Πανεπιστημιο Ιωαννινων
Τμήμα Πληροφορικής

Βάσεις Δεδομένων
Ακαδημαϊκό Έτος 1998-99

1ο Σύνολο Ασκήσεων

Θεματική Ενότητα: Εισαγωγή. Το Μοντέλο Οντοτήτων–Συσχετήσεων. Το Σχεσιακό Μοντέλο.
Ημερομηνία Παράδοσης: 26/10/98, πριν το μάθημα

1. Θεωρείστε ότι θέλουμε να διατηρήσουμε το γενεολογικό δέντρο προσώπων. Η πληροφορία που θέλουμε να καταγράψουμε για κάθε πρόσωπο περιλαμβάνει το όνομά του (θεωρείστε ότι είναι μοναδικό) τον πατέρα, τη μητέρα και τα παιδιά του. Επίσης, θέλουμε να έχουμε για κάθε πρόσωπο τους τίτλους σπουδών του, δηλαδή το σχολείο (π.χ., λύκειο, πανεπιστήμιο κ.λ.π), και τη χρονιά αποφοίτησης (π.χ., 3ο Λύκειο Ιωαννίνων 1990, Πανεπιστήμιο Πατρών 1994). Ένα πρόσωπο μπορεί να έχει πολλούς τίτλους σπουδών. Όταν ένας τύπος οντοτήτων εμφανίζεται παραπάνω από μια φορά σε ένα τύπο συσχετίσεων, καθορίστε ρόλους. Χρειάζονται διαφορετικές συσχετίσεις για τη μητέρα, τον πατέρα και τα παιδιά; Εξηγήστε.

2. Μπορούμε να θεωρήσουμε ότι οι συσχετίσεις στο διάγραμμα Οντοτήτων/Συσχετίσεων έχουν κλειδιά όπως και οι οντότητες. Έστω R ένας τύπος συσχέτισης μεταξύ των τύπων οντοτήτων E_1 και E_2. Τότε ένα κλειδί για την R είναι ένα σύνολο K από γνωρίσματα επιλεγμένα από τα γνωρίσματα των E_1 και E_2, τέτοια ώστε δεν υπάρχουν διαφορετικές συσχετίσεις (στιγμιότυπα) της R που να έχουν την ίδια τιμή στα γνωρίσματα του K. Επίσης, έστω K_i το πρωτεύον κλειδί για τον τύπο οντοτήτων E_i, για κάθε $1 \leq i \leq 2$. Δώστε το μικρότερο (με το μικρότερο αριθμό γνωρισμάτων) δυνατό κλειδί για την R, όταν:

(α) η R είναι πολλά-προς-πολλά

(β) η R είναι πολλά-προς-ένα από την E_1 στην E_2

(γ) η R είναι πολλά-προς-ένα από την E_2 στην E_1

(δ) η R είναι ένα-προς-ένα.

3.
(i) Σχεδιάστε το διάγραμμα Οντοτήτων/Συσχετίσεων με δύο τύπους οντοτήτων: Μαθήματα και Τμήματα. Ένα μάθημα δίνεται από ένα μόνο τμήμα και έχει μόνο ένα γνώρισμα τον αριθμό του. Διαφορετικά τμήματα μπορεί να προσφέρουν μαθήματα με τον ίδιο αριθμό. Κάθε τμήμα έχει ένα μοναδικό όνομα.

(ii) Απεικονίστε το διάγραμμα Οντοτήτων/Συσχετίσεων του προηγούμενου ερωτήματος σε σχεσιακό μοντέλο.

4.
(i) Άσκηση 3.21 από το βιβλίο.

(ii) Απεικονίστε το διάγραμμα Οντοτήτων/Συσχετίσεων του προηγούμενου ερωτήματος σε σχεσιακό μοντέλο.