

## Практическое занятие № 15

**Тема:** составление программ для работы с базами данных в IDE PyCharm Community.

**Цель:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, работы с БД в IDE PyCharm Community

### Постановка задачи.

Приложение ЮВЕЛИРНАЯ МАСТЕРСКАЯ для некоторой организации.

БД должна содержать таблицу Изделие со следующей структурой записи:

ФИО клиента, ФИО мастера, вид изделия, материал, стоимость работ

### Текст программы:

```
# Приложение ЮВЕЛИРНАЯ МАСТЕРСКАЯ для некоторой организации. БД
# должна содержать таблицу Изделие со следующей структурой записи: ФИО
# клиента,
# ФИО мастера, вид изделия, материал, стоимость работ.

import sqlite3

connection = sqlite3.connect('pz15.db')
cursor = connection.cursor()

cursor.execute('''
    CREATE TABLE IF NOT EXISTS Product (
        id INTEGER PRIMARY KEY,
        clientFullName TEXT NOT NULL,
        masterFullName TEXT NOT NULL,
        type TEXT NOT NULL,
        material TEXT NOT NULL,
        price INTEGER NOT NULL
```

```

    )
'''
people = [
    (1, 'Иван Иванович Иванов', 'Петр Петрович Петров', 'Кольцо', 'Золото',
15000),
    (2, 'Мария Васильевна Кузнецова', 'Анна Сергеевна Сидорова', 'Браслет',
'Sеребро', 10000),
    (3, 'Сергей Владимирович Васильев', 'Дмитрий Алексеевич Иванов',
'Sерьги', 'Платина', 20000),
    (4, 'Наталья Петровна Петрова', 'Елена Владимировна Васильева', 'Колье',
'Бриллиант', 25000),
    (5, 'Александр Сергеевич Павлов', 'Игорь Геннадьевич Сергеев',
'Запонки', 'Серебро', 7000),
    (6, 'Оксана Александровна Федорова', 'Екатерина Владимировна Петрова',
'Подвеска', 'Золото', 12000),
    (7, 'Михаил Борисович Козлов', 'Алексей Дмитриевич Иванов', 'Цепочка',
'Платина', 18000),
    (8, 'Виктория Викторовна Смирнова', 'Юлия Александровна Сидорова',
'Кольцо', 'Серебро', 8000),
    (9, 'Владимир Сергеевич Соколов', 'Александр Петрович Петров',
'Браслет', 'Золото', 16000),
    (10, 'Ирина Андреевна Волкова', 'Светлана Ивановна Иванова', 'Серьги',
'Бриллиант', 22000)
]

cursor.executemany(''
    INSERT INTO Product (id, clientFullName, masterFullName, type, material,
price)
    VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?)
'', people)

# Запросы
cursor.execute('SELECT * FROM Product')
print("Все позиции в таблице:")
for row in cursor.fetchall():
    print(row)

cursor.execute("SELECT * FROM Product WHERE clientFullName = 'Иван Иванович
Иванов'")
print("\nКлиент(ы) которых зовут Иван Иванович Иванов:")
for row in cursor.fetchall():
    print(row)

cursor.execute("SELECT * FROM Product WHERE type = 'Кольцо' AND
Product.price < 10000")
print("\nВсе кольца дешевле 10000:")
for row in cursor.fetchall():
    print(row)

cursor.execute("SELECT * FROM Product WHERE material = 'Золото'")
print("\nВсе изделия из материала Золото:")
for row in cursor.fetchall():
    print(row)

```

```
# update
cursor.execute("UPDATE Product SET price = 22222 WHERE material = 'Золото'")
cursor.execute("UPDATE Product SET price = 14000 WHERE type = 'Колье'")
cursor.execute("UPDATE Product SET masterFullName = 'Карим Эль-Кадри Рафилович' WHERE type = 'Цепочка'")
connection.commit()

cursor.execute("DELETE FROM Product WHERE price = 7000")
cursor.execute("DELETE FROM Product WHERE clientFullName = 'Петр Петрович Петров'")
cursor.execute("DELETE FROM Product WHERE type = 'Браслет'")

cursor.execute('SELECT * FROM Product')
print("\nВсе позиции в таблице после удаления:")
for row in cursor.fetchall():
    print(row)
connection.close()

# connection.commit()
connection.close()
```

## Протокол работы программы:

Все позиции в таблице:

- (1, 'Иван Иванович Иванов', 'Петр Петрович Петров', 'Кольцо', 'Золото', 15000)
- (2, 'Мария Васильевна Кузнецова', 'Анна Сергеевна Сидорова', 'Браслет', 'Серебро', 10000)
- (3, 'Сергей Владимирович Васильев', 'Дмитрий Алексеевич Иванов', 'Серьги', 'Платина', 20000)
- (4, 'Наталья Петровна Петрова', 'Елена Владимировна Васильева', 'Колье', 'Бриллиант', 25000)
- (5, 'Александр Сергеевич Павлов', 'Игорь Геннадьевич Сергеев', 'Запонки', 'Серебро', 7000)
- (6, 'Оксана Александровна Федорова', 'Екатерина Владимировна Петрова', 'Подвеска', 'Золото', 12000)
- (7, 'Михаил Борисович Козлов', 'Алексей Дмитриевич Иванов', 'Цепочка', 'Платина', 18000)
- (8, 'Виктория Викторовна Смирнова', 'Юлия Александровна Сидорова', 'Кольцо', 'Серебро', 8000)
- (9, 'Владимир Сергеевич Соколов', 'Александр Петрович Петров', 'Браслет', 'Золото', 16000)
- (10, 'Ирина Андреевна Волкова', 'Светлана Ивановна Иванова', 'Серьги', 'Бриллиант', 22000)

Клиент(ы) которых зовут Иван Иванович Иванов:

- (1, 'Иван Иванович Иванов', 'Петр Петрович Петров', 'Кольцо', 'Золото', 15000)

Все кольца дешевле 10000:

- (8, 'Виктория Викторовна Смирнова', 'Юлия Александровна Сидорова', 'Кольцо', 'Серебро', 8000)

Все изделия из материала Золото:

- (1, 'Иван Иванович Иванов', 'Петр Петрович Петров', 'Кольцо', 'Золото', 15000)
- (6, 'Оксана Александровна Федорова', 'Екатерина Владимировна Петрова', 'Подвеска', 'Золото', 12000)

(9, 'Владимир Сергеевич Соколов', 'Александр Петрович Петров', 'Браслет', 'Золото', 16000)

Все позиции в таблице после удаления:

(1, 'Иван Иванович Иванов', 'Петр Петрович Петров', 'Кольцо', 'Золото', 22222)

(3, 'Сергей Владимирович Васильев', 'Дмитрий Алексеевич Иванов', 'Серьги', 'Платина', 20000)

(4, 'Наталья Петровна Петрова', 'Елена Владимировна Васильева', 'Колье', 'Бриллиант', 14000)

(6, 'Оксана Александровна Федорова', 'Екатерина Владимировна Петрова', 'Подвеска', 'Золото', 22222)

(7, 'Михаил Борисович Козлов', 'Карим Эль-Кадри Рафикович', 'Цепочка', 'Платина', 18000)

(8, 'Виктория Викторовна Смирнова', 'Юлия Александровна Сидорова', 'Кольцо', 'Серебро', 8000)

(10, 'Ирина Андреевна Волкова', 'Светлана Ивановна Иванова', 'Серьги', 'Бриллиант', 22000)

Process finished with exit code 0

## **Вывод:**

Анализируя результаты выполнения данной задачи по работе с базами данных SQLite в IDE PyCharm, я расширил свои навыки в области создания и управления базами данных, а также обработки структурированных данных.

Шаги выполнения программы:

1. Создание базы данных и таблицы:

- Программа создает базу данных с именем 'pz15.db' с помощью функции connect.
- После создания базы данных программа создает таблицу Product с указанной структурой с помощью команды CREATE TABLE.

## 2. Вставка данных в таблицу:

- Программа вставляет несколько записей в таблицу Product с помощью команды `executemany`.

## 3. Выполнение запросов:

- Программа выполняет ряд запросов для выборки и фильтрации данных из таблицы Product:

- \* Программа выбирает все записи из таблицы и выводит их на экран (все позиции в таблице).

- \* Программа выбирает записи, где поле `clientFullName` равно 'Иван Иванович Иванов' (клиент(ы) которых зовут Иван Иванович Иванов).

- \* Программа выбирает записи, где поле `type` равно 'Кольцо' и поле `price` меньше 10000 (все кольца дешевле 10000).

- \* Программа выбирает записи, где поле `material` равно 'Золото' (все изделия из материала Золото).

## 4. Обновление данных:

- Программа обновляет записи, где поле `material` равно 'Золото', устанавливая поле `price` равным 22222.

- Программа обновляет записи, где поле `type` равно 'Колье', устанавливая поле `price` равным 14000.

- Программа обновляет записи, где поле `type` равно 'Цепочка', устанавливая поле `masterFullName` равным 'Карим Эль-Кадри Рафикович'.

- Программа сохраняет изменения в базе данных с помощью функции `commit`.

## 5. Удаление данных:

- Программа удаляет записи, где поле `price` равно 7000.

- Программа удаляет записи, где поле `clientFullName` равно 'Петр Петрович Петров'.

- Программа удаляет записи, где поле `type` равно 'Браслет'.

- Программа снова выбирает все записи из таблицы и выводит их на экран, чтобы показать результат удаления.
- Программа закрывает соединение с базой данных.

Примечание: Команды `connection.commit()` и `connection.close()` обычно не отображаются в выводе, поскольку они не являются частью логики программы и служат для управления соединением с базой данных.

Готовые программные коды выложены на [GitHub](#).