

Curso de Desarrollo en Lenguaje Python para Inteligencia Artificial (Málaga)

M.374.001.001

9 de abril 2021 09:30-13:30

Módulo 3 - Tema 3.1

Carmen Bartolomé



Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro



Ayuntamiento
de Málaga

Módulo 3: UI y DDBB

Desarrollo en lenguaje Python

Año de realización: 2021

PROFESORA

Carmen Bartolomé Valentín-Gamazo



Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

Tema 3-1

Bases de datos



Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI Escuela de
organización
industrial

Índice

1. Bases de datos relacionales
2. Gestores de bases de datos
3. SQL
4. SQLite
5. DB Browser
6. Conexión a una BD
7. Crear una tabla
8. Insertar registros
9. Commit
10. Seleccionar registros
11. Actualizar registros
12. Borrar registros





Qué es una base de datos relacional

Tradicionalmente, una base de datos se representa por una tabla:

- Las columnas suelen representar “categorías” o características
- Las filas suelen corresponder a “casos” o entidades cuyos atributos vienen clasificados a través de las claves o campos de cada columna. En Python vienen dadas por tuplas.

Una tabla y las que se relacionan con ella por tener claves en común, constituyen lo que se conoce como

“Modelo Relacional” o **Relational Model**



Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI Escuela de
organización
industrial

DBMS

Las aplicaciones de software suelen necesitar utilizar datos. Generalmente, esto se hace a través de un DBMS (DataBase Manage System). Para poder conectar a diferentes DBMS utilizando Python, necesitamos utilizar las correspondientes librerías.

- SQL Server
- Oracle
- MySQL
- PostgreSQL
- ...





Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI Escuela de
organización
industrial

SQL (Structured Query Language) es el lenguaje que permite hacer consultas a las bases de datos. Os recomiendo hacer este tutorial rápido

The screenshot shows the SoloLearn website interface. At the top is a dark navigation bar with the 'SOLOLEARN' logo and links for COURSES, CODE PLAYGROUND, DISCUSS, TOP LEARNERS, BLOG, and SIGN IN. The main content area features a card for the 'SQL Fundamentals' course. This card includes an 'SQL' icon, a description of the course, and a list of features. To the right of the course card is a section titled 'TAKE THIS COURSE' with buttons for 'GET IT ON Google play', 'Download on the App Store', and 'Learn on the Web'. Below the course card, there are statistics: 'Lessons: 27' and '? 104 Quizzes'. At the bottom of the course card, it says 'Module 1: Basic Concepts'. On the right side, under 'Learners', it shows '2,149,607'.

SOLOLEARN COURSES CODE PLAYGROUND DISCUSS TOP LEARNERS BLOG SIGN IN

SQL Fundamentals

Learn and practice **SQL** immediately, with SoloLearn's FREE SQL tutorial!

Create, access, and manipulate databases. At the same time, collect points, unlock levels and achievements, and compete with other learners from around the world!

Whether you want to become the next greatest database designer, or you would simply like to have the ability to query databases from code, SoloLearn will take you through the fundamentals of SQL in a highly interactive, rapid, and effective manner.

Become an expert the easy - and FUN - way! Keep on playing while learning for FREE with SoloLearn!

TAKE THIS COURSE

GET IT ON Google play

Download on the App Store

Learn on the Web

Lessons: 27 ? 104 Quizzes

Module 1: Basic Concepts

Learners
2,149,607





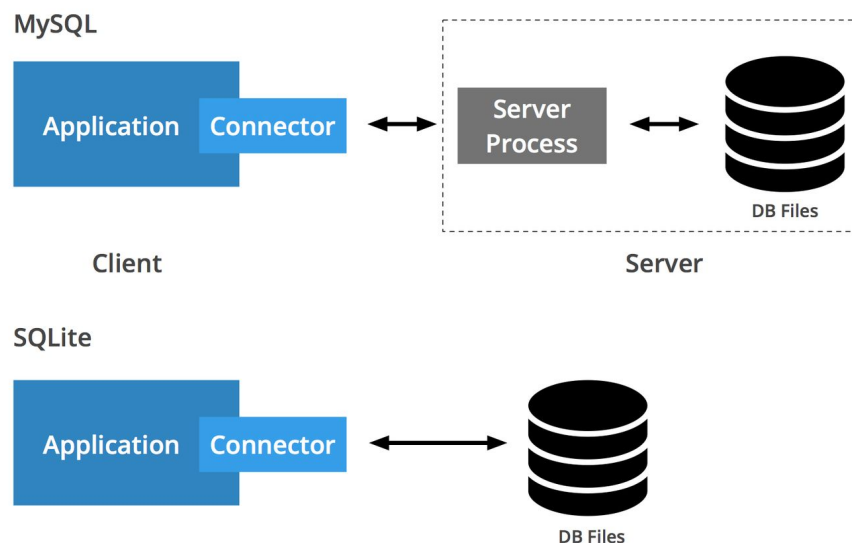
Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI Escuela de
organización
industrial



SQLite en Python

La instalación base de Python incluye la librería “sqlite3”, que permite trabajar con SQLite sin necesidad de instalar nada extra. Además, es serverless, es decir, no necesitamos instalar ni ejecutar un servidor. Por eso, lo mejor es empezar con SQLite.

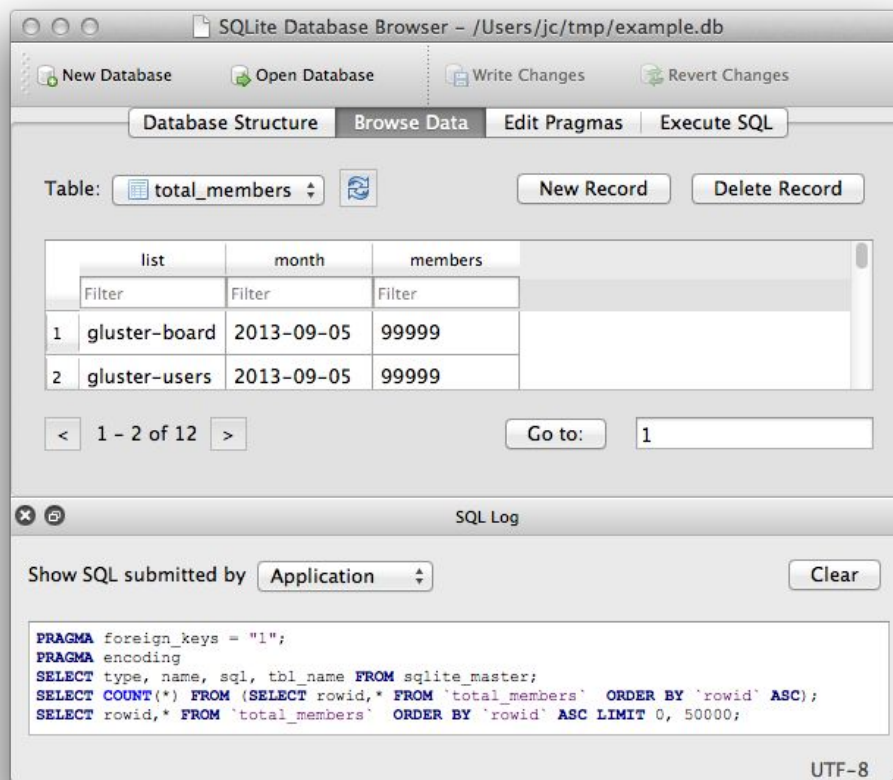




Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI
Escuela de
organización
industrial

DB Browser for SQLite



Desarrollo en lenguaje Python/ Carmen Bartolomé

www.eoi.es





Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI Escuela de
organización
industrial

Conectar a una base de datos

Se utiliza el método **connect** para conectar con una base de datos. Si ésta aún no existe, la crea en la carpeta en la que esté el archivo .py que estamos ejecutando o en el “path” que indiquemos.

```
conexion = sqlite3.connect(path)
```





Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI Escuela de
organización
industrial

Crear una tabla

Para hacer consultas a la base de datos, se utiliza el método `execute`. Ejecutará código SQL pasado en forma de string o cadena. Se utiliza para crear las tablas.

Es necesario primero crear un objeto cursor, y luego aplicar `execute` sobre éste:

```
cursor = conexion.cursor()
```

```
cursor.execute("CREATE TABLE nombre tabla (campos separados por  
comas)")
```



Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI Escuela de
organización
industrial

Insertar registros

Para insertar registros, se utiliza también `execute`, pero la instrucción SQL será:

`cursor.execute("INSERT INTO nombre tabla VALUES (valores registro separados por comas)")`

Para insertar varios registros a la vez, utilizaremos `executemany`

`cursor.executemany("INSERT INTO nombre tabla VALUES (?,...,?)", lista de registros)`



Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI Escuela de
organización
industrial

Confirmar cambios en la base de datos

Para que las modificaciones que se introduzcan se hagan efectivas, será necesario confirmarlas con **commit** sobre la conexión antes de cerrar ésta:

```
conexion.commit()
```





Seleccionar registros

En primer lugar, se utiliza la instrucción SQL SELECT, pero después, para visualizar los registros, utilizaremos el método **fetchone** para recuperar uno solo, o el método **fetchall** para recuperar todos los que haya en ese momento en la tabla

```
cursor.execute("SELECT * FROM nombre tabla")
```

```
registro = cursor.fetchone()
```

```
registros = cursor.fetchall()
```



Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI Escuela de
organización
industrial

Seleccionar registros

Si queremos consultar solo los registros que cumplan con una condición, recurrimos a la instrucción **SELECT / WHERE**

```
cursor.execute("SELECT * FROM nombre tabla WHERE campo=valor buscado")
```





Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI Escuela de
organización
industrial

Actualizar registros

Para actualizar uno o varios registros, utilizamos la instrucción UPDATE

`cursor.execute("UPDATE tabla SET campo = nuevo valor WHERE campo = valor condición")`





Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI Escuela de
organización
industrial

Borrar registros

Para borrar registros, se utiliza la instrucción DELETE FROM /WHERE

`cursor.execute("DELETE FROM tabla WHERE campo = valor condición")`





Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI Escuela de
organización
industrial

HICE UN DELETE



**Y OLVIDÉ PONER EL
WHERE**

[HTTP://CODEFACTE.COM](http://codefacte.com)





Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI Escuela de
organización
industrial

carmenbvg@gmail.com

```
1  def gratitude():  
2      print("Thank you.")  
3
```