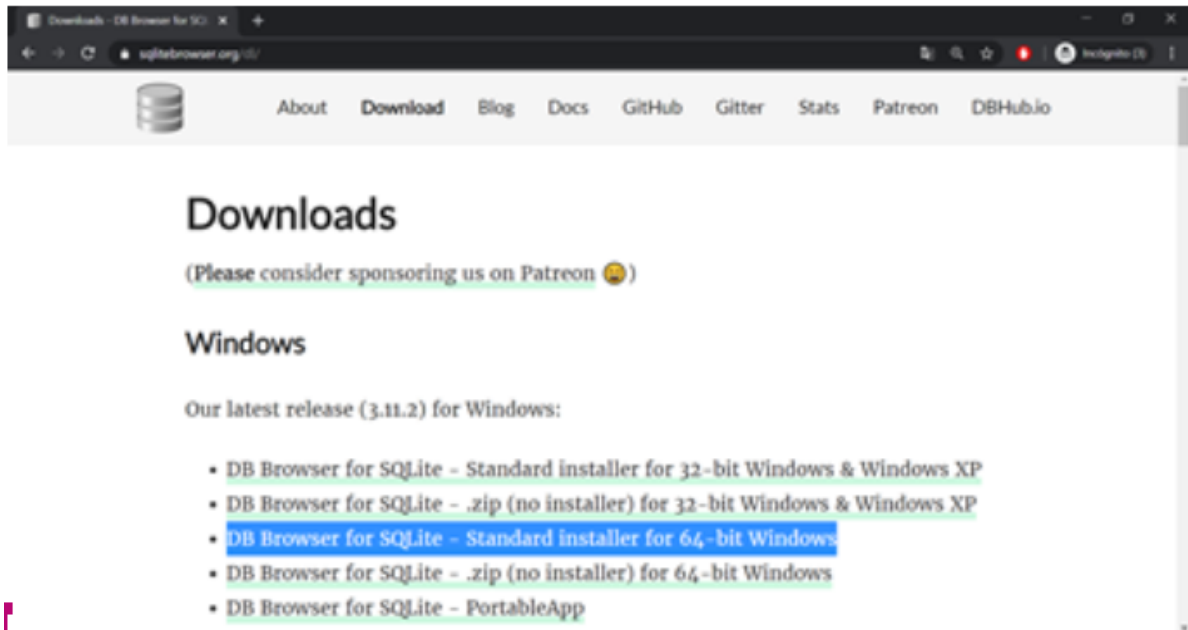


Manejo de Base de Datos (SQLite)

Previo: Instalar DB Browser. URL: <https://sqlitebrowser.org/>



SQLite: Es una base de datos portable, que viene instalado con Python, es decir todo se almacena en un archivo de extensión **db**.

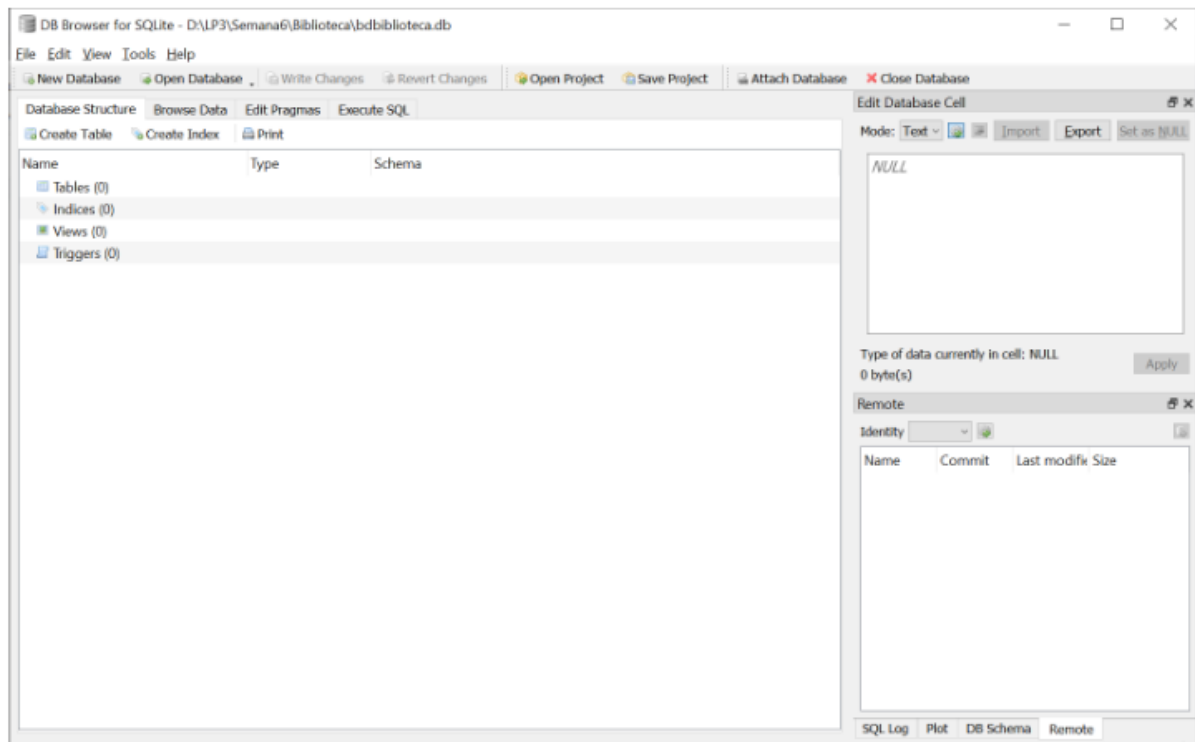
1. Para iniciar creamos una carpeta llamada: Biblioteca
2. Crear una base de datos llamada: bdbiblioteca

Archivo: crearbasededatos.py

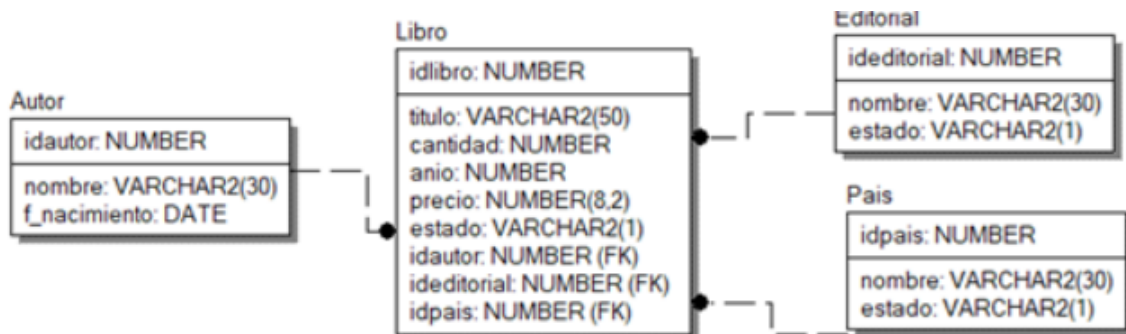
```
import sqlite3

# Con el comando connect buscará la base de datos
# que tenga ese nombre, de lo contrario lo creará.
conexion = sqlite3.connect("bdbiblioteca.db")
conexion.close()
```

Para comprobar que funcionó el código, puedes ingresar al archivo desde bdbbrowser



3. Crear las siguientes tablas



a. Iniciamos creando la tabla país

```
import sqlite3
conexion = sqlite3.connect("bdbiblioteca.db")

# En una cadena guardaremos el script de creacion de la tabla pais
tabla_pais = """CREATE TABLE pais(
    idpais INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
    nombre TEXT UNIQUE,
    estado TEXT
```

```

        )
    """

    cursor = conexion.cursor()
    cursor.execute(tabla_pais)

    conexion.close()

```

- b. También podemos crear todas las tablas juntas

Observación 01: Si ya creó anteriormente la tabla **pais**, primero debe eliminar la tabla o en todo caso eliminar toda la base de datos.

Observación 02: Para eliminar una base de datos basta con eliminar el archivo

```

# -*- coding: utf-8 -*-

import sqlite3
conexion = sqlite3.connect("bdbiblioteca.db")

# En una cadena guardaremos el script de creacion de la tabla pais
tabla_pais = """CREATE TABLE pais(
    idpais INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
    nombre TEXT UNIQUE,
    estado TEXT
)
"""

tabla_editorial = """ CREATE TABLE editorial(
    ideditorial INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
    nombre TEXT,
    estado TEXT
)
"""

tabla_autor = """ CREATE TABLE autor(
    idautor INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
    nombre TEXT,
    f_nacimiento TEXT
)
"""

tabla_libro = """ CREATE TABLE libro(
    idlibro INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
    titulo TEXT,
    cantidad INTEGER,
    anio INTEGER,
    precio REAL,
    estado TEXT,
    idpais INTEGER REFERENCES pais,
    ideditorial INTEGER REFERENCES editorial,
    idautor INTEGER REFERENCES pais
)
"""

cursor = conexion.cursor()
cursor.execute(tabla_pais)
cursor.execute(tabla_editorial)
cursor.execute(tabla_autor)
cursor.execute(tabla_libro)

conexion.close()

```

4. Agregar registros a una tabla

a. Agregar un registro a una tabla

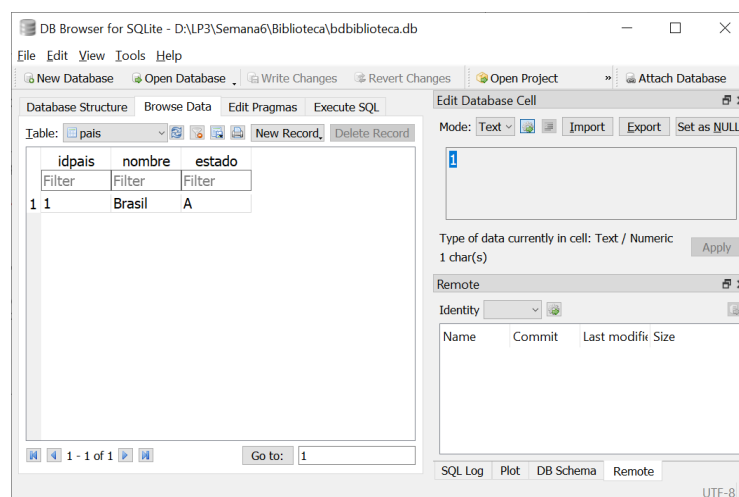
```
import sqlite3

conexion = sqlite3.connect("bdbiblioteca.db")

consulta = """INSERT INTO
              PAIS (NOMBRE, ESTADO)
              VALUES ('Brasil', 'A')
            """

cursor = conexion.cursor()
cursor.execute(consulta)
conexion.commit()

conexion.close()
```



b. Agregar varios registros.

Vamos a suponer que deseamos agregar los siguientes registros:

Autor		
idautor	nombre	f_nacimiento
1	Flor Cerdan	25/10/78
2	Daniel Lévano	17/01/80
3	Omar Peña	15/10/78
4	Cesar Zapata	15/10/60

Pais		
idpais	nombre	estado
1	Perú	A
2	Argentina	A
3	Colombia	A
4	Venezuela	A
5	Uruguay	A
6	Paraguay	A
7	USA	A

Editorial		
ideditorial	nombre	estado
1	EIU	A
2	Macro	A
3	Bosch	A
4	Lima Sur	A
5	Pirámide	A
6	Colombus	A
7	Centro	A

LIBRO								
idlibro	Título	Cantidad	Año	Precio	Estado	idpais	ideditorial	idautor
1	Oracle 11g	10	2019	50	A	1	1	1
2	Sistemas Operativos	14	2016	59	A	1	4	3
3	Estructura de Datos	6	2018	20	A	2	2	3
4	Algoritmos con Python	8	2017	70	A	2	2	1
5	BI	6	1998	50	A	1	4	2
6	Ing. de Software	9	2000	56	A	3	2	4
7	Organización de PC	9	2016	60	A	7	2	1
8	Ensamblaje	9	2018	50	A	4	4	3

Observación: Solo para este caso, elimine nuevamente la base de datos, para no tener problemas con los id ya generados anteriormente.

```
import sqlite3

conexion = sqlite3.connect("bdbiblioteca.db")

cursor = conexion.cursor()
```

```

lista_autores = [('Flor Cerdán', '25/10/1978'),
                 ('Daniel Levano', '17/01/1980'),
                 ('Omar Peña', '15/10/1978'),
                 ('Cesar Zapata', '15/10/1960')
                ]

lista_editoriales = [('EIU', 'A'),
                    ('Macro', 'A'),
                    ('Bosch', 'A'),
                    ('Lima Sur', 'A'),
                    ('Pirámide', 'A'),
                    ('Colombus', 'A'),
                    ('Centro', 'A')
                   ]

lista_paises = [('Argentina', 'A'),
                ('Colombia', 'A'),
                ('Venezuela', 'A'),
                ('Uruguay', 'A'),
                ('Paraguay', 'A'),
                ('USA', 'A')
               ]

lista_libros = [('Oracle 11g', 10, 2019, 50, 'A', 1, 1, 1),
                ('Sistemas Operativos', 14, 2016, 59, 'A', 1, 4, 3),
                ('Estructuras de Datos', 6, 2018, 20, 'A', 2, 2, 3),
                ('Algoritmos con Python', 8, 2017, 70, 'A', 2, 2, 1),
                ('BI', 6, 1998, 50, 'A', 1, 4, 2),
                ('Ing. de Software', 9, 2000, 56, 'A', 3, 2, 4),
                ('Organización de PC', 9, 2016, 60, 'A', 7, 2, 1),
                ('Ensamblaje', 9, 2018, 50, 'A', 4, 4, 3)
               ]

consulta_pais = """INSERT INTO
                  PAIS(NOMBRE, ESTADO)
                  VALUES (?,?)
                """

consulta_editorial = """INSERT INTO
                        EDITORIAL(NOMBRE, ESTADO)
                        VALUES (?,?)
                      """

consulta_autor = """INSERT INTO
                   AUTOR(NOMBRE, F_NACIMIENTO)
                   VALUES (?,?)
                 """

consulta_libro = """INSERT INTO
                   LIBRO(TITULO, CANTIDAD, ANIO, PRECIO, ESTADO, IDAUTOR, IDEDITORIAL, IDPAIS)
                   VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?)
                 """

cursor.executemany(consulta_pais, lista_paises)
cursor.executemany(consulta_editorial, lista_editoriales)
cursor.executemany(consulta_autor, lista_autores)
cursor.executemany(consulta_libro, lista_libros)
conexion.commit()

conexion.close()

```

DB Browser for SQLite - D:\LP3\Semana6\Biblioteca\bdbiblioteca.db

File Edit View Tools Help

New Database Open Database Write Changes Revert Changes Open Project Save Project Attach Database

Database Structure Browse Data Edit Pragmas Execute SQL

Table: libro

New Record Delete Record

	idlibro	titulo	cantidad	anio	precio	estado	idpais	ideditorial	idautor
	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter
1	1	Oracle 11g	10	2019	50.0	A	1	1	1
2	2	Sistemas Operativos	14	2016	59.0	A	3	4	1
3	3	Estructuras de Datos	6	2018	20.0	A	3	2	2
4	4	Algoritmos con Python	8	2017	70.0	A	1	2	2
5	5	BI	6	1998	50.0	A	2	4	1
6	6	Ing. de Software	9	2000	56.0	A	4	2	3
7	7	Organización de PC	9	2016	60.0	A	1	2	7
8	8	Ensamblaje	9	2018	50.0	A	3	4	4

1 - 8 of 8

Go to: 1

UTF-8

DB Browser for SQLite - D:\LP3\Semana6\Biblioteca\bdbiblioteca.db

File Edit View Tools Help

New Database Open Database Write Changes Revert Changes Open Project Save Project Attach Database

Database Structure Browse Data Edit Pragma Execute SQL

Table: autor

	idautor	nombre	f_nacimiento
	Filter	Filter	Filter
1	1	Flor Cerdán	25/10/1978
2	2	Daniel Lévano	17/01/1980
3	3	Omar Peña	15/10/1978
4	4	César Zapata	15/10/1960

1 - 4 of 4

Go to: 1

UTF-8

DB Browser for SQLite - D:\LP3\Semana6\Biblioteca\bdbiblioteca.db

File Edit View Tools Help

New Database Open Database Write Changes Revert Changes Open Project Save Project Attach Database

Database Structure Browse Data Edit Pragma Execute SQL

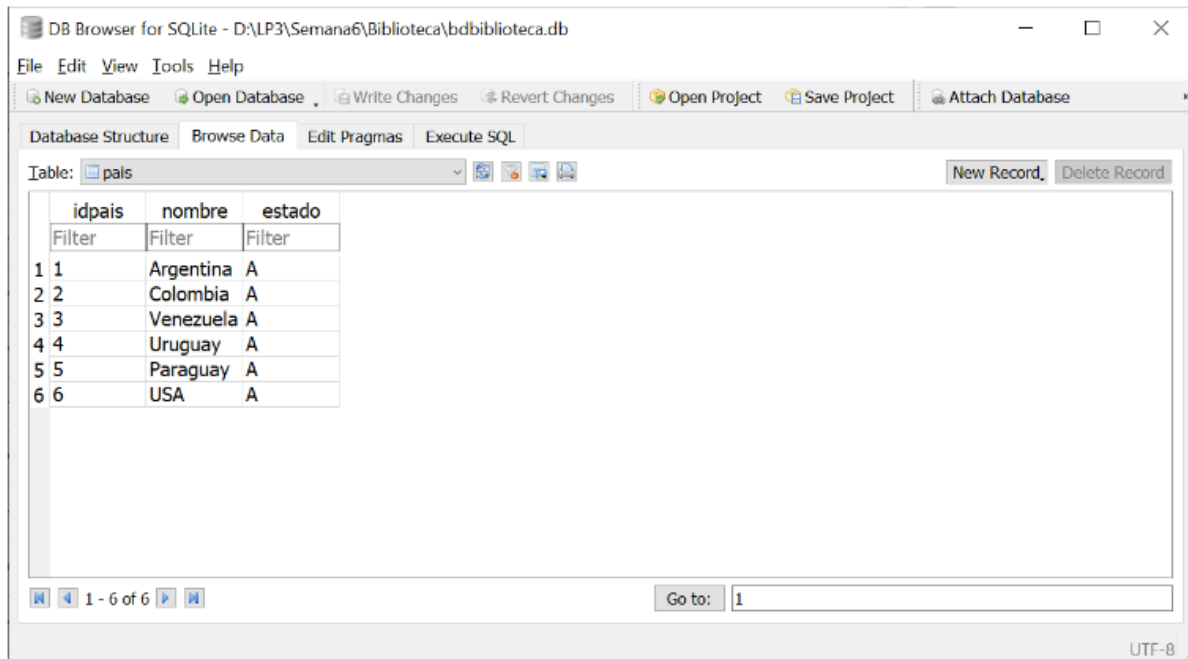
Table: editorial

	ideditorial	nombre	estado
	Filter	Filter	Filter
1	1	EIU	A
2	2	Macro	A
3	3	Bosch	A
4	4	Lima Sur	A
5	5	Pirámide	A
6	6	Colombus	A
7	7	Centro	A

1 - 7 of 7

Go to: 1

UTF-8



5. Listar registros de una tabla

```
import sqlite3
conexion = sqlite3.connect("bdbiblioteca.db")
cursor = conexion.cursor()
consulta = """ SELECT *
                FROM LIBRO
                WHERE
                    precio >= 55
                ORDER BY titulo
            """
cursor = conexion.cursor()
cursor.execute(consulta)
libros = cursor.fetchall()
# Aquí libros es una lista... entonces utilizamos un for

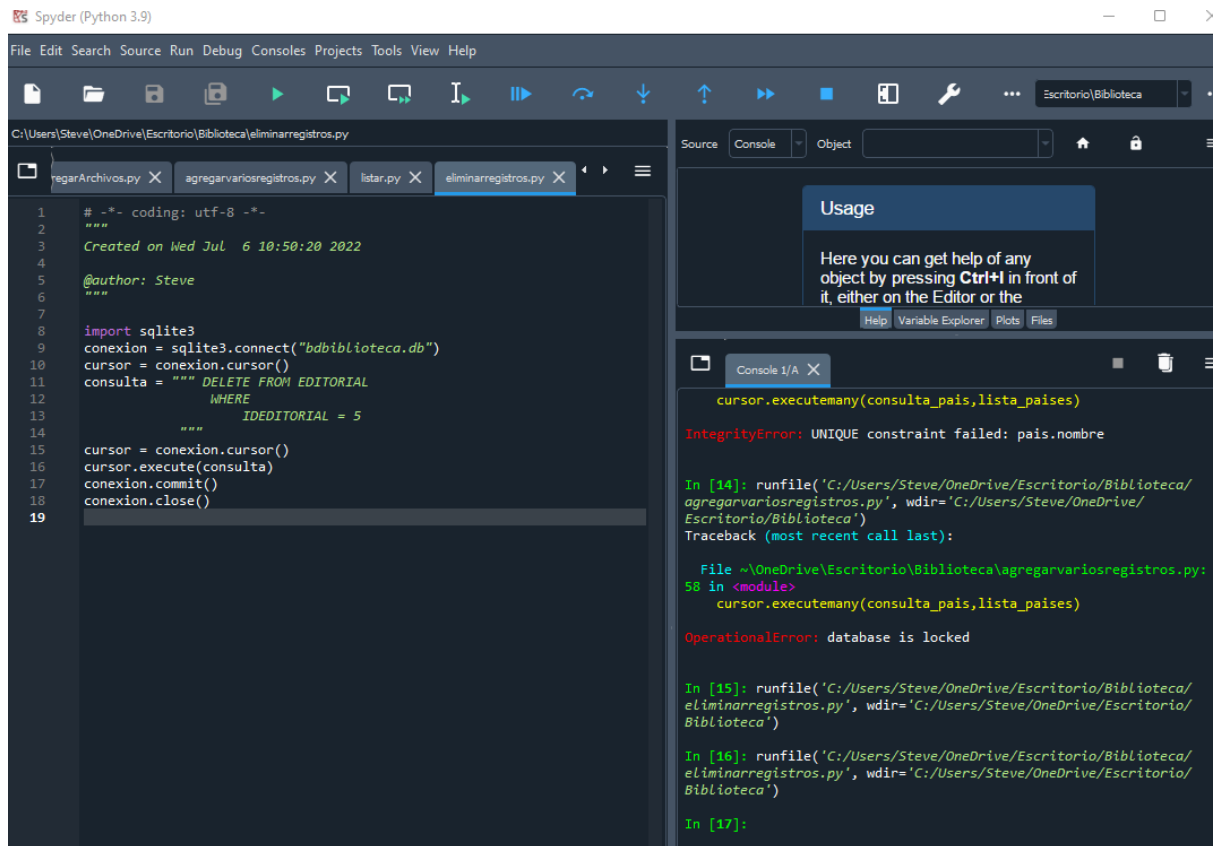
for libro in libros:
    print(libro)
conexion.close()
```

6. Eliminar registros

En este caso, vamos a eliminar la editorial de **ideditorial = 5**

```
import sqlite3
conexion = sqlite3.connect("bdbiblioteca.db")
cursor = conexion.cursor()
consulta = """ DELETE FROM EDITORIAL
                WHERE
                    IDEDITORIAL = 5
            """
cursor = conexion.cursor()
cursor.execute(consulta)
```

```
conexion.commit()
conexion.close()
```



The screenshot shows the Spyder Python IDE interface. The main editor displays a Python script named `eliminarregistros.py` with the following code:

```
1  # -*- coding: utf-8 -*-
2  """
3  Created on Wed Jul  6 10:50:20 2022
4
5  @author: Steve
6  """
7
8  import sqlite3
9  conexion = sqlite3.connect("bdbbiblioteca.db")
10 cursor = conexion.cursor()
11 consulta = """ DELETE FROM EDITORIAL
12                WHERE
13                IDEDITORIAL = 5
14                """
15 cursor = conexion.cursor()
16 cursor.execute(consulta)
17 conexion.commit()
18 conexion.close()
19
```

The console on the right shows the execution of the script, which results in an `IntegrityError: UNIQUE constraint failed: pais.nombre` and an `OperationalError: database is locked`.

7. Modificar registros

En esta parte vamos a modificar el nombre de la editorial que se encuentra asignado con el ID 1

```
import sqlite3
conexion = sqlite3.connect("bdbbiblioteca.db")
cursor = conexion.cursor()
consulta = """ UPDATE EDITORIAL
                SET
                NOMBRE = 'Editorial Imprenta Unión'
                WHERE
                IDEDITORIAL = 1
                """
cursor = conexion.cursor()
cursor.execute(consulta)
conexion.commit()
conexion.close()
```

