



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ**

Αρχεία και Βάσεις Δεδομένων

Άσκηση 3

Δημήτρης Πλεξουσάκης

Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών

HY 360 – Αρχεία και Βάσεις Δεδομένων
Χειμερινό Εξάμηνο 2014
Διδάσκων: Δημήτρης Πλεξουσάκης

3^η Σειρά Ασκήσεων

1. [20] 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 στο δεξί μέλος, (β) τα κλειδιά των σχέσεων
 - a) $R(A,B,C,D)$, $F1=\{ AB \rightarrow C, C \rightarrow D, D \rightarrow A \}$
 - b) $S(A,B,C,D)$, $F2=\{ A \rightarrow B, B \rightarrow C, B \rightarrow D \}$
 - c) $T(A,B,C,D)$, $F3=\{ AB \rightarrow C, BC \rightarrow D, CD \rightarrow A, AD \rightarrow B \}$
 - d) $U(A,B,C,D)$, $F4=\{ A \rightarrow B, B \rightarrow C, C \rightarrow D, D \rightarrow A \}$
2. [10] Εξηγήστε γιατί μια σχέση η οποία δεν περιλαμβάνει κάποιο γνώρισμα το οποίο προσδιορίζεται συναρτησιακά από κάθε άλλο γνώρισμα δεν έχει τετριμμένες συναρτησιακές εξαρτήσεις.
3. [15] Θεωρείστε τη σχέση $R(A,B,C)$ για την οποία κάθε γνώρισμα προσδιορίζει συναρτησιακά τα άλλα δύο γνωρίσματα. Βρείτε την ελάχιστη κάλυψη αυτού του συνόλου των εξαρτήσεων. Είναι μοναδική; Αν όχι, βρείτε μια διαφορετική ελάχιστη κάλυψη. Πόσες υπάρχουν;
4. [15] Για τα παρακάτω σχεσιακά σχήματα και τα αντίστοιχα σύνολα συναρτησιακών εξαρτήσεων (α) καθορίστε την κανονική μορφή στην οποία βρίσκονται (β) βρείτε μια αποσύνθεσή τους σε 3^η κανονική μορφή χωρίς απώλεια πληροφορίας
 - a) $R(A,B,C,D)$, $F1=\{ AB \rightarrow C, BC \rightarrow D, CD \rightarrow A, AD \rightarrow B \}$
 - b) $S(A,B,C,D)$, $F2=\{ A \rightarrow B, B \rightarrow C, C \rightarrow D, D \rightarrow A \}$
 - c) $T(A,B,C,D,E)$, $F3=\{ AB \rightarrow C, DE \rightarrow C, B \rightarrow D \}$
5. [20] Θεωρείστε τις παρακάτω δοσοληψίες για τις οποίες οι αρχικές τιμές των A και B είναι 25 και ο περιορισμός συνέπειας είναι $A=B$
T1: $R1(A), A:=A+100, W1(A), R1(B), B:=B+100, W1(B)$
T2: $R2(B), B:=B*2, W2(B), R2(A), A:=A*2, W2(A)$
 - a) Προσθέστε εντολές lock και unlock ώστε οι δοσοληψίες να ακολουθούν το πρωτόκολλο 2PL
 - b) Δώστε ένα παράδειγμα προγράμματος σύγχρονης εκτέλεσης σύμφωνα με το πρωτόκολλο 2PL το οποίο να οδηγεί σε αδιέξοδο
 - c) Δώστε ένα παράδειγμα προγράμματος σύγχρονης εκτέλεσης σύμφωνα με το πρωτόκολλο 2PL το οποίο να μην οδηγεί σε αδιέξοδο και να είναι σειριακοποιήσιμο.
6. [20] Θεωρείστε το δένδρο που εμφανίζεται στη σελίδα 2 της διάλεξης 17 και τις δοσοληψίες:
T1: $R1(A), R1(B), R1(E)$
T2: $R2(A), R2(C), R2(B)$
T3: $R3(B), R3(E), R3(F)$
Βρείτε από ένα σειριακοποιήσιμο πρόγραμμα σύγχρονης εκτέλεσης των δοσοληψιών για τα πρωτοκόλλα Tree Protocol #1 και Tree Protocol #2

Σημειώματα

Σημείωμα αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Κρήτης, Δημήτρης Πλεξουσάκης, 2014. Δημήτρης Πλεξουσάκης. «Αρχεία και Βάσεις Δεδομένων. Άσκηση 3». Έκδοση: 1.0. Ηράκλειο 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://www.csd.uoc.gr/~hy360>.

Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά Δημιουργού, Μη Εμπορική Χρήση, Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Κρήτης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.

