

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ» ИНСТИТУТ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ

Отчет о лабораторной работе №9  
по дисциплине основы программной инженерии

Выполнил: Духно  
Михаил Александрович,  
2 курс, группа ПИЖ-б-о-  
20-1, Проверил: Доцент  
кафедры  
инфокоммуникаций,  
Воронкин Р.А.

Ставрополь, 2022 г

Код программы индивидуального задания:

```
#!/usr/bin/env python3
# -*- coding: utf-8 -*-

import sqlite3
import datetime as dt

def add_element(conn):
    name = input('Конечный пункт: ')
    num = input('Номер поезда: ')
    tm = input('Время отправления: ')

    tm = dt.datetime(tm)
    cur = conn.cursor()
    query = f"""
INSERT INTO citys (id, city)
VALUES
({num}, '{name}');

INSERT INTO train (train_id, time, city)
VALUES
({num}, {tm}, {num})
"""
    cur.execute(query)
    conn.commit()
    cur.close()

def find_train(num, conn):
    cur = conn.cursor()
    query = f"""SELECT *
FROM train
JOIN citys ON train.city=citys.id
WHERE train.train_id = {num}"""
    cur.execute(query)
    res = cur.fetchone()
```

```

cur.close()

print(
    f'Конечный пункт: {res[2]} \n'
    f'Номер поезда: {res[0]} \n'
    f'Время отправления: {res[1]}'
)
return
print('Поезда с таким номером нет')

if __name__ == '__main__':
    print('LOADING...')
    conn = sqlite3.connect('data.db')
    cur = conn.cursor()
    query = """
    CREATE TABLE IF NOT EXISTS citys(
        id INT PRIMARY KEY,
        city VARCHAR(50));

    CREATE TABLE IF NOT EXISTS train(
        train_id INT PRIMARY KEY,
        time DATETIME,
        city INT,
        FOREIGN KEY (city) REFERENCES
citys(id));"""

    cur.execute(query)
    conn.commit()
    cur.close()
    print('Hello!')

    flag = True
    while flag:
        print('1. Добавить новый поезд')
        print('2. Вывести информацию о
поезде')
        print('3. Выход из программы')
        com = int(input('введите номер
команды: '))
        if com == 1:

```

```

        add_element(conn)
    elif com == 2:
        train_num = input('Введите номер
поезда: ')
        find_train(train_num, conn)
    elif com == 3:
        flag = False
    conn.close()

```

Контрольные вопросы:

1. Каково назначение модуля sqlite3 ?

**Модуль** `sqlite3` обеспечивает интерфейс `SQL`, совместимый со спецификацией DB-API 2.0, описанной в PEP 249.

2. Как выполняется соединение с базой данных SQLite3? Что такое курсор базы данных?

**Курсор** — это поименованная область памяти, содержащая результирующий набор select запроса. Второе определение — это механизм обработки результирующего набора select запроса.

`conn = sqlite3.connect('Файл бд')`

3. Как подключиться к базе данных SQLite3, находящейся в оперативной памяти компьютера?

4. Как корректно завершить работу с базой данных SQLite3?

сначала закрыть курсор а потом соединение предварительно применив все изменения

5. Как осуществляется вставка данных в таблицу базы данных SQLite3?

```

cur = conn.cursor()
cur.execute("""INSERT INTO table(id, name)
VALUES
(1, 'table');""")
conn.commit()
cur.close()

```

6. Как осуществляется обновление данных таблицы базы данных SQLite3?

```

cur = conn.cursor()
cur.execute("""UPDATE table
SET name = 'Iguana';""")
conn.commit()
cur.close()

```

7. Как осуществляется выборка данных из базы данных SQLite3?

```

cur = conn.cursor()
cur.execute("""SELECT * FROM table""")
res = cur.fetchall()
cur.close()

```

8. Каково назначение метода `rowcount`?

Показывает какое количество строк получилось в результате запроса

9. Как получить список всех таблиц базы данных SQLite3?

```

con = sqlite3.connect("data.db")

```

```
cursor = con.cursor()
```

```
cursor.execute("SELECT name FROM sqlite_master WHERE type='table';")  
print(cursor.fetchall())
```

10. Как выполнить проверку существования таблицы как при ее добавлении, так и при ее

удалении?

IF EXIST

11. Как выполнить массовую вставку данных в базу данных SQLite3?

Вставить при помощи цикла

12. Как осуществляется работа с датой и временем при работе с базами данных SQLite3

Дата должна быть строкой определенного формата.