

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:

1) Приложение **КАФЕДРА** для автоматизации работы отдела кадров ВУЗа.

Таблица

Преподавательский состав должна содержать следующие данные:

Табельный номер,

Фамилия И.О., Дата рождения, Должность, Ученая степень, Нагрузка,

Зарплата.

1)

Текст программы:

```
import sqlite3

def create_database():
    with sqlite3.connect("my_database.db") as conn:
        cursor = conn.cursor()
        cursor.execute("""
            CREATE TABLE if not exists teachers (
                service_number VARCHAR(5),
                surname VARCHAR(30),
                name VARCHAR(30),
                middle_name VARCHAR(30),
                birthday DATETIME,
                post VARCHAR(30),
                academic_degree INT,
                load INT,
                price FLOAT(5,2)
            );
        """)

        conn.commit()

def show_tables(data: list):
```

```

for i in data:
    print(i)

def insert_data():
    with sqlite3.connect("my_database.db") as conn:
        cursor = conn.cursor()

        commands = """INSERT INTO teachers VALUES ('00001',
'Филиппов', 'Михаил', 'Никитич', '2000-04-10', 'Программист',
4, 100, 49999);
INSERT INTO teachers VALUES ('00002', 'Воронин', 'Давид',
'Сергеевич', '2000-05-10', 'Историк', 1, 249, 99000.00);
INSERT INTO teachers VALUES ('00003', 'Михеев', 'Тигран',
'Никитич', '1985-07-18', 'Математик', 2, 48, 79466.00);
INSERT INTO teachers VALUES ('00004', 'Ильина', 'Анастасия',
'Антоновна', '1988-12-16', 'Физик', 5, 74, 38683.00);
INSERT INTO teachers VALUES ('00005', 'Морозова', 'Татьяна',
'Робертовна', '1994-03-09', 'Программист', 2, 126, 77151.00);
INSERT INTO teachers VALUES ('00006', 'Анисимов', 'Лука',
'Сергеевич', '1999-08-13', 'Историк', 2, 200, 82879.00);
INSERT INTO teachers VALUES ('00007', 'Федорова', 'Елизавета',
'Кирилловна', '1989-01-17', 'Математик', 3, 34, 65008.00);
INSERT INTO teachers VALUES ('00008', 'Жданов', 'Даниил',
'Маркович', '1997-10-20', 'Физик', 1, 218, 99223.00);
INSERT INTO teachers VALUES ('00009', 'Баранова', 'Анна',
'Ивановна', '1991-05-25', 'Программист', 4, 178, 54795.00);
INSERT INTO teachers VALUES ('00010', 'Виноградов', 'Кирилл',
'Эмирович', '1995-09-01', 'Историк', 2, 159, 88338.00);"""
        commands = commands.split(";")
        for i in commands:
            cursor.execute(i)

        conn.commit()

def search_data():
    with sqlite3.connect('my_database.db') as conn:
        cursor = conn.cursor()
        print("Преподаватели к которым зарплаты больше 70
тыс.руб")
        command = """SELECT service_number, surname, name,
middle_name, birthday, post, academic_degree, load, price FROM
teachers WHERE price > 70000 ORDER BY price DESC;"""
        cursor.execute(command)

```

```

print(show_tables(cursor.fetchall()))
print("----- ")

print("Базовая ставка заработной платы преподавателей
программистов")
command = """SELECT service_number, surname, name,
middle_name, price / load AS 'Базовая ставка' FROM teachers
WHERE post = 'Программист';"""
cursor.execute(command)
print(show_tables(cursor.fetchall()))
print("-----")

print("Преподаватели у которых день рождение после
1995-05-01")
command = """SELECT service_number, surname, name,
middle_name, birthday FROM teachers WHERE birthday >=
'1995-05-01';"""
cursor.execute(command)
print(show_tables(cursor.fetchall()))

def update_data():
    with sqlite3.connect('my_database.db') as conn:
        cursor = conn.cursor()
        command = """UPDATE teachers SET load = (load + 30),
price = price + (price * 30 / 100) WHERE load <= 50;
UPDATE teachers SET post = 'Физик ядерщик' WHERE post =
'Физик';
UPDATE teachers SET load = load - (load * 15 / 100)
WHERE load >= 200;"""
        commands = command.split(";")

        for i in commands:
            cursor.execute(i)

        conn.commit()

def delete_data():
    with sqlite3.connect('my_database.db') as conn:
        cursor = conn.cursor()

        command = """DELETE FROM teachers WHERE post = 'Физик
ядерщик';
DELETE FROM teachers WHERE price >= 100000;

```

```
DELETE FROM teachers WHERE academic_degree >= 4;"""
    commands = command.split(";")

    for i in commands:
        cursor.execute(i)

    conn.commit()

if __name__ == "__main__":
    # create_database()
    # insert_data()
    # search_data()
    # update_data()
    delete_data()
```

Преподаватели к которым зарплаты больше 70 тыс.руб

```
('00008', 'Жданов', 'Даниил', 'Маркович', '1997-10-20', 'Физик', 1, 218, 99223.0)
('00002', 'Воронин', 'Давид', 'Сергеевич', '2000-05-10', 'Историк', 1, 249, 99000.0)
('00010', 'Виноградов', 'Кирилл', 'Эмирович', '1995-09-01', 'Историк', 2, 159, 88338.0)
('00006', 'Анисимов', 'Лука', 'Сергеевич', '1999-08-13', 'Историк', 2, 200, 82879.0)
('00003', 'Михеев', 'Тигран', 'Никитич', '1985-07-18', 'Математик', 2, 48, 79466.0)
('00005', 'Морозова', 'Татьяна', 'Робертовна', '1994-03-09', 'Программист', 2, 126,
77151.0)
None
```

Базовая ставка заработной платы преподавателей программистов

```
('00001', 'Филиппов', 'Михаил', 'Никитич', 499.99)
('00005', 'Морозова', 'Татьяна', 'Робертовна', 612.3095238095239)
('00009', 'Баранова', 'Анна', 'Ивановна', 307.8370786516854)
None
```

Преподаватели у которых день рождение после 1995-05-01

```
('00001', 'Филиппов', 'Михаил', 'Никитич', '2000-04-10')
('00002', 'Воронин', 'Давид', 'Сергеевич', '2000-05-10')
('00006', 'Анисимов', 'Лука', 'Сергеевич', '1999-08-13')
('00008', 'Жданов', 'Даниил', 'Маркович', '1997-10-20')
('00010', 'Виноградов', 'Кирилл', 'Эмирович', '1995-09-01')
None
```

Вывод: В процессе выполнения практического занятия №15 я закрепил понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, работы с БД в IDE PyCharm

Community.