

Βάσεις Δεδομένων I

Εργασία 3

Όνοματεπώνυμο: Παναγιώτης Γιαννουτάκης

AM: 38/12

Email: it1238@uom.edu.gr

Άσκηση 1

Υποψήφια κλειδιά της R σχέσης είναι τα {A, B, D} και {A, B, E}. Παίρνω την FD: $C \rightarrow E$ και διασπώ την R σε:

- $R1(\underline{C}, E)$. Η σχέση αυτή είναι σε BCNF.
- $R2(\underline{A}, \underline{B}, C, \underline{D})$. Η σχέση αυτή δεν είναι σε BCNF.

Παίρνω την FD: $A, D \rightarrow C$ και διασπώ την R2 σε:

- $R3(\underline{A}, \underline{D}, C)$. Η σχέση αυτή είναι σε BCNF.
- $R4(\underline{A}, \underline{D}, \underline{B})$. Η σχέση αυτή σε BCNF επειδή δεν υπάρχει κάποια FD που να εφαρμόζεται πάνω της.

Επομένως η διάσπαση της R σε BCNF μας δημιούργησε τους πίνακες R1, R3 και R4.

Άσκηση 2

Κύριο κλειδί της σχέσης R είναι το {αριθμός παραγγελίας, κωδικός προϊόντος}. Αρχικά διασπούμε την σχέση σε 2NF.

- $R1(\underline{\text{κωδικός προϊόντος}}, \text{περιγραφή_προϊόντος}, \text{τιμή_μονάδος_προϊόντος})$. Η σχέση αυτή είναι σε 2NF και σε 3NF.
- $R2(\underline{\text{αριθμός παραγγελίας}}, \underline{\text{κωδικός πελάτη}}, \text{ημερομηνία_πώλησης}, \underline{\text{κωδικός πωλητή}}, \text{ονοματεπώνυμο_πωλητή}, \text{τηλέφωνο_πωλητή}, \text{ονοματεπώνυμο_πελάτη}, \text{διεύθυνση_πελάτη},$

κωδικός προϊόντος, ποσότητα_προϊόντος). Η σχέση αυτή δεν είναι σε 2NF οπότε συνεχίζουμε την διάσπαση.

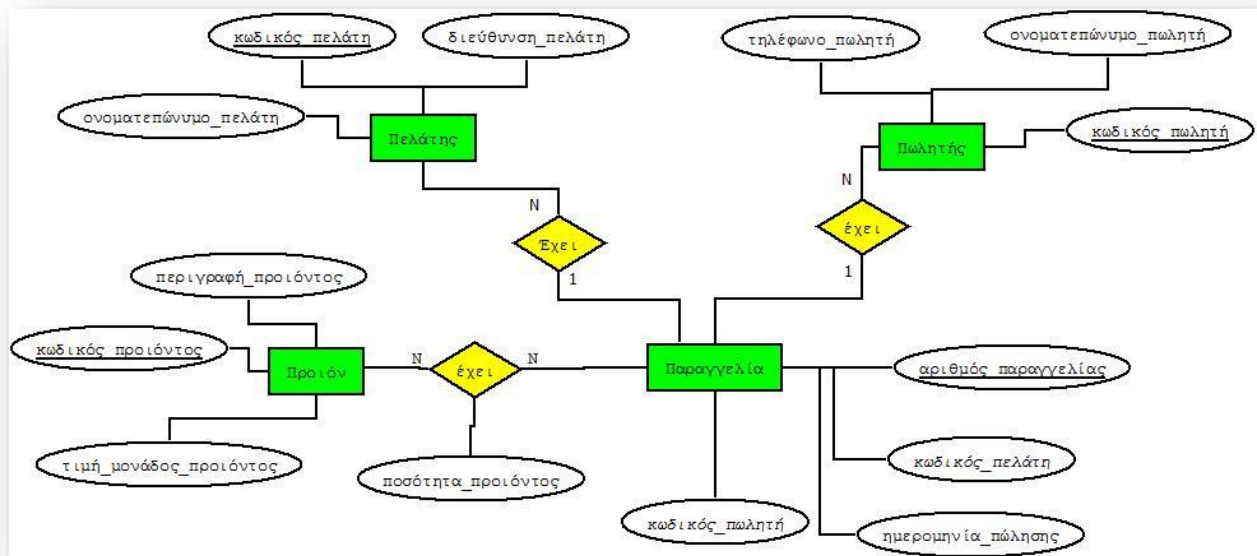
- R3(αριθμός παραγγελίας, κωδικός_πελάτη, ημερομηνία_πώλησης, κωδικός_πωλητή). Η σχέση αυτή είναι σε 2NF και σε 3NF.
- R4(αριθμός παραγγελίας, ονοματεπώνυμο_πωλητή, τηλέφωνο_πωλητή, ονοματεπώνυμο_πελάτη, διεύθυνση_πελάτη, κωδικός προϊόντος, ποσότητα_προϊόντος).

Η σχέση R4 είναι σε 2NF αλλά δεν είναι σε 3NF. Οπότε συνεχίζουμε την διάσπαση σε 3NF.

- R5(κωδικός πελάτη, ονοματεπώνυμο_πελάτη, διεύθυνση_πελάτη). Η σχέση αυτή είναι σε 3NF.
- R6(κωδικός πωλητή, ονοματεπώνυμο_πωλητή, τηλέφωνο_πωλητή). Η σχέση αυτή είναι σε 3NF.
- R7(αριθμός παραγγελίας, κωδικός προϊόντος, ποσότητα_προϊόντος). Η σχέση αυτή είναι σε 3NF και σε BCNF.

Οπότε για την διάσπαση σε 3NF κρατάμε τους πίνακες R1, R3, R5, R6, R7.

Το διάγραμμα οντοτήτων-συσχετίσεων είναι το παρακάτω:



Θα μπορούσε να υπάρχει τριαδική συσχέτιση ανάμεσα στα σύνολα οντοτήτων Πωλητής, Παραγγελία και Πελάτης αλλά προτιμήθηκε αυτή η υλοποίηση.