



LẬP TRÌNH ANDROID CƠ BẢN

BÀI 5: SQLITE

- ⊙ Kết thúc bài học này bạn có khả năng
 - ⊙ Hiểu rõ về SQLite và các kiểu dữ liệu
 - ⊙ Sử dụng SQLiteOpenHelper



Phần I: SQLite

-  Giới thiệu về SQLite

-  Các kiểu dữ liệu trong SQLite

Phần II: Sử dụng SQLiteOpenHelper

-  SQLiteOpenHelper

-  Tạo Database và Table





BÀI 5: SQLITE

PHẦN I: SQLITE

- SQLite là phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu SQL nhưng không giống như hầu hết các cơ sở dữ liệu SQL khác, SQLite không có máy chủ riêng biệt để xử lý
- Đặc điểm: gọn nhẹ, đơn giản. Chương trình gồm 1 file duy nhất, không cần cài đặt, không cần cấu hình mà có thể sử dụng ngay
- Dữ liệu database được lưu vào một file duy nhất. Không có khái niệm user, password hay quyền hạn trong database



- SQLite không yêu cầu một tiến trình Server riêng rẽ để hoạt động.
- SQLite không cần cấu hình, nghĩa là không cần thiết phải cài đặt.
- Một SQLite Database đầy đủ được lưu giữ trong một disk file đơn. SQLite là rất nhỏ gọn, nhỏ hơn 400kB đã được cấu hình đầy đủ hoặc nhỏ hơn 250kB khi đã bỏ qua các tính năng tùy ý.
- SQLite là tự chứa, nghĩa là không có sự phụ thuộc vào ngoại vi.
- Các Transaction trong SQLite là tuân theo đầy đủ chuẩn ACID, đảm bảo truy cập an toàn từ nhiều tiến trình hoặc thread

Lớp lưu trữ trong SQLite:

Mỗi giá trị được lưu giữ trong một SQLite Database có một trong các lớp lưu trữ (Storage Class)

Lớp lưu trữ	Miêu tả
NULL	Giá trị là một giá trị NULL
INTEGER	Giá trị là một số nguyên có dấu, được lưu giữ trong 1, 2, 3, 4, 6, hoặc 8 byte tùy thuộc vào độ lớn của giá trị
REAL	Giá trị số thực dấu chấm động, được lưu giữ như là một số thực dấu chấm động 8-byte IEEE
TEXT	Giá trị là một text string, được lưu trữ bởi sử dụng Encoding của cơ sở dữ liệu (UTF-8, UTF-16BE hoặc UTF-16LE)
BLOB	Giá trị là một blob của dữ liệu, nhập vào như thế nào thì lưu giữ chính xác như thế

✓ Kiểu dữ liệu Boolean trong SQLite

SQLite không hỗ trợ lớp lưu trữ Boolean riêng rẽ. Thay vào đó, các giá trị Boolean được lưu trữ dưới dạng các số nguyên: 0 cho false và 1 cho true.

✓ Kiểu dữ liệu Date và Time trong SQLite

SQLite không có một lớp lưu trữ riêng rẽ để lưu trữ date/time, nhưng SQLite có thể lưu giữ date/time dưới dạng các giá trị TEXT, REAL hoặc INTEGER.

Có thể chọn để lưu giữ date và time trong bất kỳ các kiểu định dạng này và tự do chuyển đổi giữa các định dạng bởi sử dụng các hàm xử lý date và time có sẵn.

Lớp lưu trữ	Định dạng Date
TEXT	Một date trong định dạng "YYYY-MM-DD HH:MM:SS.SSS"
REAL	Số ngày từ Greenwich November 24, 4714 B.C
INTEGER	Số giây từ 1970-01-01 00:00:00 UTC



BÀI 5: SQLITE

PHẦN II: SỬ DỤNG SQLITEOPENHELPER

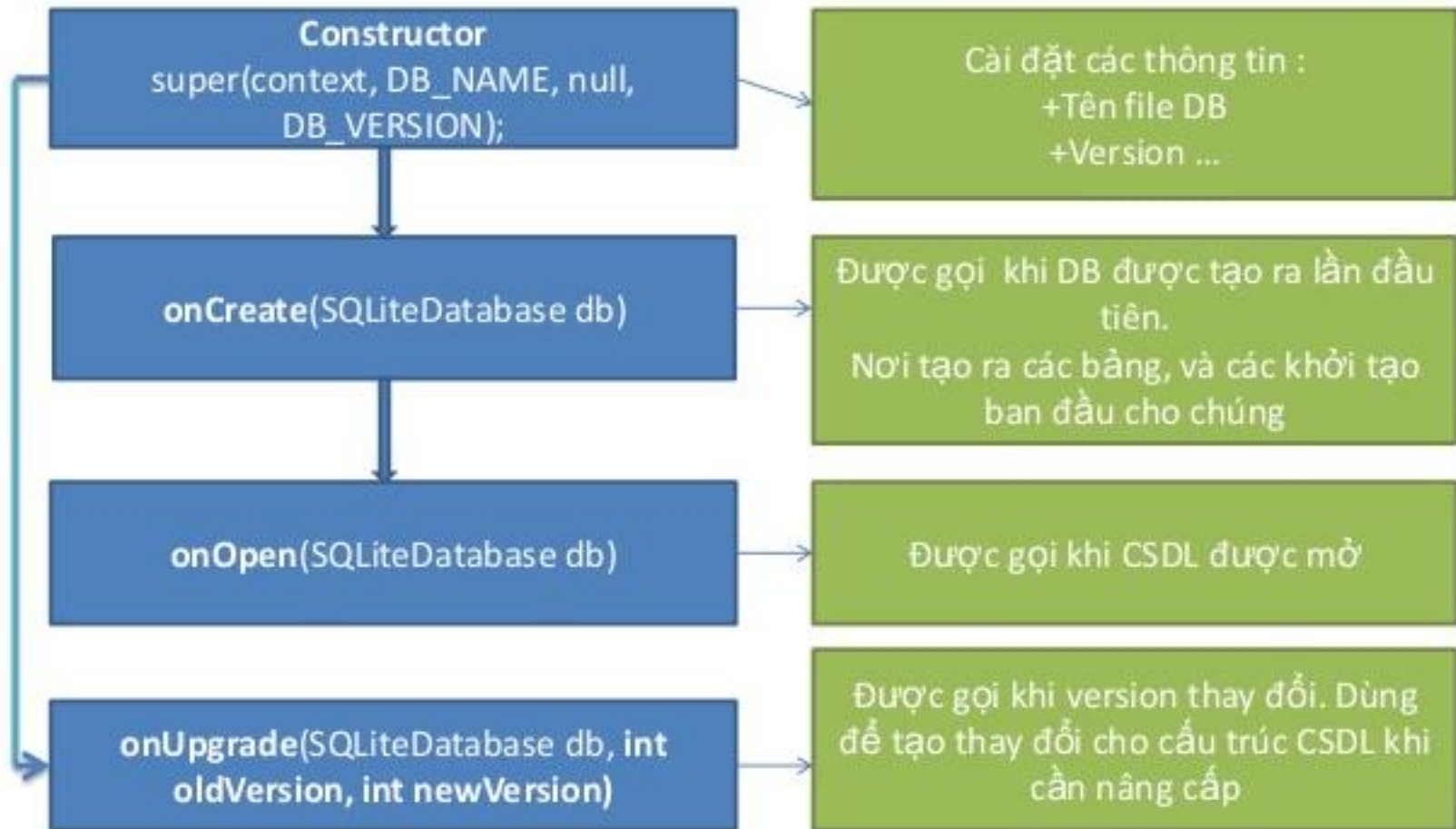
Android cung cấp hai Class hỗ trợ cho việc tạo và quản lý Database:

- ✓ SQLiteDatabase: sử dụng đơn giản
- ✓ SQLiteOpenHelper: sử dụng chuyên nghiệp

Class SQLiteOpenHelper hỗ trợ quản lý Database và version SQLite.

3 phương thức của Class:

1. [onCreate\(SQLiteDatabase\)](#)
2. [onUpgrade\(SQLiteDatabase, int, int\)](#)
3. [onOpen\(SQLiteDatabase\)](#)



Các bước thực hiện:

- 1. Tạo các Class kế thừa SQLiteOpenHelper**
- 2. Override phương thức onCreate:**
 - Tạo Table trong phương thức này
- 3. Override phương thức onUpgrade:**
 - Phương thức này sẽ được gọi khi ta nâng version mới, cần xóa các table cũ và gọi lại onCreate

Ví dụ tạo database Demo6 và Table Nhanvien

```
package com.kietlpt.quanlynhanvien.SQLite;

import android.content.Context;
import android.database.sqlite.SQLiteDatabase;
import android.database.sqlite.SQLiteOpenHelper;

public class DbHelper extends SQLiteOpenHelper {
    public static final String DB_NAME = "Demo6";
    public static final int DB_VERSION = 1;

    public DbHelper(Context context) { super(context, DB_NAME, null, DB_VERSION); }

    @Override
    public void onCreate(SQLiteDatabase db) {
        String createTableSql =
            "CREATE TABLE nhanvien (" +
            "id TEXT PRIMARY KEY, " +
            "salary INTEGER NOT NULL, " +
            "name TEXT NOT NULL)";
        db.execSQL(createTableSql);
    }

    @Override
    public void onUpgrade(SQLiteDatabase db, int oldVersion, int newVersion) {
        String dropTableSql = "DROP TABLE IF EXISTS students";
        db.execSQL(dropTableSql);
        onCreate(db);
    }
}
```

Giải thích code:

- ✓ Hàm dựng **DbHelper**:
Tạo database Demo6 với version 1
- ✓ Hàm **onCreate**:
Thực hiện viết code tạo table Nhanvien
- ✓ Hàm **onUpgrade**:
Thực hiện xóa và gọi lại onCreate nếu có version mới.



DEMO

- Tạo Database và Table



BÀI TẬP TẠI LỚP:

- ✓ Tạo Database QLDT:
- ✓ Tạo 2 table Lop và Sinhvien như sau:
 - Lop (IdLop, TenLop, Nganh)
 - Sinhvien (IdSv, TenSv, NoiSinh, NgaySinh, IdLop)

Phần I: SQLite

 Giới thiệu về SQLite

 Các kiểu dữ liệu trong SQLite

Phần II: Sử dụng SQLiteOpenHelper

 SQLiteOpenHelper

 Tạo Database và Table





Cảm ơn