

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΕΠΛ342: Βάσεις Δεδομένων

Εαρινό Εξάμηνο 2013

Φροντιστήριο 09

Συναρτησιακές εξαρτήσεις και Κανονικοποίηση

Άσκηση 1

Θεωρείστε τα ακόλουθα σύνολα συναρτησιακών εξαρτήσεων:

$F = \{X \rightarrow Y, XY \rightarrow W, Z \rightarrow XW, Z \rightarrow S\}$ και $G = \{X \rightarrow YW, Z \rightarrow XS\}$. Είναι ισοδύναμα;

Are the sets F and G equivalent?

Άσκηση 2

Θεωρείστε το σύνολο συναρτησιακών $F = \{AB \rightarrow C, C \rightarrow D, DE \rightarrow F, A \rightarrow E\}$. Από αυτό το σύνολο προκύπτει η εξάρτηση $AB \rightarrow F$;

Is $AB \rightarrow F$ covered by F?

Άσκηση 3

Θεωρείστε το σύνολο συναρτησιακών $F = \{A \rightarrow C, C \rightarrow D, DE \rightarrow F, B \rightarrow E\}$. Από αυτό το σύνολο προκύπτει η εξάρτηση a) $AB \rightarrow F$ και b) $CB \rightarrow F$;

Is a) $AB \rightarrow F$ and b) $CB \rightarrow F$ covered by F?

Άσκηση 4

Αποδείξτε ή διαψεύστε (με αντιπαράδειγμα) τους ακόλουθους κανόνες:

Prove or disprove the following:

- $\left. \begin{array}{l} AB \rightarrow C \\ B \rightarrow D \end{array} \right\} \models AD \rightarrow C$
- $\left. \begin{array}{l} A \rightarrow C \\ B \rightarrow C \end{array} \right\} \models A \rightarrow B$

Άσκηση 5

Θεωρείστε το ακόλουθο σχήμα $R = \{O, P, Q, R, S, T, U, X, Y, Z\}$ και το σύνολο συναρτησιακών εξαρτήσεων $F = \{XY \rightarrow Z, YO \rightarrow PQ, XO \rightarrow RS, X \rightarrow T, S \rightarrow U\}$. Πιο είναι το κλειδί του R? Αποσυνθέστε το R σε σχέσεις 2NF, και μετά σε σχέσεις 3NF.

Using the functional dependency set F, find the keys of R and then decompose R in 2NF and then 3NF