «Myconos Blu» έχει τον αριθμό H42 και βρίσκεται στην πόλη «Μύκονος».
- τα **Δωμάτια** της κάθε ξενοδοχειακής μονάδας (αριθμός δωματίου, τύπος δωματίου, τιμή, κλπ.)
- τις **Κρατήσεις** που γίνονται σε συγκεκριμένη μονάδα και δωμάτιο από συγκεκριμένο **Επισκέπτη** και για συγκεκριμένη ημερομηνία (πρώτη ημέρα κράτησης).

Να γραφούν οι οποιεσδήποτε παραδοχές (επιχειρηματικοί κανόνες / περιορισμοί) που κάνετε για τα παραπάνω (π.χ., “ένας πελάτης δεν μπορεί να κάνει κράτηση σε διαφορετικές ξενοδοχειακές μονάδες για την ίδια ημερομηνία”, κλπ.)

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

ΣΧΕΔΙΑΣΤΕ ένα πλήρες διάγραμμα οντοτήτων-συσχετίσεων (**E-R diagram**), για τη Βάση Δεδομένων της εταιρείας ΟΜΙΛΟΣ ΝΕΟΣ-ΑΣΤΗΡ-ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ, χρησιμοποιώντας με συνέπεια την ορολογία του μαθήματος (Ενδεικτικά, σύμφωνα με τα Κεφάλαια 7 και 8 του συγγράμματος *Elmasri-Navathe* ή με το Κεφάλαιο 7 του συγγράμματος *Silberschatz et al.*). 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 (χρήσιμα) χαρακτηριστικά / ιδιότητες / γνωρίσματα (attributes) για μια οντότητα. Όμως, κάθε τέτοια υπόθεση πρέπει να γράφεται **ρητά**.

Θα σας φανεί ίσως χρήσιμο να χρησιμοποιήσετε έννοιες από το εκτεταμένο (extended) μοντέλο οντοτήτων-συσχετίσεων (π.χ., **is_A**).

Επιπλέον, θα μπορούσατε να εμπλουτίσετε / επεκτείνετε τη βάση δεδομένων με στοιχεία (π.χ. η εταιρεία έχει «Εκλεκτούς Πελάτες - VIP», για τους οποίους χρειάζεται ιδιαίτερη μεταχείριση. Επίσης, στο σύστημα πρέπει να μπουν και στοιχεία για τη διαδικασία εξόφλησης λογαριασμών.)

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 (Ενδεικτικά, σύμφωνα με τα Κεφάλαια 2 και 3 του συγγράμματος Elmasri-Navathe ή με τα Κεφάλαια 2 και 3 του συγγράμματος Silberschatz et al.). Τα δύο συγγράμματα περιέχουν και οδηγίες / πληροφορίες για μετατροπή των E-R δομών σε Σχεσιακές δομές (π.χ., Κεφάλαιο 9 στο πρώτο σύγγραμμα και Κεφάλαιο 7 στο δεύτερο)

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)