

- а. Напишите SQL запрос который вернет имена студентов, курс на котором они учатся, названия их родных университетов (в которых они официально учатся) и соответствующий рейтинг по курсу. С условием что рассматриваемый рейтинг студента должен быть строго больше ($>$) 50 баллов и размер соответствующего ВУЗа должен быть строго больше ($>$) 5000 студентов. Результат необходимо отсортировать по первым двум столбцам. Обратите внимание на часть ответа ниже с учетом **именования выходных атрибутов** вашего запроса

Код запроса:

```
SELECT
    student.name as student_name,
    course.name as course_name,
    college.name as student_college,
    student_on_course.student_rating
FROM
    student_on_course
JOIN student ON student.id = student_on_course.student_id
JOIN course ON course.id = student_on_course.course_id
JOIN college ON college.id = student.college_id
WHERE student_on_course.student_rating > 50 and college.size > 5000
ORDER BY
    student_name, course_name
```

Результат выполнения кода:




	student_name character varying	course_name character varying	student_college character varying	student_rating integer
1	Анна Потапова	Нейронные сети	МФТИ	76
2	Екатерина Андреева	Актерское мастерство	МГУ	95
3	Иван Иванов	Data Mining	КФУ	83
4	Иван Иванов	Введение в РСУБД	КФУ	75

- b. Выведите уникальные семантические пары студентов, родной город которых один и тот же. Результат необходимо отсортировать по первому столбцу. Семантически эквивалентная пара является парой студентов например (Иванов, Петров) = (Петров, Иванов), в этом случае должна быть выведена одна из пар. Обратите внимание на ответ ниже с учетом **именования выходных атрибутов** вашего запроса

Код запроса:

```
SELECT DISTINCT s1.name AS student_1, s2.name AS student_2, s1.city  
  
FROM student s1  
  
JOIN student s2 ON s1.city = s2.city AND s1.id < s2.id -- исключение дублирования пар  
  
ORDER BY student_2
```

Результат запроса:

	student_1 character varying 	student_2 character varying 	city character varying 
1	Иван Иванов	Ильяс Мухаметшин	Казань
2	Екатерина Андреева	Сергей Петров	Москва

- с. Выведите имена студентов и названия соответствующих учебных курсов, которые преподаются в тех же университетах, в которых учатся студенты. Результат необходимо отсортировать по первому столбцу Обратите внимание на ответ ниже с учетом **именования выходных атрибутов** вашего запроса

Код запроса:

```
SELECT student.name as student_name, course.name as course_date  
  
FROM  
  
    student_on_course as sc  
  
    JOIN course ON course.id = sc.course_id  
  
    JOIN student ON student.id = sc.student_id  
  
WHERE course.college_id = student.college_id  
  
ORDER BY student_name
```

Результат выполнения запроса:

	student_name character varying	course_date character varying
1	Анна Потапова	Нейронные сети
2	Иван Иванов	Введение в РСУБД

- d. Выведите статистику (min, max, avg, sum) по показателю рейтинга всех студентов по всем курсам. Примените округление до 2 цифр после запятой (функция round). Обратите внимание на ответ ниже с учетом **именования выходных атрибутов** вашего запроса

Код запроса:

```
SELECT  
  
    MIN(student_rating) AS min_student_rating,  
  
    MAX(student_rating) AS max_student_rating,
```

```

ROUND(AVG(student_rating), 2) AS avg_student_rating,

SUM(student_rating) AS sum_student_rating

FROM student_on_course

```

Результат выполнения запроса:

	min_student_rating integer	max_student_rating integer	avg_student_rating numeric	sum_student_rating bigint
1	12	96	65.15	847

- е. Выведите города, количество проживающих студентов в которых равно 2. Результат отсортируйте по имени города. Обратите внимание на ответ ниже с учетом **именования выходных атрибутов** вашего запроса.

Код запроса:

```

SELECT city

FROM student

GROUP BY city

HAVING COUNT(*) = 2

ORDER BY city

```

Результат запроса:

	city character varying
1	Казань
2	Москва

- ф. Перед выполнением этого задания пожалуйста проверьте что таблица *course* содержит курс “Machine Learning”, который мы добавили в рамках Лабораторной Работы №4 задание d). Если запись отсутствует, тогда пожалуйста сделайте задание d) из ЛР №4 повторно. Выведите **все зарегистрированные** оффлайн курсы и

соответствующие имена студентов которые на них учатся. Если на курсе не зарегистрированы студенты - то необходимо вывести значение “курс не используется”. Результат отсортируйте по первым двум полям. Обратите внимание на ответ ниже с учетом **именования выходных атрибутов** вашего запроса.

Код запроса:

```
SELECT cs.name AS course_name, COALESCE(st.name, 'курс не используется')
AS student_name
FROM course cs
FULL OUTER JOIN student_on_course sc ON cs.id = sc.course_id
FULL OUTER JOIN student st ON sc.student_id = st.id
WHERE cs.is_online = false
ORDER BY course_name
```

Результат выполнения запроса:

	course_name character varying	student_name character varying
1	Machine Learning	курс не используется
2	Актерское мастерство	Екатерина Андреева
3	Актерское мастерство	Ильяс Мухаметшин


- g. (** задача опциональная) Выведите доказательство, что количество онлайн курсов больше чем количество оффлайн курсов. Результат представьте как строку в одном столбце. Обратите внимание на ответ ниже с учетом **именования выходных атрибутов** вашего запроса.

Код запроса:

```
SELECT
CASE
    WHEN COUNT(*) > 0 THEN 'количество онлайн курсов больше'
    ELSE 'количество оффлайн курсов больше'
END AS result
FROM
course
WHERE
is_online = true
HAVING
```

COUNT(*) > (SELECT COUNT(*) FROM course WHERE is_online = false)

Результат выполнения запроса:

	result text	
1	количество онлайн курсов больше	