Πανεπιστημιο Ιωαννινων
Τμήμα Πληροφορικής

Βάσεις Δεδομένων
Ακαδημαϊκό Έτος 1999-2000

1ο Σύνολο Ασκήσεων

Ημερομηνία Παράδοσης: 8/11/99, πριν το μάθημα

Μερος Πρωτο

Θεματική Ενότητα: Το Μοντέλο Οντοτήτων–Συσχετήσεων και το Σχεσιακό Μοντέλο.

1. Δώστε ένα διάγραμμα Οντοτήτων-Συσχτίσεων για μια βάση δεδομένων με πληροφορίες για ομάδες, παίκτες και οπαδούς που περιλαμβάνουν τα παρακάτω:

1. Για κάθε ομάδα, το όνομα της, τους παίκτες της, τον αρχηγό της ομάδας (που είναι ένας από τους παίκτες) και τα χρώματα της ομάδας.
2. Για κάθε παίκτη, το όνομα του.
3. Για κάθε οπαδό, το όνομα του, τις αγαπημένες του ομάδες, τους αγαπημένους του παίκτες και το αγαπημένο του χρώμα.

2. Έστω ότι θέλουμε να προσθέσουμε στο σχήμα της Άσκησης 1 τον τύπο συσχέτισης Είχε-αρχηγό μεταξύ δυο παικτών και μιας ομάδας. Η συσχέτιση θα περιέχει τριάδες της μορφής: (Παίκτης1, Παίκτης2, Ομάδα) όπου ο Παίκτης1 έχει παίξει στην Ομάδα την εποχή που κάποιος άλλος παίκτης, ο Παίκτης2 ήταν ο αρχηγός της ομάδας.

(α) Τροποποείστε ανάλογα το διάγραμμα της Άσκησης 1

(β) Αντικαταστείστε την τριαδική σχέση Είχε-αρχηγό με έναν καινούργιο τύπο οντοτήτων και δυαδικές συσχετίσεις.

(γ) Είναι οι καινούργιες δυαδικές συσχετίσεις ίδιες με κάποιες προηγούμενες συσχετίσεις; Σημειώστε ότι θεωρούμε ότι οι δυο παίκτες είναι διαφορετικοί (δηλαδή ο αρχηγός της ομάδας δεν Είχε-αρχηγό τον εαυτό του).

3. Έστω η σχέση R με γνωρίσματα $A_1, A_2, \dots A_n$. Πόσα υπερκλειδιά (ως συνάρτηση του n) έχει η σχέση R, αν

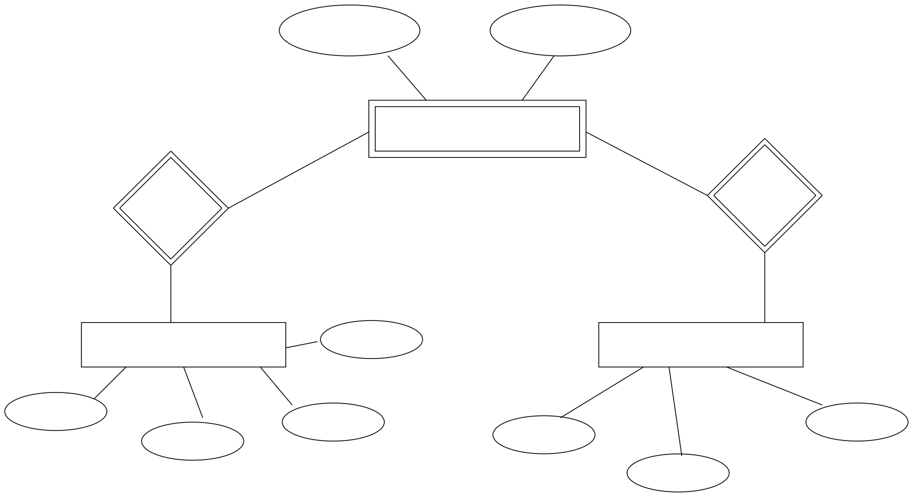
(α) Το μόνο (υποψήφιο) κλειδί της R είναι το A_1.

(β) Τα μόνα (υποψήφια) κλειδιά της R είναι τα A_1 και A_2.

(γ) Τα μόνα (υποψήφια) κλειδιά της R είναι το $\{A_1, A_2\}$ και το $\{A_3, A_4\}$.

Εξηγείστε την απάντηση σας.

4. Μετασχηματίστε το διάγραμμα Οντοτήτων/Συσχετίσεων του παρακάτω σχήματος σε σχεσιακό σχήμα.



Μερος Δευτερο

Θεματική Ενότητα: Σχεσιακή Άλγεβρα.

5. Άσκηση 6.26, ερωτήματα (β), (γ), (ε) του βιβλίου. Το γνώρισμα Αντίγραφα αναφέρεται στον αριθμό αντιγράφων του βιβλίου. Πρωτεύον κλειδί της σχέσης ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ είναι μόνο ο Κωδ_Παραρτ.

6. Για τη βάση δεδομένων με πληροφορίες για ταινίες (παράδειγμα των διαλέξεων) δώστε τα ονόματα όλων των ηθοποιών που έχουν παίξει σε μια τουλάχιστον ταινία που έχει παίξει και ο/η σύζυγος τους.

7. Θεωρείστε ότι προσθέσουμε μια πλειάδα σε έναν απο τους τελεσταίους μιας πράξης της σχεσιακής άλγεβρας. Πόσες πλειάδες θα περιέχει το αποτέλεσμα σε σχέση με τις πλειάδες που περιείχε πριν την προσθήκη για τις παρακάτω πράξεις. Εξηγείστε.

(α) προβολή

(β) επιλογή

(γ) ένωση

(δ) καρτεσιανό γινόμενο

(ε) διαίρεση