

HY 360 – Αρχεία και Βάσεις Δεδομένων
Χειμερινό Εξάμηνο 2013
Διδάσκουσα: Ειρήνη Φουντουλάκη

3^η Σειρά Ασκήσεων
Ημερομηνία Παράδοσης: 09/01/2014

Οι ασκήσεις πρέπει να παραδίδονται είτε στο μάθημα (**1-3μμ**) την καθορισμένη ημερομηνία παράδοσης, είτε μέσω e-mail σε μορφή PDF στο **hy360@csd.uoc.gr**. Το e-mail θα πρέπει να έχει παραληφθεί μέχρι τις **3μμ** την καθορισμένη ημερομηνία παράδοσης. Καθυστερημένη παράδοση ασκήσεων **δε** θα γίνεται δεκτή.

Άσκηση 1 [25] Για τα παρακάτω σχεσιακά σχήματα και τα αντίστοιχα σύνολα συναρτησιακών εξαρτήσεων, βρείτε: (α) τις μη-τετριμμένες συναρτησιακές εξαρτήσεις που προκύπτουν και οι οποίες έχουν μόνο ένα γνώρισμα το δεξί μέλος, (β) τα κλειδιά των σχέσεων.

- I. $R(A, B, C, D, E), \{AB \rightarrow C, C \rightarrow D, D \rightarrow E, E \rightarrow A\}$
- II. $S(A, B, C, D), \{A \rightarrow B, A \rightarrow C, D \rightarrow A\}$
- III. $T(A, B, C, D), \{AB \rightarrow C, BC \rightarrow D, D \rightarrow A, AD \rightarrow B\}$
- IV. $U(A, B, C, D), \{A \rightarrow B, B \rightarrow C, C \rightarrow D, CD \rightarrow A\}$

Άσκηση 2 [25] Έστω η σχέση $R(A,B,C,D,E,F,G,H)$ με τις συναρτησιακές εξαρτήσεις $\{C \rightarrow D, B \rightarrow H, FD \rightarrow G, E \rightarrow AG, H \rightarrow A\}$.

- (α) Να βρείτε το κλειδί της σχέσης
- (β) Είναι σε Τρίτη κανονική μορφή; Αν όχι να κάνετε την αναγκαία αποσύνθεση, εξηγώντας το κάθε βήμα.

Άσκηση 3 [25] Θεωρείστε τη σχέση $R(A,B,C,D,E)$ για την οποία ισχύουν οι ακόλουθες εξαρτήσεις $F1 = \{A \rightarrow B, B \rightarrow E, E \rightarrow C, C \rightarrow B, A \rightarrow E, B \rightarrow AD\}$. Βρείτε την ελάχιστη κάλυψη αυτού του συνόλου των εξαρτήσεων. Είναι μοναδική; Αν όχι, βρείτε μια διαφορετική ελάχιστη κάλυψη.

Άσκηση 4 [25] Για κάθε μια από τις παρακάτω εκτελέσεις

$S1 = r_2[x] \ w_3[y] \ r_1[z] \ r_3[z] \ w_3[z] \ r_1[y] \ w_2[x]$
 $S2 = w_2[y] \ r_3[x] \ r_1[z] \ r_3[z] \ r_2[y] \ w_3[x]$

να εντοπίσετε τις συγκρουόμενες ενέργειες και να σχεδιάσετε το γράφο σειριακοποιησιμότητας. Να εξηγήσετε τη σημασία του κυκλικού σε σχέση με τον άκυκλο γράφο σειριακοποιησιμότητας. Στη συνέχεια να εφαρμόσετε το πρωτόκολλο 2PL και να δείξετε προγράμματα σύγχρονης εκτέλεσης των ίδιων δοσοληψιών και τα ισοδύναμα σειριακά.

ΚΑΛΕΣ ΓΙΟΡΤΕΣ!