**ОТЧЁТ**

**ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 4**

**Построение нетривиальных запросов**

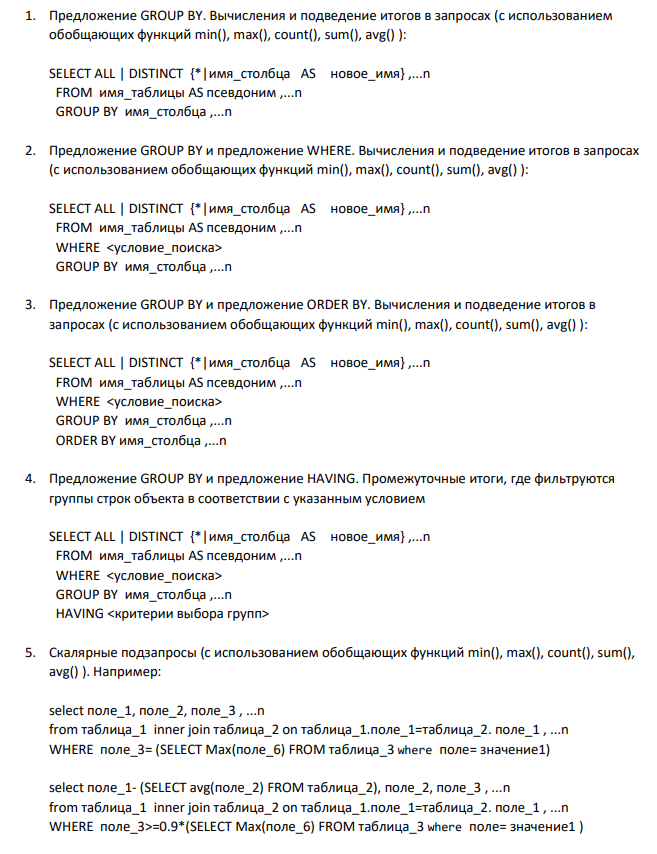
*Выполнил студент 3 курса ПМ АДМО*

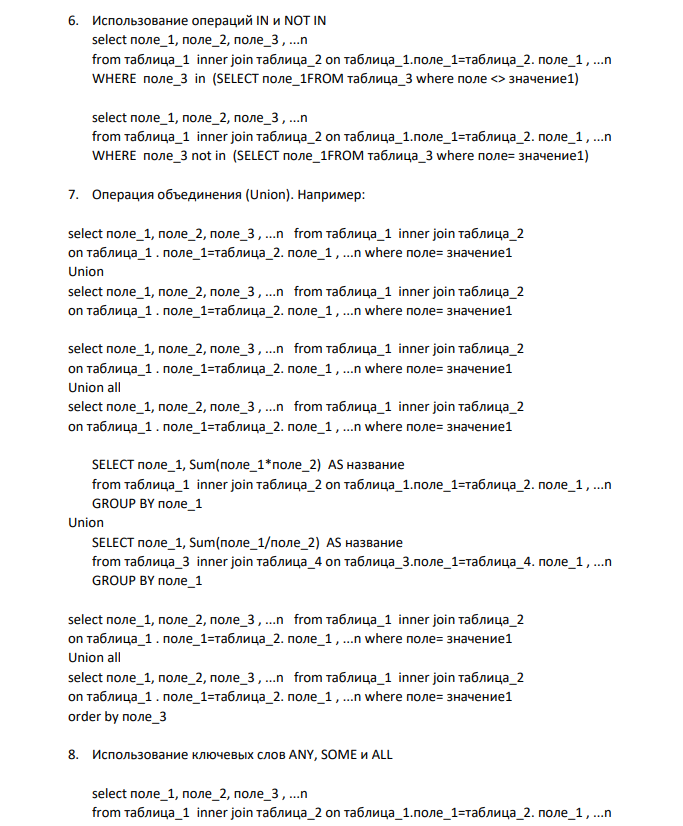
*Турчанов Денис*

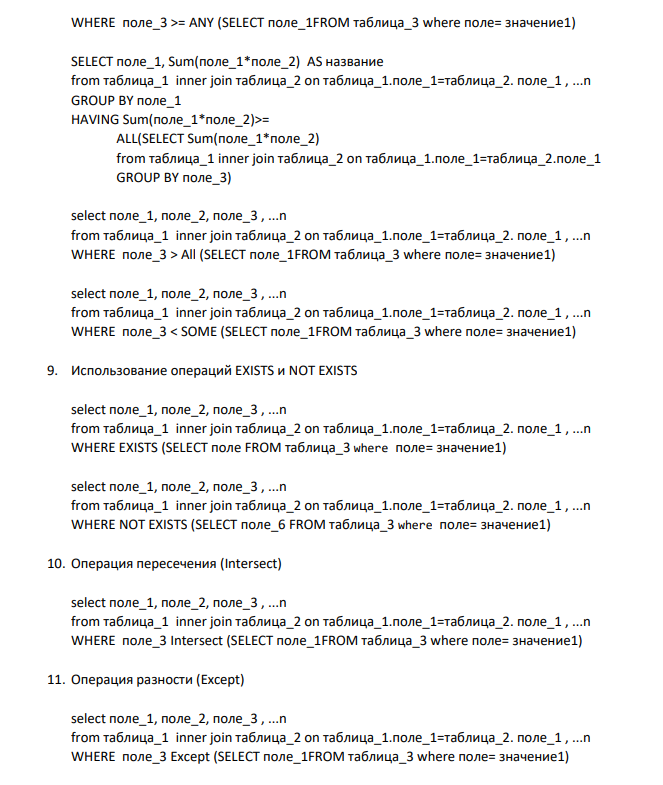
# Введение

*Цель работы:*

Для выполнения лабораторной работы необходимо создать по выбранной предметной области 10 запросов вида:



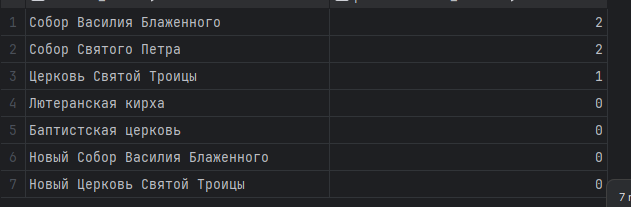




#### 1. Выполнение

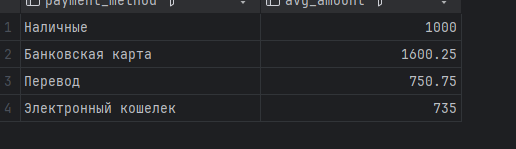
Задание 1 Предложение GROUP BY

-- 1. GROUP BY: Количество прихожан по церквям  
SELECT c.name AS church\_name, *COUNT*(p.parishioner\_id) AS parishioners\_count  
FROM churches c  
LEFT JOIN parishioners p ON c.church\_id = p.church\_id  
GROUP BY c.church\_id;



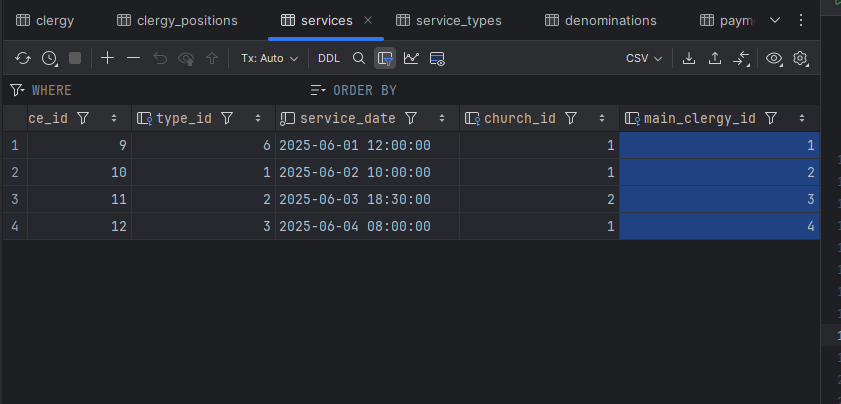
Задание 2 Предложение GROUP BY и предложение WHERE. Вычисления и подведение итогов в запросах

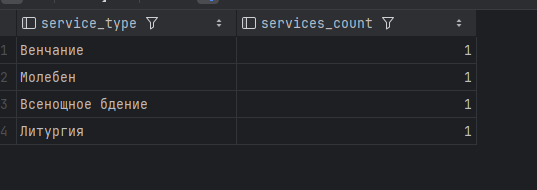
-- 2. GROUP BY + WHERE: Средний размер пожертвований по методам оплаты (только для пожертвований > 100)  
SELECT pm.name AS payment\_method, *AVG*(d.amount) AS avg\_amount  
FROM donations d  
JOIN payment\_methods pm ON d.method\_id = pm.method\_id  
WHERE d.amount > 100  
GROUP BY pm.method\_id;



3. Предложение GROUP BY и предложение ORDER BY. Вычисления и подведение итогов в запросах

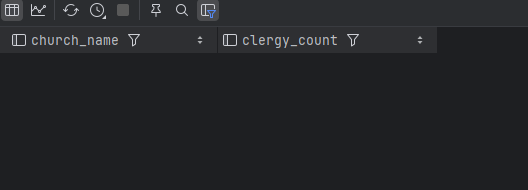
-- 3. GROUP BY + ORDER BY: Количество служб по типам (сортировка по убыванию)  
SELECT st.name AS service\_type, *COUNT*(s.service\_id) AS services\_count  
FROM services s  
JOIN service\_types st ON s.type\_id = st.type\_id  
GROUP BY st.type\_id  
ORDER BY services\_count DESC;





4. Предложение GROUP BY и предложение HAVING. Промежуточные итоги, где фильтруются группы строк объекта в соответствии с указанным условием

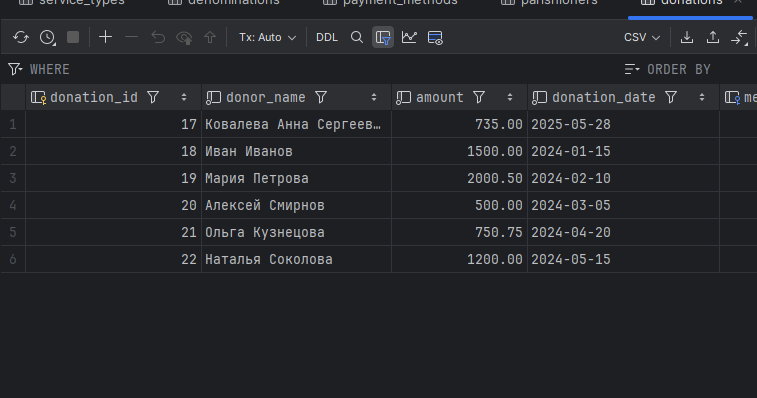
-- 4. GROUP BY + HAVING: Церкви с более чем 5 священнослужителями  
SELECT c.name AS church\_name, *COUNT*(cl.clergy\_id) AS clergy\_count  
FROM churches c  
JOIN clergy cl ON c.church\_id = cl.church\_id  
GROUP BY c.church\_id  
HAVING clergy\_count > 5;

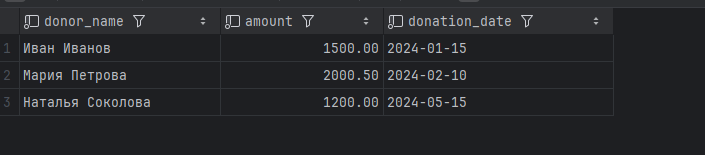


Таких нет

5. Скалярные подзапросы

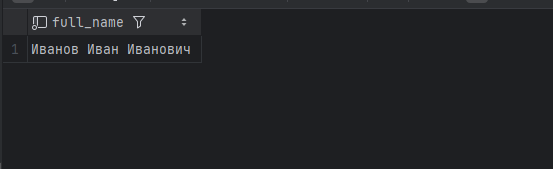
-- 5. Скалярный подзапрос: Пожертвования выше среднего  
SELECT donor\_name, amount, donation\_date  
FROM donations  
WHERE amount > (SELECT *AVG*(amount) FROM donations);





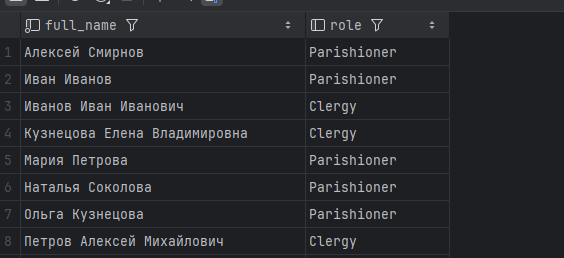
6. Использование операций IN и NOT IN

-- 6. IN: Священнослужители, которые проводили службы определенных типов  
SELECT DISTINCT cl.full\_name  
FROM clergy cl  
JOIN services s ON cl.clergy\_id = s.main\_clergy\_id  
WHERE s.type\_id IN (SELECT type\_id FROM service\_types WHERE name LIKE '%Венчание%' OR name LIKE '%Крещение%');



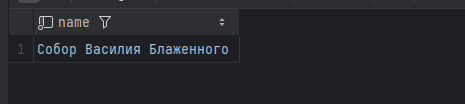
7. Операция объединения (Union).

-- 7. UNION: Объединение списка священнослужителей и прихожан  
SELECT full\_name, 'Clergy' AS role FROM clergy  
UNION  
SELECT full\_name, 'Parishioner' AS role FROM parishioners  
ORDER BY full\_name;



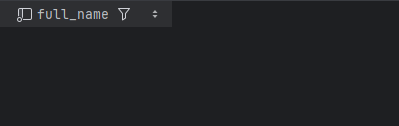
9. Использование операций EXISTS и NOT EXISTS

-- 9. EXISTS: Церкви, в которых есть священнослужители на определенной должности  
SELECT c.name  
FROM churches c  
WHERE *EXISTS* (  
 SELECT 1 FROM clergy cl  
 JOIN clergy\_positions cp ON cl.position\_id = cp.position\_id  
 WHERE cl.church\_id = c.church\_id AND cp.title = 'Настоятель'  
);



10. Операция пересечения (Intersect)

-- 10. INTERSECT: Прихожане, которые также являются священнослужителями  
SELECT full\_name FROM parishioners  
INTERSECT  
SELECT full\_name FROM clergy;



Такого нет.

Приложение

-- 1. GROUP BY: Количество прихожан по церквям

SELECT c.name AS church\_name, COUNT(p.parishioner\_id) AS parishioners\_count

FROM churches c

LEFT JOIN parishioners p ON c.church\_id = p.church\_id

GROUP BY c.church\_id;

-- 2. GROUP BY + WHERE: Средний размер пожертвований по методам оплаты (только для пожертвований > 100)

SELECT pm.name AS payment\_method, AVG(d.amount) AS avg\_amount

FROM donations d

JOIN payment\_methods pm ON d.method\_id = pm.method\_id

WHERE d.amount > 100

GROUP BY pm.method\_id;

-- 3. GROUP BY + ORDER BY: Количество служб по типам (сортировка по убыванию)

SELECT st.name AS service\_type, COUNT(s.service\_id) AS services\_count

FROM services s

JOIN service\_types st ON s.type\_id = st.type\_id

GROUP BY st.type\_id

ORDER BY services\_count DESC;

-- 4. GROUP BY + HAVING: Церкви с более чем 5 священнослужителями

SELECT c.name AS church\_name, COUNT(cl.clergy\_id) AS clergy\_count

FROM churches c

JOIN clergy cl ON c.church\_id = cl.church\_id

GROUP BY c.church\_id

HAVING clergy\_count > 5;

-- 5. Скалярный подзапрос: Пожертвования выше среднего

SELECT donor\_name, amount, donation\_date

FROM donations

WHERE amount > (SELECT AVG(amount) FROM donations);

-- 6. IN: Священнослужители, которые проводили службы определенных типов

SELECT DISTINCT cl.full\_name

FROM clergy cl

JOIN services s ON cl.clergy\_id = s.main\_clergy\_id

WHERE s.type\_id IN (SELECT type\_id FROM service\_types WHERE name LIKE '%Венчание%' OR name LIKE '%Крещение%');

-- 7. UNION: Объединение списка священнослужителей и прихожан

SELECT full\_name, 'Clergy' AS role FROM clergy

UNION

SELECT full\_name, 'Parishioner' AS role FROM parishioners

ORDER BY full\_name;

-- 9. EXISTS: Церкви, в которых есть священнослужители на определенной должности

SELECT c.name

FROM churches c

WHERE EXISTS (

SELECT 1 FROM clergy cl

JOIN clergy\_positions cp ON cl.position\_id = cp.position\_id

WHERE cl.church\_id = c.church\_id AND cp.title = 'Настоятель'

);

-- 10. INTERSECT: Прихожане, которые также являются священнослужителями

SELECT full\_name FROM parishioners

INTERSECT

SELECT full\_name FROM clergy;