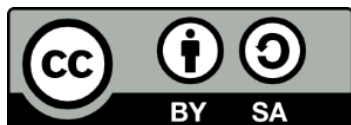


ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ Ι

Ενότητα 9α: Περιορισμοί (Constraints) Εναύσματα (Triggers)

Ευαγγελίδης Γεώργιος
Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Μακεδονίας» 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.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Μέρος 1

Περιορισμοί (Constraints)

Γενικά περί περιορισμών

- Γνωστοί και ως **περιορισμοί ακεραιότητας** (integrity constraints).
- Υπάρχουν στο standard της SQL.
- Κανένα DBMS δεν τους υλοποιεί πλήρως.
- Σπάνια δυο διαφορετικά DBMS συμφωνούν πλήρως στις υλοποιήσεις τους...
- Σκοπός τους είναι να **περιορίσουν τις επιτρεπτές καταστάσεις** μιας βάσης δεδομένων.

Παραδείγματα περιορισμών

Στη βάση cdbase:

- $0 < \text{track.pos} \leq 99$
- $\text{cd.year} \geq 1900$ or null
- $\text{performer.dob} \geq \text{cd.year}$ στην περίπτωση που υπάρχει στο cd track που ερμηνεύει ο συγκεκριμένος performer

Χρήση περιορισμών

- Για επιβολή περιορισμών επιπλέον αυτών που προκύπτουν από τη δομή και τα πεδία ορισμού.
- Για αποφυγή λαθών στην εισαγωγή δεδομένων.
- Για έλεγχο ορθότητας όταν τροποποιούνται τα δεδομένα.
- Για επιβολή συνέπειας.
- Για να “ξέρει” το σύστημα τη φύση των δεδομένων.

Τύποι περιορισμών

- Non-Null.
- Κλειδιού (primary, unique).
- Αναφορικής ακεραιότητας (αλλιώς ξένου κλειδιού).
- Πάνω σε πεδίο.
- Πάνω σε εγγραφή.
- Γενικοί ισχυρισμοί (general assertions).

Δήλωση/Επιβολή περιορισμών

Πότε δηλώνονται:

- Κατά τη δήλωση των πινάκων (create table).
- Αργότερα με ανεξάρτητη δήλωση.

Πώς επιβάλλονται:

- Κάθε φορά που υπάρχει κάποια τροποποίηση.
- Μετά από μια ομάδα τροποποιήσεων (deferred checking).

Μέρος 2

Εναύσματα (Triggers)

Γενικά περί εναυσμάτων

- Παρακολουθούν τις τροποποιήσεις που συμβαίνουν στη βάση δεδομένων, ελέγχουν συνθήκες και εκτελούν ενέργειες.
- Είναι της μορφής: “event-condition-action”.

Παραδείγματα εναυσμάτων

- Αν τροποποιηθεί το έτος γέννησης ενός ερμηνευτή και είναι πλέον μεγαλύτερο από το έτος κυκλοφορίας κάποιου cd στο οποίο συμμετέχει, κάνει το έτος γέννησης NULL.
- Αν εισαχθεί ένα νέο track σε ένα cd και η τιμή του pos είναι τέτοια ώστε να μην υπάρχουν για το cd αυτό όλες οι προηγούμενες τιμές από το 0 ως το pos-1, σήμανε λάθος.

Χρήση εναυσμάτων

- Για να μεταφέρουμε μέρος της επιχειρησιακής λογικής από την εφαρμογή στο DBMS.
- Για να επιβάλλουμε (υλοποιήσουμε) περιορισμούς (constraints).
- Δυστυχώς, υπάρχουν μεγάλες διαφορές στις υλοποιήσεις στα διάφορα DMBS (ακόμα και όσον αφορά στη συμφωνία με το standard της SQL).

Εναύσματα στην SQL

Create trigger **name**

Before | After | Instead Of **events**

[**referencing-variables**]

[For Each Row]

When (**condition**)

action

Εναύσματα στην SQL

Create trigger **name**

Before | After | Instead Of **events**

[**referencing-variables**]

[For Each Row]

When (**condition**)

action

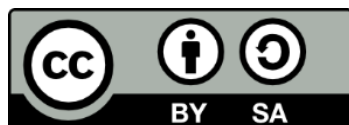
events: insert, delete, update on table

condition: όπως στην where

action: μπλοκ sql εντολών

referencing variables: old row as var1, new table as var2

Τέλος Ενότητας



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

