

Σχεδίαση και Χρήση Βάσεων Δεδομένων

Χρήση της MySQL

Γιώργος Πυρουνάκης - forky@di.uoa.gr

Δομή Διάλεξης

- Παράδειγμα (Βάση Δεδομένων Προμηθευτές/Προϊόντα)
- Εισαγωγή στη MySQL
- Χρήση του mysql client
- Χρήση του MySQL Query Browser
- Βάση Δεδομένων Ταινιοθήκης

Προμηθευτές/Προϊόντα: Σχήμα

S (ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ)

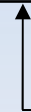
<u>SN</u>	SONOMA	KATAS	SPOLI
-----------	--------	-------	-------

SP (ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ)

<u>SN</u>	<u>PN</u>	POSOT
-----------	-----------	-------

P (ΠΡΟΙΟΝ)

<u>PN</u>	PONOMA	XROMA	BAROS	PPOLI
-----------	--------	-------	-------	-------



Προμηθευτές/Προϊόντα: Τιμές

<u>SN</u>	SONOMA	ΚΑΤΑΣΤ	SPOLI
S1	ΔΟΥΚΑΣ	20	ΛΟΝΔΙΝΟ
S2	ΑΝΔΡΕΟΥ	10	ΠΑΡΙΣΙ
S3	ΦΩΤΙΟΥ	30	ΠΑΡΙΣΙ

SN	PN	POSOT
S1	P1	300
S1	P2	200
S1	P3	400
S2	P1	300
S2	P2	400
S3	P2	200

PN	ΡΟΝΟΜΑ	ΧΡΟΜΑ	ΒΑΡΟΣ	ΡΡΟΛΙ
P1	ΠΑΞΙΜΑΔΙ	ΚΟΚΚΙΝΟ	12	ΛΟΝΔΙΝΟ
P2	ΒΙΔΑ	ΠΡΑΣΙΝΟ	17	ΠΑΡΙΣΙ
P3	ΚΑΤΣΑΒΙΔΙ	ΜΠΛΕ	17	ΡΩΜΗ
P4	ΚΑΤΣΑΒΙΔΙ	ΚΟΚΚΙΝΟ	14	ΛΟΝΔΙΝΟ

MySQL

- Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων ανοικτού κώδικα (open source)
- Χρήση MySQL Server v5.0
- Γενικές πληροφορίες στο <http://dev.mysql.com>
- Εγχειρίδιο αναφοράς στο <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/en/>

Πλατφόρμα LAMP

- Ανάπτυξη δυναμικών website με χρήση εφαρμογών ανοικτού κώδικα
- **L**inux (λειτουργικό σύστημα)
- **A**pache (web εξυπηρέτης)
- **M**ySQL (ΣΔΒΔ)
- **P**HP, **P**erl ή **P**ython (γλώσσα προγραμματισμού)

Χρήση του mysql client

- Command-line client
- Σύνδεση στον τοπικό ή σε απομακρυσμένο εξυπηρέτη MySQL
- Σύνδεση στον τοπικό εξυπηρέτη
 - Login στον *polynikes.di.uoa.gr*
 - shell> `/opt/mysql/bin/mysql -u forky -p`
- Σύνδεση σε απομακρυσμένο εξυπηρέτη
 - Login σε έναν υπολογιστή που έχει mysql client
 - shell> `{mysql path}/mysql -u forky -p -h polynikes.di.uoa.gr`

Τα πρώτα βήματα

- Εμφάνιση προσβάσιμων βάσεων δεδομένων
 - > `SHOW DATABASES;`
- Χρήση συγκεκριμένης βάσης δεδομένων
 - > `USE test;`
- Εμφάνιση του CREATE της βάσης
 - > `SHOW CREATE DATABASE test;`
- Έξοδος από τον mysql client
 - > `QUIT` (ή `EXIT`)

Σύνολα χαρακτήρων

- Ορίζεται σε επίπεδο: Εξυπηρέτη, Βάσης Δεδομένων, Πίνακα ή Στήλης
- Υποστηριζόμενα σύνολα χαρακτήρων
 - > `SHOW CHARACTER SET;`
- Υποστηριζόμενοι κανόνες σύγκρισης χαρακτήρων (collations)
 - > `SHOW COLLATION LIKE 'greek%';`
- Το greek χρησιμοποιεί 1 byte
- Το utf8 χρησιμοποιεί από 1 έως 3 bytes

CREATE TABLE S

```
CREATE TABLE S (  
    SN char(2) CHARACTER SET latin1 NOT NULL,  
    SONOMA varchar(20) NOT NULL,  
    KATAST smallint unsigned,  
    SPOLI varchar(20),  
    PRIMARY KEY (SN)  
) ENGINE = InnoDB;
```

CREATE TABLE P

```
CREATE TABLE P (  
  PN char(2) CHARACTER SET latin1 NOT NULL,  
  PONOMA varchar(20) NOT NULL,  
  XROMA set ('ΚΟΚΚΙΝΟ', 'ΜΠΛΕ', 'ΠΡΑΣΙΝΟ'),  
  BAROS smallint unsigned,  
  PPOLI varchar(20),  
  PRIMARY KEY (PN)  
) ENGINE = InnoDB;
```

CREATE TABLE SP

```
CREATE TABLE SP (  
    SN char(2) NOT NULL,  
    PN char(2) NOT NULL,  
    POSOT int unsigned,  
    PRIMARY KEY (SN, PN),  
    FOREIGN KEY (SN) REFERENCES S(SN)  
    ON UPDATE CASCADE ON DELETE RESTRICT,  
    FOREIGN KEY (PN) REFERENCES P(PN)  
    ON UPDATE CASCADE ON DELETE RESTRICT  
) ENGINE = InnoDB DEFAULT CHARACTER SET latin1;
```

Τύποι πινάκων

- Κάθε πίνακας μιας ΒΔ μπορεί να χρησιμοποιηθεί διαφορετικό τύπο (storage engine)
- MyISAM
 - Χρησιμοποιείται εξ' ορισμού
 - Δυνατότητες full-text αναζήτησης
 - Ανάκτηση και αποθήκευση με υψηλές ταχύτητες
- InnoDB
 - Περιορισμοί σε ξένα κλειδιά (foreign key constraints)
 - Δυνατότητα χρήσης transactions

Εισαγωγή τιμών

- Εμφάνιση πινάκων
 - > `SHOW TABLES;`
- Εμφάνιση του CREATE ενός πίνακα
 - > `SHOW CREATE TABLE S;`
- Εισαγωγή τιμών σε πίνακα
 - > `INSERT INTO S VALUES ('S1', 'ΔΟΥΚΑΣ', 20, 'ΛΟΝΔΙΝΟ');`

Προμηθευτές/Προϊόντα: Τιμές

SN	SONOMA	ΚΑΤΑΣΤ	SPOLI
S1	ΔΟΥΚΑΣ	20	ΛΟΝΔΙΝΟ
S2	ΑΝΔΡΕΟΥ	10	ΠΑΡΙΣΙ
S3	ΦΩΤΙΟΥ	30	ΠΑΡΙΣΙ

SN	PN	POSOT
S1	P1	300
S1	P2	200
S1	P3	400
S2	P1	300
S2	P2	400
S3	P2	200

PN	ΡΟΝΟΜΑ	ΧΡΟΜΑ	ΒΑΡΟΣ	ΡΡΟΛΙ
P1	ΠΑΞΙΜΑΔΙ	ΚΟΚΚΙΝΟ	12	ΛΟΝΔΙΝΟ
P2	ΒΙΔΑ	ΠΡΑΣΙΝΟ	17	ΠΑΡΙΣΙ
P3	ΚΑΤΣΑΒΙΔΙ	ΜΠΛΕ	17	ΡΩΜΗ
P4	ΚΑΤΣΑΒΙΔΙ	ΚΟΚΚΙΝΟ	14	ΛΟΝΔΙΝΟ

Tips

- Για χρήση ελληνικών
 - > `charset greek`
- Εμφάνιση αποτελεσμάτων κάθετα
 - Χρήση του τερματικού όρου \G (π.χ. `SELECT * FROM P \G`)
- Εναλλακτικοί τρόποι εμφάνισης αποτελεσμάτων
 - > `pager less` ή
 - > `pager more`
- Βοήθεια (πάντα είναι χρήσιμη)

MySQL Query Browser

- Γραφικό περιβάλλον για τη δημιουργία και εκτέλεση ερωτημάτων σε MySQL Server
- Διατίθεται δωρεάν
- Διαθέσιμο στο <http://dev.mysql.com/downloads/> (MySQL GUI Tools)
- Ελληνικές οδηγίες χρήσης στο <http://dev.mysql.com/doc/query-browser/el/>

Σχήμα ΒΔ Ταινιοθήκης

