

# Σύντομη παρουσίαση του MySQL-Browser

Μιχάλης Φαμέλης  
2007



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Ελλάδα License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/gr/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

## Σύντομη Περιγραφή

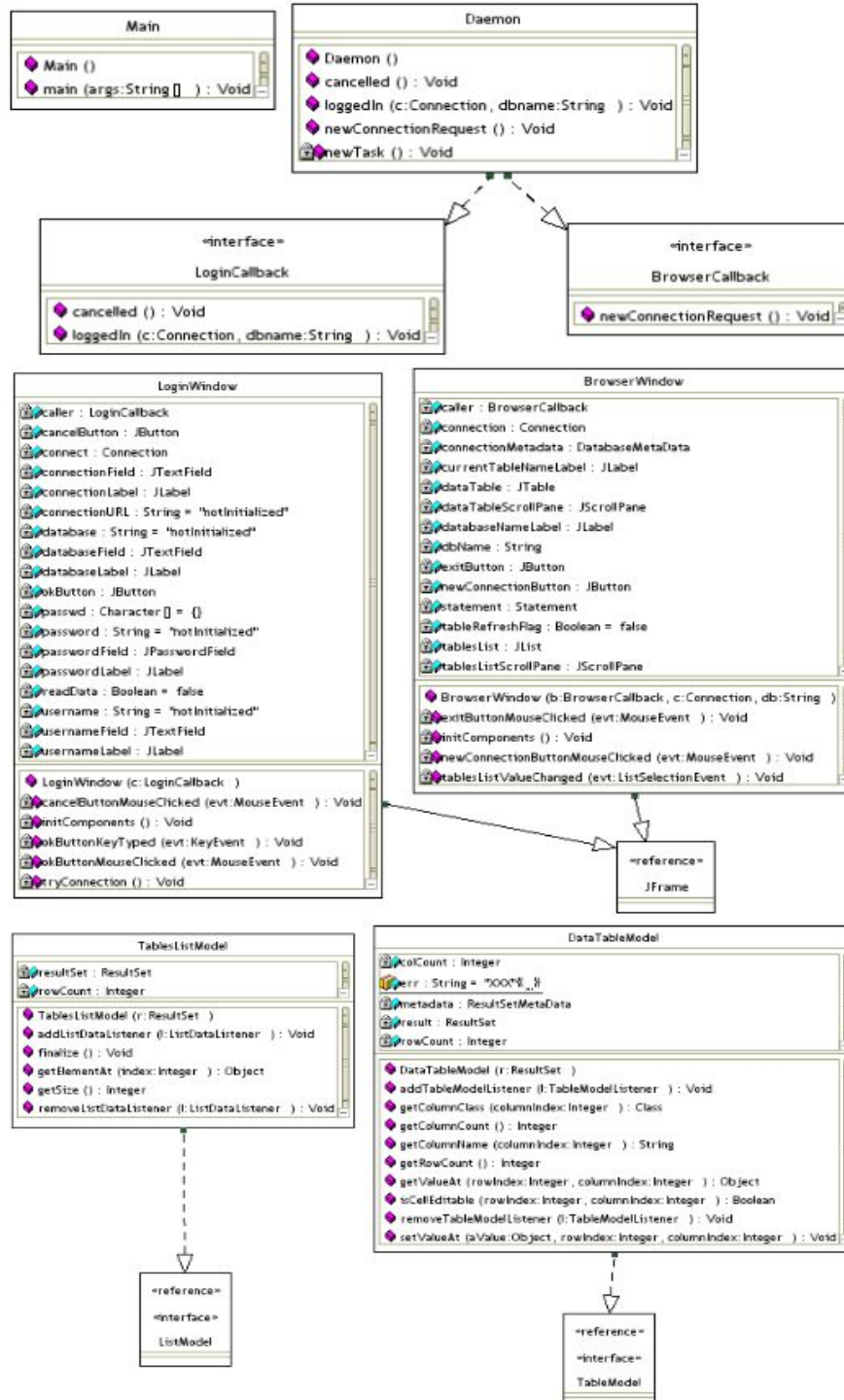
Το πρόγραμμα MySQL-Browser είναι ένα γραφικό πρόγραμμα με το οποίο ο χρήστης μπορεί να συνδέεται σε κάποια βάση δεδομένων σε ένα σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL, είτε τοπικά, είτε απομακρυσμένα. Αφού συνδεθεί, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δει τους πίνακες της συγκεκριμένης βάσης δεδομένων και επιλέγοντας κάποιον από αυτούς, να δει τα περιεχόμενα του.

Το πρόγραμμα MySQL-Browser κατασκευάστηκε με την τεχνολογία Java. Η αρχική του κατασκευή έγινε για Java 1.4, αλλά η μετάβαση σε Java5 και αργότερα σε Java6, δεν επηρέασε (τουλάχιστον σε παρατηρήσιμο βαθμό) το πρόγραμμα.

Το γραφικό interface του προγράμματος κατασκευάστηκε με το Java Swing και σχεδιάστηκε με τον design editor του Netbeans IDE 5.5.

# Περιγραφή λειτουργίας

Παρακάτω φαίνεται το UML διάγραμμα κλάσεων του MySQL-Browser.



(Το διάγραμμα κατασκευάστηκε με το Fujaba Tool Suite)

Το MySQL-Browser, όπως φαίνεται και από το διάγραμμα κλάσεων παραπάνω, αποτελείται από τις κλάσεις:

Main

Daemon

LoginWindow

BrowserWindow

TablesListModel

DataTableModel

και τα interfaces:

LoginCallback

BrowserCallback

Ακολουθεί μια σύντομη περιγραφή της κάθε κλάσης.

### ***Κλάση Main***

Η κλάση Main δεν κάνει τίποτα περισσότερο από το να περιέχει την public static void main μέθοδο για το πρόγραμμα, στην οποία δημιουργείται και ξεκινάει ένα αντικείμενο τύπου Daemon.

### ***Κλάση Daemon***

Η κλάση Daemon αναλαμβάνει να δημιουργεί και να συντονίζει τα δύο κύρια παράθυρα που αποτελούν το πρόγραμμα μέσω των δύο interfaces (LoginCallback και BrowserCallback) που υλοποιεί. Όταν πρωτοδημιουργείται δημιουργεί ένα καινούριο LoginWindow το οποίο, αν γίνει σωστά το login του επιστρέφει ένα αντικείμενο τύπου Connection και το όνομα της βάσης, τα οποία ο Daemon χρησιμοποιεί για να δημιουργήσει ένα νέο BrowserWindow. Από τα μηνύματα που του επιστρέφει το BrowserWindow, αν χρειαστεί, ο Daemon είτε ξεκινάει μια νέα συνεδρία με ένα νέο LoginWindow είτε τερματίζει το πρόγραμμα. Η επικοινωνία γίνεται μέσω των μεθόδων των δύο interfaces.

### ***Κλάση LoginWindow***

Η κλάση αυτή κληρονομεί την κλάση JFrame του Swing και αποτελεί τη διαπροσωπεία μέσω της οποίας ο χρήστης δημιουργεί νέες συνδέσεις με την MySQL. Το παράθυρο περιλαμβάνει μια σειρά από Swing widgets, όπως JTextFields, JPasswordField, JLabels και JButtons.

Τα text και password fields χρησιμοποιούνται ώστε ο χρήστης να εισάγει τις κατάλληλες πληροφορίες ώστε να γίνει η σύνδεση με τη βάση: τοποθεσία και τύπος συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων (υποστηρίζεται μόνο το

DBMS MySQL, αλλά το πρόγραμμα θα μπορούσε να επεκταθεί ώστε να υποστηρίζει και άλλα DBMS), το όνομα της βάσης δεδομένων, καθώς και το username και το password του.

Τα events στα οποία ανταποκρίνεται είναι το κλικ του ποντικιού και το πάτημα του πλήκτρου Enter στο OK button, καθώς και το κλικ του ποντικιού στο Cancel button. Αν πατηθεί το Cancel button, ενημερώνει τον Daemon για αυτό και αυτοκαταστρέφεται. Αν πατηθεί το OK button, ελέγχει τα στοιχεία που έχει δώσει ο χρήστης και επιχειρεί να συνδεθεί στη βάση δεδομένων. Σε περίπτωση επιτυχίας, ενημερώνει τον Daemon και αυτοκαταστρέφεται. Σε περιπτώσεις λάθους, σε οποιοδήποτε σημείο της διαδικασίας, ο χρήστης ενημερώνεται με κατάλληλα message dialogs.

Η επικοινωνία με τον Daemon γίνεται χρησιμοποιώντας τις μεθόδους του interface LoginCallback το οποίο υλοποιεί ο Daemon.

## ***Κλάση BrowserWindow***

Η κλάση αυτή κληρονομεί την κλάση JFrame του Swing και αποτελεί τη διαπροσωπεία μέσω της οποίας ο χρήστης μπορεί να περιηγηθεί στην βάση δεδομένων στην οποία συνδέθηκε. Το παράθυρο περιλαμβάνει μια σειρά από Swing widgets, όπως JLabels, Jbuttons, μια JList και ένα JTable που περιέχεται σε ένα JScrollPane. Τα JLabels παρέχουν πληροφορίες στο χρήστη σχετικά με το με ποια βάση δεδομένων και ποιον πίνακα βλέπει.

Οι διαθέσιμοι πίνακες της βάσης δεδομένων παρουσιάζονται στην JList και τα περιεχόμενα τους στο JTable, ενώ τα buttons δίνουν τη δυνατότητα στο χρήστη είτε να ξεκινήσει μια νέα συνεδρία είτε να τερματίσει την εκτέλεση.

Τα events στα οποία ανταποκρίνεται το παράθυρο είναι τα κλικ στα κουμπιά και η επιλογή ενός πίνακα από την λίστα πινάκων. Όταν ο χρήστης επιλέγει έναν πίνακα από την λίστα, το πρόγραμμα ρωτάει την βάση δεδομένων και γεμίζει με τα περιεχόμενα του τον πίνακα του παραθύρου. Σε περιπτώσεις λάθους, σε οποιοδήποτε σημείο της διαδικασίας, ο χρήστης ενημερώνεται με κατάλληλα message dialogs.

Η συμπλήρωση της λίστας με τα ονόματα των διαθέσιμων πινάκων γίνεται χρησιμοποιώντας ένα αντικείμενο τύπου TablesListModel, ενώ η συμπλήρωση του πίνακα του παραθύρου με τα στοιχεία του πίνακα της βάσης γίνεται με ένα αντικείμενο τύπου DataTableModel.

Αν πατηθεί το Exit button, ενημερώνει τον Daemon για αυτό και αυτοκαταστρέφεται. Αν πατηθεί το New Connection button ενημερώνει τον Daemon και αυτοκαταστρέφεται. Η επικοινωνία με τον Daemon γίνεται χρησιμοποιώντας τις μεθόδους του interface BrowserCallback το οποίο υλοποιεί ο Daemon.

## ***Κλάση TablesListModel***

Η κλάση αυτή αναλαμβάνει την συμπλήρωση της JList του BrowserWindow με τους διαθέσιμους πίνακες της βάσης δεδομένων. Αυτό γίνεται με τις μεθόδους του interface ListModel το οποίο η κλάση υλοποιεί, οι οποίες μπορούν να

επιστρέφουν το πλήθος των διαθέσιμων πινάκων, και το όνομα του πίνακα σε κάποια θέση της λίστας.

Όλα τα στοιχεία που απαιτούνται, αντλούνται από τη βάση δεδομένων, η οποία έχει ανοιχτεί σε read only mode.

### ***Κλάση DataTableModel***

Η κλάση αυτή αναλαμβάνει την συμπλήρωση του JTable του BrowserWindow με τους δεδομένα ενός πίνακα της βάσης δεδομένων. Αυτό γίνεται με τις μεθόδους του interface TableModel το οποίο η κλάση υλοποιεί, οι οποίες μπορούν να επιστρέφουν διάφορες πληροφορίες σχετικά με τον πίνακα και τα στοιχεία του πίνακα, όπως το μέγεθος του πίνακα, τη θέση (σειρά και στήλη) το κάθε στοιχείου, το όνομα και τον τύπο της στήλης, καθώς και την τιμή (σε αλφαριθμητική μορφή) κάθε στοιχείου του πίνακα.

Όλα τα στοιχεία που απαιτούνται, αντλούνται από τη βάση δεδομένων, η οποία έχει ανοιχτεί σε read only mode.

## Εγκατάσταση

Το πρόγραμμα MySQL-Browser παρέχεται με τη μορφή μιας αρχειοθήκης tar συμπιεσμένης στη μορφή bzip2.

Το συμπιεσμένο αυτό αρχείο μπορεί να αποσυμπιεστεί με τη χρήση της εντολής

```
tar xjvf mysql-browser.tar.bz2
```

στην γραμμή εντολών.

Η συμπιεσμένη αρχειοθήκη περιέχει τα παρακάτω αρχεία:

Κύριος φάκελος:

```
COPYING
lib/
MySQL-browser.jar
README
```

Φάκελος lib:

```
mysql-connector-java.jar
swing-layout-1.0.jar
```

Το jar MySQL-browser.jar περιλαμβάνει τόσο τον πηγαίο κώδικα, όσο και τις compiled κλάσεις και μπορεί να εκτελεστεί όπως περιγράφεται στην επόμενη ενότητα.

Τα περιεχόμενα, όπως πχ τα αρχεία πηγαίου κώδικα ή τα forms που χρησιμοποιήθηκαν από τον Netbeans design editor, του MySQL-browser.jar μπορούν να εξαχθούν από αυτό με την εντολή:

```
jar -xv MySQL-browser.jar
```

Τα δυο jars στον φακελο lib περιέχουν τις απαραίτητες βιβλιοθήκες για το MySQL-Browser: τον driver για την MySQL και τις κλάσεις βιβλιοθήκης του Swing.

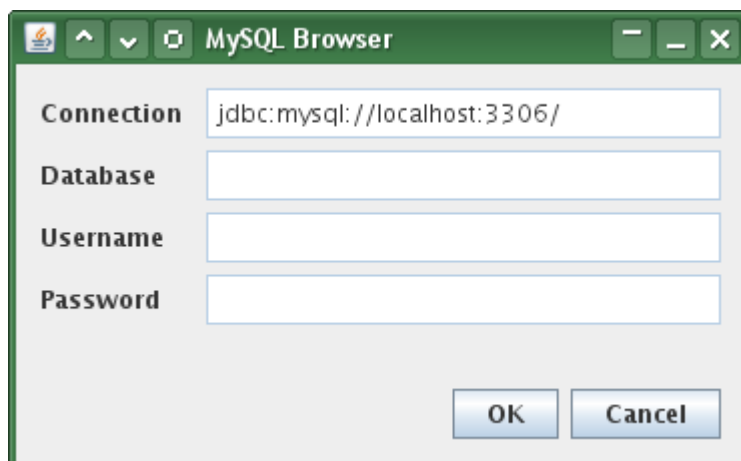
Το αρχείο COPYING περιέχει ένα αντίγραφο του GNU General Public License το οποίο είναι η άδεια σύμφωνα με την οποία διανέμεται το πρόγραμμα, ενώ το αρχείο README περιέχει οδηγίες για την εκτέλεση του προγράμματος και πληροφορίες αδειοδότησης για τις χρησιμοποιούμενες βιβλιοθήκες.

## Χρήση

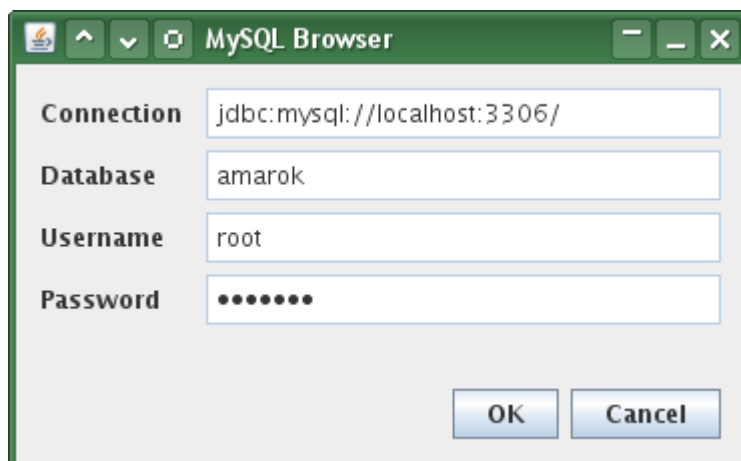
Αφού εγκατασταθεί το πρόγραμμα ο χρήστης πρέπει να το εκκινήσει από τη γραμμή εντολών με την εντολή

```
java -jar MySQL-browser.jar
```

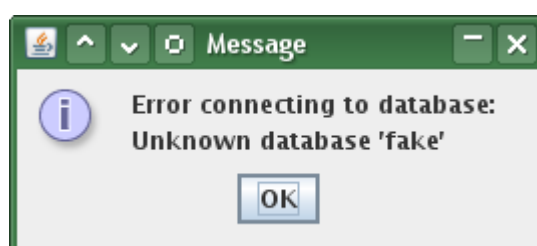
Το πρόγραμμα ξεκινά και εμφανίζεται στο χρήστη το login window:



Ο χρήστης καλείται να συμπληρώσει τα απαραίτητα στοιχεία:

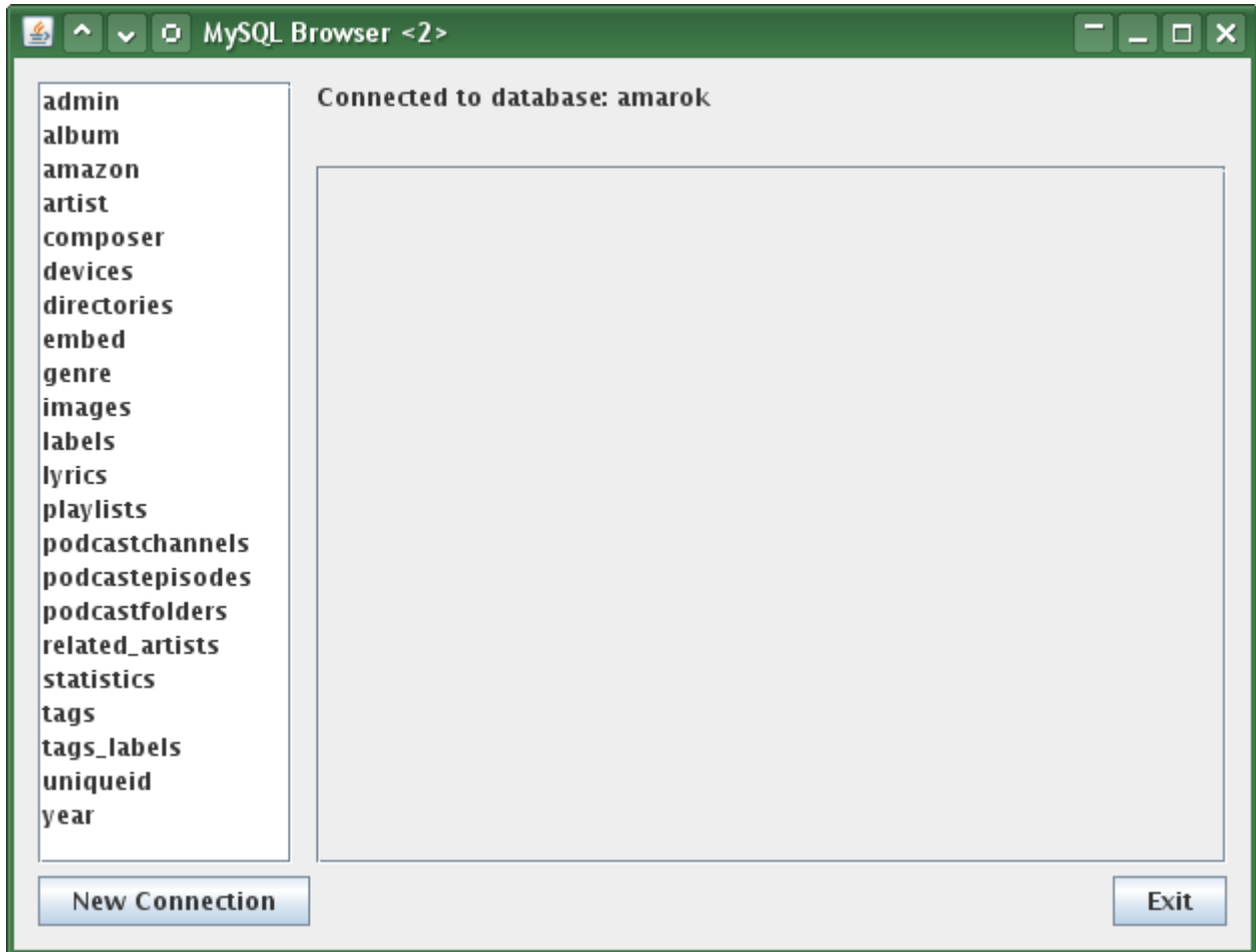


Σε περίπτωση που ο χρήστης δώσει λανθασμένα στοιχεία ενημερώνεται με κατάλληλα message dialogs, όπως για παράδειγμα:

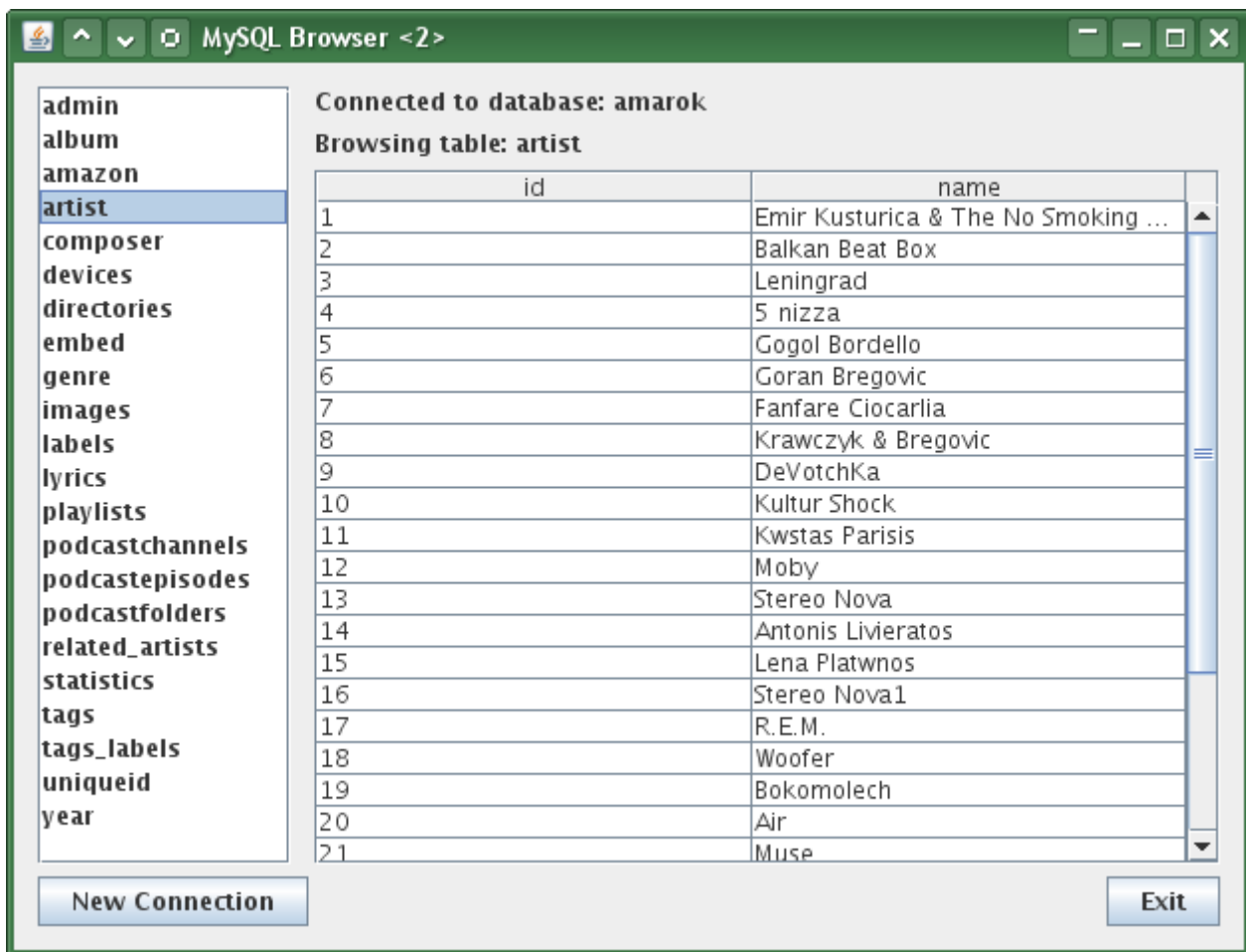


Αν ο χρήστης πατήσει το κουμπί Cancel, το πρόγραμμα τερματίζεται.

Αν δώσει σωστά στοιχεία τότε το login window κλείνει και εμφανίζεται το browser window:



Αν ο χρήστης επιλέξει κάποιον από τους διαθέσιμους πίνακες της αριστερής στήλης, εμφανίζονται τα περιεχόμενα του στα δεξιά του παραθύρου:



Αν σε οποιαδήποτε στιγμή ο χρήστης πατήσει το κουμπί New Connection, το browser window κλείνει και εμφανίζεται ένα νέο login window, ενώ αν πατήσει το κουμπί Exit το πρόγραμμα τερματίζεται.