



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

Τμήμα Πληροφορικής

ΕΠΛ 342 – Βάσεις Δεδομένων

ΑΣΚΗΣΗ 4 – Συναρτησιακές Εξαρτήσεις και Κανονικοποίηση

Διδάσκων: Δημήτρης Ζείναλιπούρ

Ημερομηνία Ανάθεσης: Τετάρτη 6/12/23

Χωρίς Ημερομηνία Παράδοσης: Άσκηση Αυτοβελτίωσης χωρίς αξιολόγηση αλλά με ενδεικτικές λύσεις

<http://www.cs.ucy.ac.cy/courses/EPL342/>

Στόχος Άσκησης

Στόχος αυτής της άσκησης είναι η εξοικείωση με τις **Συναρτησιακές Εξαρτήσεις**, τις **Κανονικές Μορφές** και τη διαδικασία **Κανονικοποίησης Σχεσιακών Σχημάτων**.

Ζητούμενα Άσκησης

- Αποδείξτε ή διαψεύστε τους ακόλουθους κανόνες. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τους κανόνες του Armstrong IR1-IR3 ή να δώσετε αντιπαράδειγμα.
 - $\{W \rightarrow Y, X \rightarrow Z\} \models \{WX \rightarrow Y\}$
 - $\{X \rightarrow Y\}$ και $Z \subseteq Y \models \{X \rightarrow Z\}$
 - $\{X \rightarrow Y, X \rightarrow W, WY \rightarrow Z\} \models \{X \rightarrow Z\}$
 - $\{XY \rightarrow Z, Y \rightarrow W\} \models \{XW \rightarrow Z\}$
 - $\{X \rightarrow Z, Y \rightarrow Z\} \models \{X \rightarrow Y\}$
 - $\{X \rightarrow Y, XY \rightarrow Z\} \models \{X \rightarrow Z\}$
- Θεωρείστε τα ακόλουθα σύνολα συναρτησιακών εξαρτήσεων:
 $F = \{A \rightarrow C, AC \rightarrow D, E \rightarrow AD, E \rightarrow H\}$ και $G = \{A \rightarrow CD, E \rightarrow AH\}$. Είναι ισοδύναμα;
- Θεωρείστε το ακόλουθο σχήμα $R = \{A, B, C, D, E, F, G, H, I, J\}$ και το σύνολο συναρτησιακών εξαρτήσεων $F = \{AB \rightarrow C, A \rightarrow DE, B \rightarrow F, F \rightarrow GH, D \rightarrow IJ\}$. Ποιο είναι το κλειδί του R; Αποσυνθέστε το R σε σχέσεις 2NF, και μετά σε σχέσεις 3NF.
- Δείξτε ότι η εξάρτηση $AB \rightarrow D$ βρίσκεται στην κλειστότητα του συνόλου συναρτησιακών εξαρτήσεων $F = \{AB \rightarrow C, CE \rightarrow D, A \rightarrow E\}$.

Καλή Επιτυχία !