**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»  
(БГТУ им. В.Г.Шухова)**

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Лабораторная работа №5  
по дисциплине: Базы данных

тема: Консольное приложение для взаимодействия с СУБД

Выполнил: ст. группы ВТ-31  
Ковалёв И. Д.  
Проверил: Панченко М. В.

**Белгород 2019**

import fire

import psycopg2

import locale

import prettytable

class Commands:

    def req1(self):

        connection = psycopg2.connect(host = "localhost", dbname = "postgres", user = "postgres’)

        command = connection.cursor()

        command.execute("""

           select bstu.abiturients.name as "Имя", bstu.abiturients.surname as "Фамилия", bstu.abiturients.thirdname as "Отчество", sum(exams.points) as "Сумма баллов по всем экзаменам"

           from bstu.abiturients

           join bstu.exams on bstu.exams.abit\_id = bstu.abiturients.id

           group by name, surname, thirdname

           order by -sum(exams.points);

        """,)

        print(prettytable.from\_db\_cursor(command))

        command.close()

        connection.close()

    def req2(self):

        connection = psycopg2.connect(host = "localhost", dbname = "postgres", user = "postgres", password = "")

        command = connection.cursor()

        command.execute("""

            select bstu.abiturients.name as "Имя", bstu.abiturients.surname as "Фамилия", bstu.abiturients.thirdname as "Отчество", bstu.specialities.name as "Направление обучения", bstu.exams.points as "Баллы по информатике"

                from bstu.abiturients

                    join bstu.applications on bstu.applications.abit\_id = bstu.abiturients.id

                    join bstu.specialities on bstu.specialities.id = bstu.applications.spec\_id

                    join bstu.exams on bstu.exams.abit\_id = bstu.abiturients.id

                        where bstu.exams.subject\_id = 3 and bstu.specialities.id = 68

            group by bstu.exams.points, bstu.specialities.name, bstu.abiturients.name, bstu.abiturients.surname, bstu.abiturients.thirdname

            order by -bstu.exams.points;

        """,)

        print(prettytable.from\_db\_cursor(command))

        command.close()

        connection.close()

    def req3(self):

        connection = psycopg2.connect(host = "localhost", dbname = "postgres", user = "postgres", password = "")

        command = connection.cursor()

        command.execute("""

            select bstu.abiturients.id as "id", bstu.abiturients.name as "Имя", bstu.abiturients.surname as "Фамилия", bstu.abiturients.thirdname as "Отчество", sum(exams.points) as "Сумма баллов по всем экзаменам", bstu.specialities.name as "Направление подготовки"

            from bstu.abiturients

                join bstu.applications on bstu.applications.abit\_id = bstu.abiturients.id

                join bstu.specialities on bstu.applications.spec\_id = bstu.specialities.id

                join bstu.exams on bstu.exams.abit\_id = bstu.abiturients.id

                    where bstu.applications.is\_agreed = True and

                        bstu.applications.original\_sertificate = True and

                        bstu.applications.abit\_id = bstu.abiturients.id

                    group by bstu.abiturients.id, bstu.abiturients.name, bstu.abiturients.surname, bstu.abiturients.thirdname, bstu.specialities.name having sum(exams.points) > 250

                    order by -sum(exams.points)

            limit 10;

        """,)

        print(prettytable.from\_db\_cursor(command))

        command.close()

        connection.close()

    def req4(self):

        connection = psycopg2.connect(host = "localhost", dbname = "postgres", user = "postgres", password = "")

        command = connection.cursor()

        command.execute("""

            select bstu.abiturients.id as "id", bstu.abiturients.name as "Имя", bstu.abiturients.surname as "Фамилия", bstu.abiturients.thirdname as "Отчество"

            from bstu.abiturients

                where dorm\_needed = True

            group by bstu.abiturients.id, bstu.abiturients.name, bstu.abiturients.surname, bstu.abiturients.thirdname

            order by bstu.abiturients.id

        """,)

        print(prettytable.from\_db\_cursor(command))

        command.close()

        connection.close()

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

    fire.Fire(Commands)

Результаты работы программы:

PS D:\git\labs\bd> python console\_app.py req1

+------------+--------------+----------------+--------------------------------+

| Имя | Фамилия | Отчество | Сумма баллов по всем экзаменам |

+------------+--------------+----------------+--------------------------------+

| Кира | Андронова | Семеновна | 284 |

| Гаврила | Орлов | Олегович | 276 |

| Злата | Баранова | Яковлевна | 267 |

| Валерий | Быков | Тимурович | 265 |

| Валентина | Александрова | Андреевна | 255 |

| Любомира | Сергеева | Алексеевна | 251 |

| Алиса | Журавель | Аркадьевна | 249 |

| Куприян | Абрамов | Аркадьевич | 245 |

| Любава | Лебедева | Матвеевна | 236 |

| Луиза | Макарова | Егоровна | 236 |

| Влада | Лапина | Владимировна | 235 |

| Дмитрий | Иванов | Евгеньевич | 234 |

| Ашот | Павлов | Егорович | 227 |

| Феофан | Лютов | Валерьевич | 225 |

| Кларисса | Воронина | Аркадьевна | 225 |

| Аникита | Фёдоров | Артемович | 221 |

| Иван | Иванов | Иванович | 221 |

| Был | Сталин | Приколист | 219 |

| Тамара | Попова | Константиновна | 218 |

| Валерий | Давыдов | Георгиевич | 218 |

| Исай | Лапин | Матвеевич | 218 |

| Конкордия | Вихирева | Тарасовна | 218 |

| Анфиса | Остимчук | Петровна | 216 |

| Юлия | Усачёва | Юрьевна | 213 |

| Роман | Степанов | Матвеевич | 209 |

| Кирилл | Лебедев | Тимурович | 208 |

| Мелитриса | Павлова | Владиславовна | 206 |

| Соломон | Покровский | Игоревич | 206 |

| Октябрина | Конягина | Егоровна | 205 |

| Клавдия | Максимова | Васильевна | 202 |

| Изольда | Дидиченко | Тарасовна | 197 |

| Валентина | Пономарёва | Дмитриевна | 196 |

| Ярослава | Русина | Яковлевна | 194 |

| Наталья | Яковлева | Яковлевна | 192 |

| Сильвестр | Зеленов | Матвеевич | 192 |

| Конкордия | Чапко | Богдановна | 192 |

| Михаил | Сысолятин | Максович | 189 |

| Макар | Львов | Эдуардович | 188 |

| Аникита | Недашковский | Альбертович | 186 |

| Любосмысл | Усачёв | Миронович | 184 |

| Давид | Яковлев | Ярославович | 184 |

| Ульяна | Романова | Павловна | 182 |

| Станимир | Крылов | Олегович | 178 |

| Милица | Шершова | Владиславовна | 177 |

| Август | Вирский | Борисович | 169 |

| Леонид | Щербаков | Игоревич | 163 |

| Бронислава | Филиппова | Леонидовна | 159 |

| Мальвина | Трифонова | Львовна | 158 |

| Катерина | Лапина | Валерьевна | 139 |

| Злата | Соколова | Алексеевна | 132 |

+------------+--------------+----------------+--------------------------------+

PS D:\git\labs\bd> python console\_app.py req2

+------------+--------------+----------------+-------------------------------------------------+----------------------+

| Имя | Фамилия | Отчество | Направление обучения | Баллы по информатике |

+------------+--------------+----------------+-------------------------------------------------+----------------------+

| Михаил | Сысолятин | Максович | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 99 |

| Был | Сталин | Приколист | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 99 |

| Наталья | Яковлева | Яковлевна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 99 |

| Кира | Андронова | Семеновна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 98 |

| Конкордия | Чапко | Богдановна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 98 |

| Гаврила | Орлов | Олегович | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 97 |

| Валентина | Александрова | Андреевна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 96 |

| Куприян | Абрамов | Аркадьевич | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 96 |

| Тамара | Попова | Константиновна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 95 |

| Иван | Иванов | Иванович | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 95 |

| Изольда | Дидиченко | Тарасовна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 94 |

| Любомира | Сергеева | Алексеевна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 94 |

| Алиса | Журавель | Аркадьевна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 94 |

| Злата | Баранова | Яковлевна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 93 |

| Любава | Лебедева | Матвеевна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 92 |

| Роман | Степанов | Матвеевич | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 91 |

| Аникита | Недашковский | Альбертович | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 90 |

| Мелитриса | Павлова | Владиславовна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 90 |

| Луиза | Макарова | Егоровна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 89 |

| Давид | Яковлев | Ярославович | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 83 |

| Юлия | Усачёва | Юрьевна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 82 |

| Валерий | Быков | Тимурович | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 77 |

| Анфиса | Остимчук | Петровна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 77 |

| Мальвина | Трифонова | Львовна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 75 |

| Станимир | Крылов | Олегович | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 75 |

| Кларисса | Воронина | Аркадьевна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 75 |

| Любосмысл | Усачёв | Миронович | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 74 |

| Дмитрий | Иванов | Евгеньевич | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 74 |

| Октябрина | Конягина | Егоровна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 70 |

| Милица | Шершова | Владиславовна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 67 |

| Феофан | Лютов | Валерьевич | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 67 |

| Валентина | Пономарёва | Дмитриевна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 67 |

| Ашот | Павлов | Егорович | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 65 |

| Аникита | Фёдоров | Артемович | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 64 |

| Валерий | Давыдов | Георгиевич | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 63 |

| Сильвестр | Зеленов | Матвеевич | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 63 |

| Исай | Лапин | Матвеевич | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 61 |

| Кирилл | Лебедев | Тимурович | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 61 |

| Август | Вирский | Борисович | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 60 |

| Клавдия | Максимова | Васильевна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 57 |

| Макар | Львов | Эдуардович | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 54 |

| Конкордия | Вихирева | Тарасовна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 54 |

| Бронислава | Филиппова | Леонидовна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 52 |

| Ульяна | Романова | Павловна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 51 |

| Влада | Лапина | Владимировна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 50 |

| Соломон | Покровский | Игоревич | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 50 |

| Леонид | Щербаков | Игоревич | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 49 |

| Злата | Соколова | Алексеевна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 48 |

| Катерина | Лапина | Валерьевна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 47 |

| Ярослава | Русина | Яковлевна | Программное обеспечение интеллектуальных систем | 42 |

+------------+--------------+----------------+-------------------------------------------------+----------------------+

PS D:\git\labs\bd> python console\_app.py req4

+----+-----------+--------------+----------------+

| id | Имя | Фамилия | Отчество |

+----+-----------+--------------+----------------+

| 0 | Аникита | Фёдоров | Артемович |

| 1 | Иван | Иванов | Иванович |

| 2 | Гаврила | Орлов | Олегович |

| 4 | Мелитриса | Павлова | Владиславовна |

| 8 | Сильвестр | Зеленов | Матвеевич |

| 9 | Валентина | Пономарёва | Дмитриевна |

| 10 | Ашот | Павлов | Егорович |

| 12 | Станимир | Крылов | Олегович |

| 14 | Валерий | Давыдов | Георгиевич |

| 19 | Макар | Львов | Эдуардович |

| 22 | Аникита | Недашковский | Альбертович |

| 23 | Кирилл | Лебедев | Тимурович |

| 24 | Злата | Баранова | Яковлевна |

| 25 | Михаил | Сысолятин | Максович |

| 32 | Исай | Лапин | Матвеевич |

| 33 | Кларисса | Воронина | Аркадьевна |

| 34 | Дмитрий | Иванов | Евгеньевич |

| 35 | Алиса | Журавель | Аркадьевна |

| 36 | Роман | Степанов | Матвеевич |

| 39 | Давид | Яковлев | Ярославович |

| 40 | Влада | Лапина | Владимировна |

| 41 | Катерина | Лапина | Валерьевна |

| 42 | Луиза | Макарова | Егоровна |

| 44 | Валерий | Быков | Тимурович |

| 45 | Ульяна | Романова | Павловна |

| 47 | Тамара | Попова | Константиновна |

| 48 | Кира | Андронова | Семеновна |

+----+-----------+--------------+----------------+