



Βάσεις Δεδομένων I

Ενότητα 7: Εισαγωγή στην γλώσσα_SQL

Δρ. Τιμπίρης Αλκιβιάδης

Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής ΤΕ

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 ΤΕΙ Κεντρικής 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.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Ενότητα 7

Εισαγωγή στη γλώσσα SQL

Δρ. Τιμπίρης Αλκιβιάδης

Περιεχόμενα ενότητας

- Η γλώσσα SQL
- Εντολές Γλώσσας Ορισμού δεδομένων
- Δημιουργία, Τροποποίηση, Διαγραφή Πίνακα
- Περιορισμοί Κλειδιού
- Περιορισμοί οντότητας
- Αναφορική ακεραιότητα

Σκοποί ενότητας

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται οι βασικές εντολές της γλώσσας SQL. Γίνεται διαχωρισμός των εντολών σε Εντολές Γλώσσας Ορισμού δεδομένων που περιλαμβάνουν τη Δημιουργία, Τροποποίηση, Διαγραφή Πίνακα. Οι περιορισμοί κλειδιού οντότητας καθώς και η αναφορική ακεραιότητα απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή ώστε να δημιουργηθούν σωστά οι πίνακες της ΒΔ.

Η γλώσσα SQL

- Η **standard** γλώσσα για σχεσιακές βάσεις δεδομένων.
- αρχικά ονομάζονταν Sequel στην IBM ως μέρος του System R
- Σήμερα ονομάζεται SQL από τα αρχικά των λέξεων (Structured Query Language)
- SQL--89, SQL--92, SQL-99

Τμήματα της SQL

- Γλώσσα Ορισμού Δεδομένων (ΓΟΔ)
- Γλώσσα Χειρισμού Δεδομένων (ΓΧΔ)
- Ενσωματωμένη Γλώσσα Χειρισμού Δεδομένων
- Ορισμό Όψεων
- Εξουσιοδότηση (authentication)
- Ακεραιότητα
- Έλεγχο Συναλλαγών

Η γλώσσα SQL

Η γλώσσα SQL αποτελείται από:

DDL(Data Definition language)→Γλώσσα ορισμού δεδομένων

- Create table→Δημιουργία νέου πίνακα
- Alter table→Τροποποίηση δομής πίνακα
- Drop table→Διαγραφή πίνακα

DML(Data Manipulation language)→Γλώσσα χειρισμού δεδομένων

- Insert into→Εισάγει νέες γραμμές στον πίνακα
- Update→Ενημερώνει/Διορθώνει τιμές των πεδίων του πίνακα
- Delete→Διαγράφει γραμμές από τον πίνακα
- Select→Επιλέγει και προβάλλει δεδομένα του πίνακα

Τύποι Πεδίου Ορισμού

Για τον ορισμό του πεδίου ορισμού, οι διαθέσιμοι ενσωματωμένοι τύποι δεδομένων της SQL είναι:

char(n) (σταθερού μήκους)

varchar(n)

int

smallint

numeric(p, d) (d από τα p ψηφία είναι στα δεξιά της υποδιαστολής)

real, double precision

float(n)

date (ημερομηνία)

time (ώρα)

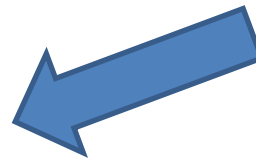
Δημιουργία πινάκων στην SQL

Σπουδαστής			
ΑΕΜ	Επίθετο	Πόλη	Ημ_γέννησης
1	ΑΑ	ΣΕΡΡΕΣ	1/1/1980
2	ΒΒ	ΑΘΗΝΑ	30/10/1990
3	CC	ΑΘΗΝΑ	6/1/1993

Δημιουργία του πίνακα με SQL:

```
Create table Σπουδαστής2 (ΑΕΜ int NOT NULL,  
Επίθετο varchar(30),  
Πόλη varchar(30) ,  
Ημ_γέννησης date ,  
Constraint PK_AEM primary key (ΑΕΜ) )
```

Περιορισμός ΚΛΕΙΔΙΟΥ



Εντολές γλώσσας ορισμού δεδομένων

Άλλες εντολές γλώσσας χειρισμού είναι οι εξής:

DROP TABLE → Διαγραφή πίνακα

ALTER TABLE → Τροποποίηση πίνακα

ADD → Πρόσθεση καινούργιας στήλης

MODIFY → Τροποποίηση μιας στήλης

DROP → Τροποποίηση μιας στήλης

ΣΧΟΛΙΟ ! Όταν υπάρχει περιορισμός ακεραιότητας αναφοράς δεν μπορούμε να κάνουμε αλλαγή δεδομένων.

Συνθήκες την εντολής Where

Συγκριτικοί τελεστές:

=, >, <, >=, <=, <>, Between, Not Between, In, Not in, like, not like
(ανάμεσα σε αριθμητικές εκφράσεις, συμβολοσειρές (strings) και ειδικούς τύπους).

Λογικοί τελεστές:

AND, OR, NOT

Αριθμητικοί τελεστές:

+, -, *, /, MOD

Μεταβολή δομής πινάκων στην SQL

Σπουδαστής			
ΑΕΜ	Επίθετο	Πόλη	Ημ _ γέννησης
1	ΑΑ	ΣΕΡΡΕΣ	1/1/1980
2	ΒΒ	ΑΘΗΝΑ	30/10/1990
3	CC	ΑΘΗΝΑ	6/1/1993

Δημιουργία του πίνακα με SQL:

```
ALTER TABLE Σπουδαστής ADD COLUMN ΤΗΛΕΦΩΝΟ VARCHAR(20)
```

```
ALTER TABLE Σπουδαστής MODIFY ΤΗΛΕΦΩΝΟ VARCHAR(10)
```

```
ALTER TABLE Σπουδαστής ALTER ΤΗΛΕΦΩΝΟ VARCHAR(10)
```

```
ALTER TABLE Σπουδαστής DROP ΤΗΛΕΦΩΝΟ
```

Αναφορική Ακεραιότητα

ΜΑΘΗΜΑ			
<u>ΚΜ</u>	ΤΙΤΛΟΣ	ΔΙΔ_ΜΟ ΝΑΔΕΣ	ΚΚ
1	ΒΑΣΕΙΣ Ι	3	1
2	ΛΟΓΙΣΜΟΣ	2	1
3	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ	3	2

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ			
<u>ΚΚ</u>	ΕΠΙΘΕΤΟ	ΟΝΟΜΑ	ΠΟΛΗ
1	BBB	BBB	ΣΕΡΡΕΣ
2	AAA	AAA	ΑΘΗΝΑ
3	CCC	CCC	ΑΘΗΝΑ

Δημιουργία του πίνακα με SQL:

```
ALTER TABLE ΜΑΘΗΜΑ ADD CONSTRAINT FK1 FOREIGN KEY (ΚΚ)  
REFERENCES ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ(ΚΚ)
```

Τιμή Null

Η λέξης κλειδί **is null** (**is not null**) σε μια συνθήκη υπάρχει για να διαπιστωθεί αν μια τιμή είναι null (κενή). Εάν υπάρχει τιμή τότε είναι **not null**.