



Lập trình ứng dụng trên iOS

SQLite





Nội dung

- Giới thiệu
- Sử dụng SQLite trong lập trình ứng dụng trên môi trường iOS
- Các thao tác xử lý SQLite
- Sqlite Manager (Add-on Firefox) và SQLite Browser
- Demo



Giới thiệu

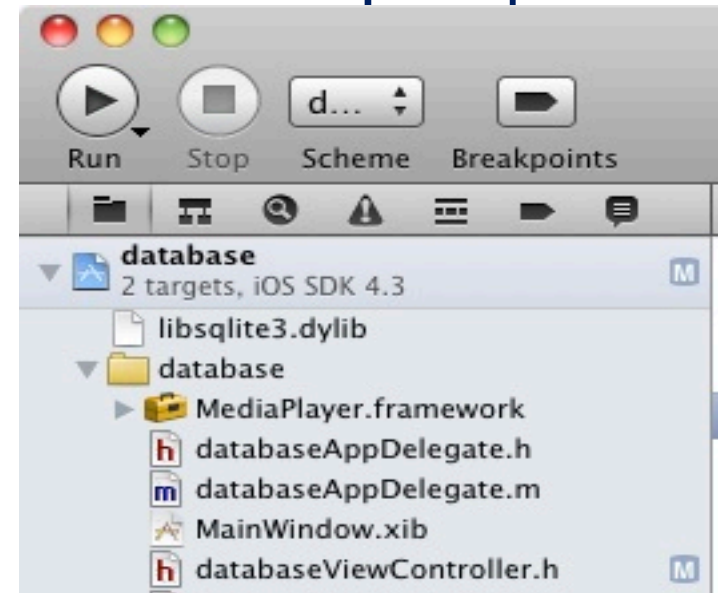
- SQLite là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu không lệ thuộc máy chủ.
- Cơ sở dữ liệu SQLite chỉ chứa trong một tập tin
 - Rất phù hợp với các ứng dụng trên mobile
 - Khi phân phối ứng dụng nhà phát triển không cần cài đặt hệ quản trị cơ sở dữ liệu lên máy người dùng (Chỉ cần attach tập tin cơ sở dữ liệu vào ứng dụng)

Sử dụng SQLite trong lập trình ứng dụng trên môi trường iOS

- Để sử dụng SQLite trong lập trình các ứng dụng trên môi trường iOS ta cần thêm thư viện sqlite vào ứng dụng của mình

```

13 #import "sqlite3.h"
14 @interface SqliteDatabase : NSObject {
15     sqlite3 *pDb;
16     int returnCode;
17 }
    
```



Các thao tác xử lý SQLite

- Mở kết nối

```
int sqlite3_open(  
    const char *filename,      /* Database filename (UTF-8) */  
    sqlite3 **ppDb            /* OUT: SQLite db handle */  
);
```

✧ Ví dụ:

```
returnCode = sqlite3_open([filePath cStringUsingEncoding:NSUTF8StringEncoding], &pDb);
```

Các thao tác xử lý SQLite

- Đóng kết nối

```
sqlite3_close(sqlite3 *)
```

✧ Ví dụ:

```
sqlite3_close(pDb);
```

Các thao tác xử lý SQLite

- Thực hiện truy vấn sử dụng sqlite3_exe

```

42 int sqlite3_exec(
43     sqlite3*,
44     const char *sql,
45     int (*callback)(void*,int,char**,char**),
46     void *,
47     char **errmsg
48 );
/* An open database */
/* SQL to be evaluated */
/* Callback function */
/* 1st argument to callback */
/* Error msg written here */
    
```

✧ Ví dụ:

```

returnCode = sqlite3_exec(pDb, [queryString cStringUsingEncoding:
    NSUTF8StringEncoding], processRow, dataResult, &errorMsg);
    
```

Các thao tác xử lý SQLite

- Thực hiện truy vấn sử dụng `sqlite3_prepare_v2`

```

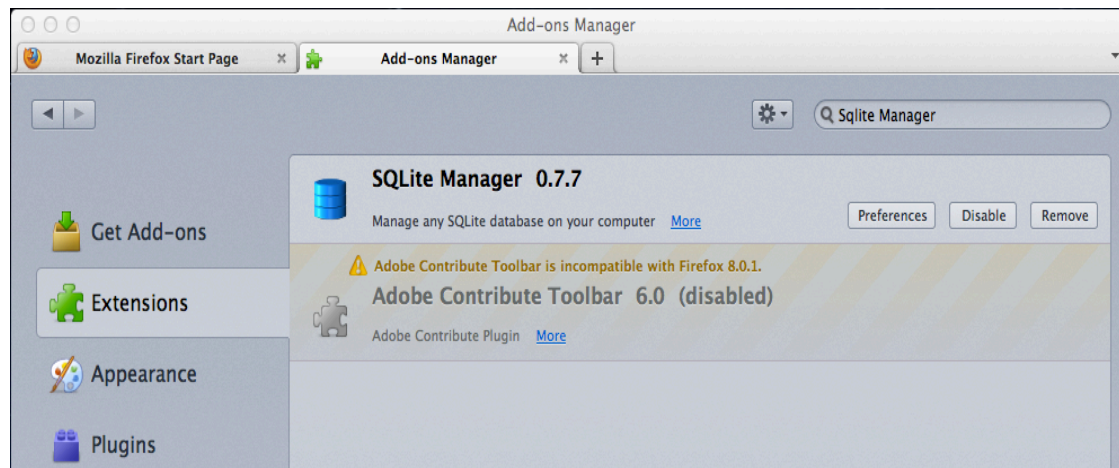
41 int sqlite3_prepare_v2(
42     sqlite3 *db,           /* Database handle */
43     const char *zSql,      /* SQL statement, UTF-8 encoded */
44     int nByte,             /* Maximum length of zSql in bytes. */
45     sqlite3_stmt **ppStmt, /* OUT: Statement handle */
46     const char **pzTail    /* OUT: Pointer to unused portion of zSql */
47 );
    
```

✧ Ví dụ:

```

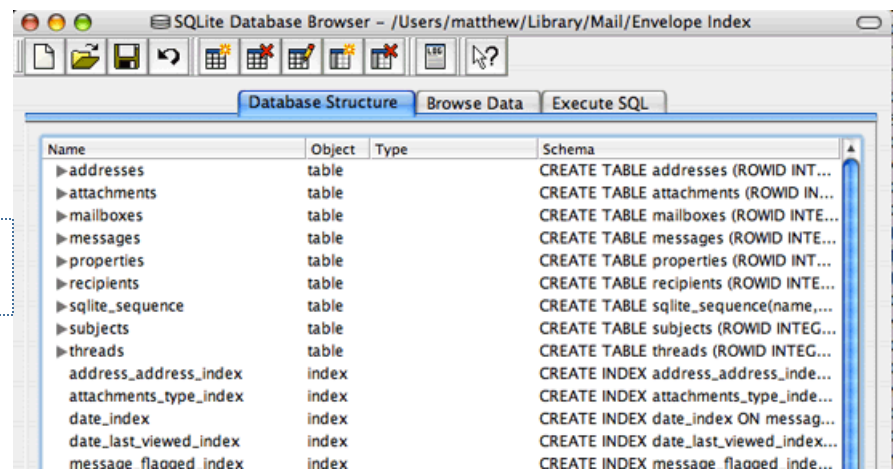
71     sqlite3_stmt *statement;
72     returnCode = sqlite3_prepare_v2(pDb, [queryString cStringUsingEncoding:
        NSUTF8StringEncoding], -1, &statement, NULL);
    
```


SQLite Manager (Add-on Firefox) và SQLite Browser



SQLite Manager

SQLite Browser





Demo

Carrier 4:28 PM

Name

Address

Phone

Match found

Q W E R T Y U I O P

A S D F G H J K L

⬆ Z X C V B N M ⬅

.?123 space return

- Tạo database có tên contacts.db
- Thêm dữ liệu vào database
- Tìm kiếm thông tin của một record dựa vào Name

Demo

- Trong viewDidLoad:

```

82 NSString *docsDir;
83 NSArray *dirPaths;
84 // Get the documents directory
85 dirPaths = NSSearchPathForDirectoriesInDomains(NSDocumentDirectory, NSUserDomainMask, YES);
86 docsDir = [dirPaths objectAtIndex:0];
87 // Build the path to the database file
88 databasePath = [[NSString alloc] initWithString: [docsDir stringByAppendingPathComponent:
89     @"contacts.db"]];
89 NSFileManager *filemgr = [NSFileManager defaultManager];
90 if ([filemgr fileExistsAtPath: databasePath] == NO){
91     const char *dbpath = [databasePath UTF8String];
92     if (sqlite3_open(dbpath, &contactDB) == SQLITE_OK){
93         char *errMsg;
94         const char *sql_stmt = "CREATE TABLE IF NOT EXISTS CONTACTS (ID INTEGER PRIMARY KEY
95             AUTOINCREMENT, NAME TEXT, ADDRESS TEXT, PHONE TEXT)";
96         if (sqlite3_exec(contactDB, sql_stmt, NULL, NULL, &errMsg) != SQLITE_OK){
97             status.text = @"Failed to create table";
98         }
99         sqlite3_close(contactDB);
100     }
101     else {
102         status.text = @"Failed to open/create database";
103     }
104 }
105 [filemgr release];

```

Demo

- Tạo saveData method:

```

14 - (IBAction) saveData{
15     sqlite3_stmt *statement;
16     const char *dbpath = [databasePath UTF8String];
17     if (sqlite3_open(dbpath, &contactDB) == SQLITE_OK) {
18         NSString *insertSQL = [NSString stringWithFormat: @"INSERT INTO
19             CONTACTS (name, address, phone) VALUES (\\%@\\", \\%@\\", \\%@\\
20             \")", name.text, address.text, phone.text];
21         const char *insert_stmt = [insertSQL UTF8String];
22         sqlite3_prepare_v2(contactDB, insert_stmt, -1, &statement, NULL);
23         if (sqlite3_step(statement) == SQLITE_DONE){
24             status.text = @"Contact added";
25             name.text = @"";
26             address.text = @"";
27             phone.text = @"";
28         } else {
29             status.text = @"Failed to add contact";
30         }
31         sqlite3_finalize(statement);
32         sqlite3_close(contactDB);
33     }
34 }
    
```

Demo

- Tạo findContact method:

```

33 -(IBAction) findContact{
34     const char *dbpath = [databasePath UTF8String];
35     sqlite3_stmt *statement;
36     if (sqlite3_open(dbpath, &contactDB) == SQLITE_OK) {
37         NSString *querySQL = [NSString stringWithFormat: @"SELECT address,
38             phone FROM contacts WHERE name=\"%@\"", name.text];
39         const char *query_stmt = [querySQL UTF8String];
40         if (sqlite3_prepare_v2(contactDB, query_stmt, -1, &statement, NULL)
41             == SQLITE_OK){
42             if (sqlite3_step(statement) == SQLITE_ROW) {
43                 NSString *addressField = [[NSString alloc]
44                     initWithUTF8String:(const char *) sqlite3_column_text
45                     (statement, 0)];
46                 address.text = addressField;
47                 NSString *phoneField = [[NSString alloc]
48                     initWithUTF8String:(const char *) sqlite3_column_text
49                     (statement, 1)];
50                 phone.text = phoneField;
51                 status.text = @"Match found";
52                 [addressField release];
53                 [phoneField release];
54             } else {
55                 status.text = @"Match not found";
56                 address.text = @"";
57                 phone.text = @"";
58             }
59             sqlite3_finalize(statement);
60         }
61         sqlite3_close(contactDB);
62     }
63 }
    
```