

Практическое занятие № 15

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

Цели практического занятия: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки 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

Тип алгоритма: Линейный

Текст программы:

```
import sqlite3 as sq
from prepsos import info_prepods

with sq.connect('kafedra.db') as con:
    cur = con.cursor()
    cur.execute("DROP TABLE IF EXISTS teaching_staff")
    cur.execute("CREATE TABLE IF NOT EXISTS teaching_staff("
                "tab_n INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,"
                "fio TEXT NOT NULL,"
                "birthday DATE NOT NULL,"
                "position TEXT NOT NULL,"
                "degree BOOLEAN NOT NULL,"
                "load TEXT NOT NULL,"
                "salary INTEGER NOT NULL)")

with sq.connect('kafedra.db') as con:
    cur = con.cursor()
    cur.executemany("INSERT INTO teaching_staff VALUES(?,?,?,?,?,?,?)",
info_prepods)

with sq.connect('kafedra.db') as con:
    cur = con.cursor()
    cur.execute("SELECT * FROM teaching_staff WHERE load=='Средняя'")
    result_1 = cur.fetchall()
    print(*result_1, sep='\n', end='\n\n')

with sq.connect('kafedra.db') as con:
    cur = con.cursor()
    cur.execute("SELECT * FROM teaching_staff WHERE salary>20000")
    result_2 = cur.fetchall()
    print(*result_2, sep='\n', end='\n\n')
```

```
with sq.connect('kafedra.db') as con:
    cur = con.cursor()
    cur.execute("SELECT * FROM teaching_staff WHERE degree=TRUE")
    result_3 = cur.fetchall()
    print(*result_3, sep='\n', end='\n\n')

with sq.connect('kafedra.db') as con:
    cur = con.cursor()
    cur.execute("UPDATE teaching_staff SET position='Директор' WHERE degree==TRUE AND
load=='Высокая' ")
    cur.execute("SELECT * FROM teaching_staff WHERE position='Директор'")
    result_4 = cur.fetchall()
    print(*result_4, sep='\n', end='\n\n')

with sq.connect('kafedra.db') as con:
    cur = con.cursor()
    cur.execute("UPDATE teaching_staff SET degree=TRUE WHERE degree==False")
    cur.execute("SELECT * FROM teaching_staff")
    result_5 = cur.fetchall()
    print(*result_5, sep='\n', end='\n\n')

with sq.connect('kafedra.db') as con:
    cur = con.cursor()
    cur.execute("UPDATE teaching_staff SET salary=0 WHERE load='Низкая'")
    cur.execute("SELECT * FROM teaching_staff")
    result_6 = cur.fetchall()
    print(*result_6, sep='\n', end='\n\n')

with sq.connect('kafedra.db') as con:
    cur = con.cursor()
    cur.execute("DELETE FROM teaching_staff WHERE salary>24000")
    cur.execute("SELECT * FROM teaching_staff")
    result_7 = cur.fetchall()
    print(*result_7, sep='\n', end='\n\n')

with sq.connect('kafedra.db') as con:
    cur = con.cursor()
    cur.execute("DELETE FROM teaching_staff WHERE birthday NOT LIKE '2%'")
    cur.execute("SELECT * FROM teaching_staff")
    result_8 = cur.fetchall()
    print(*result_8, sep='\n', end='\n\n')

with sq.connect('kafedra.db') as con:
    cur = con.cursor()
    cur.execute("DELETE FROM teaching_staff WHERE load=='Средняя'")
    cur.execute("SELECT * FROM teaching_staff")
    result_9 = cur.fetchall()
    print(*result_9, sep='\n', end='\n\n')
```

Протокол работы программы:

- (1, 'Соколян А. А.', '1-2-1984', 'Преподаватель', 0, 'Средняя', 20000)
 - (4, 'Асташевская Т. О.', '24-6-2001', 'Преподаватель', 0, 'Средняя', 22000)
 - (5, 'Бойнар И. Г.', '15-9-1965', 'Преподаватель', 0, 'Средняя', 19000)
 - (8, 'Шарыпин И. В.', '22-6-1975', 'Преподаватель', 0, 'Средняя', 21000)
 - (10, 'Хачикян О. О.', '11-7-1998', 'Преподаватель', 0, 'Средняя', 25000)
-
- (3, 'Рыбалка С. С.', '1-12-2020', 'Преподаватель', 0, 'Высокая', 30000)
 - (4, 'Асташевская Т. О.', '24-6-2001', 'Преподаватель', 0, 'Средняя', 22000)
 - (7, 'Бусло П. С.', '31-12-1988', 'Преподаватель', 1, 'Высокая', 29000)
 - (8, 'Шарыпин И. В.', '22-6-1975', 'Преподаватель', 0, 'Средняя', 21000)
 - (10, 'Хачикян О. О.', '11-7-1998', 'Преподаватель', 0, 'Средняя', 25000)
-
- (2, 'Дедова В. В.', '30-3-1999', 'Преподаватель', 1, 'Низкая', 13000)
 - (7, 'Бусло П. С.', '31-12-1988', 'Преподаватель', 1, 'Высокая', 29000)
-
- (7, 'Бусло П. С.', '31-12-1988', 'Директор', 1, 'Высокая', 29000)
-
- (1, 'Соколян А. А.', '1-2-1984', 'Преподаватель', 1, 'Средняя', 20000)
 - (2, 'Дедова В. В.', '30-3-1999', 'Преподаватель', 1, 'Низкая', 13000)
 - (3, 'Рыбалка С. С.', '1-12-2020', 'Преподаватель', 1, 'Высокая', 30000)
 - (4, 'Асташевская Т. О.', '24-6-2001', 'Преподаватель', 1, 'Средняя', 22000)
 - (5, 'Бойнар И. Г.', '15-9-1965', 'Преподаватель', 1, 'Средняя', 19000)
 - (6, 'Сыромятникова Я. Л.', '20-2-1990', 'Преподаватель', 1, 'Низкая', 14000)
 - (7, 'Бусло П. С.', '31-12-1988', 'Директор', 1, 'Высокая', 29000)
 - (8, 'Шарыпин И. В.', '22-6-1975', 'Преподаватель', 1, 'Средняя', 21000)
 - (9, 'Корбан К. З.', '29-3-1994', 'Преподаватель', 1, 'Низкая', 10000)
 - (10, 'Хачикян О. О.', '11-7-1998', 'Преподаватель', 1, 'Средняя', 25000)
-
- (1, 'Соколян А. А.', '1-2-1984', 'Преподаватель', 1, 'Средняя', 20000)
 - (2, 'Дедова В. В.', '30-3-1999', 'Преподаватель', 1, 'Низкая', 0)
 - (3, 'Рыбалка С. С.', '1-12-2020', 'Преподаватель', 1, 'Высокая', 30000)
 - (4, 'Асташевская Т. О.', '24-6-2001', 'Преподаватель', 1, 'Средняя', 22000)
 - (5, 'Бойнар И. Г.', '15-9-1965', 'Преподаватель', 1, 'Средняя', 19000)
 - (6, 'Сыромятникова Я. Л.', '20-2-1990', 'Преподаватель', 1, 'Низкая', 0)
 - (7, 'Бусло П. С.', '31-12-1988', 'Директор', 1, 'Высокая', 29000)
 - (8, 'Шарыпин И. В.', '22-6-1975', 'Преподаватель', 1, 'Средняя', 21000)
 - (9, 'Корбан К. З.', '29-3-1994', 'Преподаватель', 1, 'Низкая', 0)
 - (10, 'Хачикян О. О.', '11-7-1998', 'Преподаватель', 1, 'Средняя', 25000)
-
- (1, 'Соколян А. А.', '1-2-1984', 'Преподаватель', 1, 'Средняя', 20000)
 - (2, 'Дедова В. В.', '30-3-1999', 'Преподаватель', 1, 'Низкая', 0)
 - (4, 'Асташевская Т. О.', '24-6-2001', 'Преподаватель', 1, 'Средняя', 22000)
 - (5, 'Бойнар И. Г.', '15-9-1965', 'Преподаватель', 1, 'Средняя', 19000)
 - (6, 'Сыромятникова Я. Л.', '20-2-1990', 'Преподаватель', 1, 'Низкая', 0)
 - (8, 'Шарыпин И. В.', '22-6-1975', 'Преподаватель', 1, 'Средняя', 21000)
 - (9, 'Корбан К. З.', '29-3-1994', 'Преподаватель', 1, 'Низкая', 0)
-
- (4, 'Асташевская Т. О.', '24-6-2001', 'Преподаватель', 1, 'Средняя', 22000)
 - (6, 'Сыромятникова Я. Л.', '20-2-1990', 'Преподаватель', 1, 'Низкая', 0)
 - (8, 'Шарыпин И. В.', '22-6-1975', 'Преподаватель', 1, 'Средняя', 21000)
 - (9, 'Корбан К. З.', '29-3-1994', 'Преподаватель', 1, 'Низкая', 0)
-
- (6, 'Сыромятникова Я. Л.', '20-2-1990', 'Преподаватель', 1, 'Низкая', 0)

(9, 'Корбан К. З.', '29-3-1994', 'Преподаватель', 1, 'Низкая', 0)

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ, работы с БД в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции with, execute, print.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на [GitHub](#).

