

Έστω η σχέση:

ΨΥΓΕΙΟ (K_MONT, Έτος, Τιμή, Εργοστ_Παρ, Χρώμα) ή

ΨΥΓΕΙΟ (K, E, T, EP, X) και το σύνολο ΣΕ:

$$F = \{K \rightarrow EP, \{K, E\} \rightarrow T, EP \rightarrow X\}$$

α)

Υπολογίζουμε το $K^+ = \{K, EP, X\}$. Δεν περιέχει όλα τα γνωρίσματα του ΨΥΓΕΙΟ άρα δεν μπορεί να είναι υπερκλειδί και κατ' επέκταση ούτε και κλειδί.

Υπολογίζουμε το $\{K, E\}^+ = \{K, E, EP, T, X\}$. Περιέχει όλα τα γνωρίσματα του ΨΥΓΕΙΟ άρα είναι υπερκλειδί. Δείξαμε πριν ότι το K από μόνο του δεν είναι κλειδί. Επίσης το E από μόνο του δεν είναι κλειδί (το $E^+ = E$). Άρα το $\{K, E\}$ είναι κλειδί.

Υπολογίζουμε το $\{K, X\}^+ = \{K, X, EP\}$. Δεν περιέχει όλα τα γνωρίσματα του ΨΥΓΕΙΟ άρα δεν μπορεί να είναι υπερκλειδί και κατ'επέκταση ούτε και κλειδί.

β)

Στη ΣΕ $K \rightarrow EP$ το EP δεν είναι πρωτεύον γνώρισμα ούτε το K υπερκλειδί άρα η σχέση δεν βρίσκεται σε 3 Κανονική Μορφή και κατ' επέκταση ούτε σε BCNF.

γ) Στην διάσπαση $D = \{ R1 (K, E, T), R2 (K, EP, X) \}$

$$R1 \text{ ΤΟΜΗ } R2 = \{K\}$$

$$R1 - R2 = \{E, T\}$$

$$R2 - R1 = \{EP, X\}$$

Λόγω του ότι ισχύει η ΣΕ $K \rightarrow \{EP, X\}$ (*) (δηλαδή $(R1 \text{ ΤΟΜΗ } R2 \rightarrow R2 - R1)$ μπορούμε να πούμε ότι η διάσπαση διατηρεί στην ιδιότητα της συνένωσης χωρίς απώλειες.

(*) Συνάγεται από τις $K \rightarrow EP$ και $EP \rightarrow X$