Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра электронных вычислительных машин

Дисциплина: Базы данных

ОТЧЕТ
по лабораторной работе № 5
на тему
«Реализация sql-запросов на выборку данных с использованием подзапросов, агрегатных функций, группировки и операций над множествами»
ВАРИАНТ №18 – Магазин продуктов

Студент:

Преподаватель:

МИНСК 2024

1. Цель работы

Сформировать SQL-запросы для выборки данных из ранее сформированной базы данных с использованием подзапросов, агрегатных функций, а также группировки данных и операций над множествами.

2. Порядок выполнения работы

1) Получить у преподавателя задания по вашей собственной схеме данных, созданной в лабораторной работе №2 и реализованной в виде таблиц в СУБД в лабораторной работе №3. Создать запросы по заданиям (по одному запросу на каждое задание).

2) Правила выполнения заданий:

- для каждого задания создать реализацию в виде одного оператора SQL SELECT, в котором можно использовать подзапросы и группировку данных;
- обратить внимание, что использование скалярных (особенно соотнесенных !) подзапросов в предложении SELECT следует ограничить, т.к. они ухудшают производительность и анализ запроса, поэтому, если запрос затрагивает несколько таблиц, то сначала надо собрать данные с помощью соединения данных таблиц, и только потом выполнять их обработку (например, группировать);
- перед запуском запроса на выполнение, изучить данные в используемых запросом таблицах, и если требуется добавить новые данные, чтобы результат выборки не был пустым;
- выполнить запрос и проанализировать его результат – если есть расхождения между изученными данными и результатом запроса, то есть повод задуматься о проверке правильности выполнения этого задания.

3) Оформить отчет.

3. ХОД РАБОТЫ

В первую очередь начнем работу с оператора AVG. Этот оператор выведет среднюю арифметическую цену всех товаров после выполнения операции. На рисунке 3.1 показан исходный вид таблицы Товар, рисунок 3.2 – результат работы оператора.

	id_товара [PK] integer	Тип_упаковки character varying (100)	Название character varying (100)	Цена integer
1	1	Картонная упаковка	Молоко	240
2	2	Пакет	Хлеб	150
3	3	Картонная упаковка	Яйца	320
4	4	Мешок	Мука	500
5	5	Пакет	Сахар	220
6	6	Пакет	Чай	450
7	7	Банка	Кофе	800
8	8	Бутылка	Масло подсолнечное	380
9	9	Пакет	Соль	130
10	10	Упаковка	Мясо	700
11	11	Пакет	Рис	380
12	12	Пакет	Гречка	420
13	13	Пакет	Рыба	300
14	14	Пакет	Грецкие орехи	250
15	15	Мешок	Картофель	180
16	16	Упаковка	Макароны	270
17	17	Пакет	Сода	110
18	18	Пакет	Макароны	280
19	19	Бутылка	Пиво	250
20	20	Банка	Сметана	320
21	21	Корзина	Сухой горох	400
22	22	Бутылка	Мед	350
23	23	Коробка	Сухие завтраки	450
24	24	Бутылка	Соевый соус	500
25	25	Коробка	Сушенные грибы	600
26	26	Плитка	Шоколад	280
27	27	Упаковка	Сухофрукты	200
28	28	Упаковка	Колбаса	600
29	29	Упаковка	Сыр	550
30	30	Бутылка	Вино	1200

Рисунок 3.1 – Исходная заполненная таблица Товар

```
1  select avg(Цена) as Средняя_цена from Товар;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	Средняя_цена numeric
1	392.6666666666666667

Рисунок 3.2 – Результат выполнения оператора avg

В последующих рисунках будет использована таблица Склад, а также вновь будет использован оператор avg. В данном примере он выведет среднюю арифметическую всех площадей складов.

	id_склада [PK] integer	Площадь_склада integer	Тип_склада character varying (100)	Номер_склада character varying (100)	Импортер_id integer
1	1	1200	Производственные	PQ456	[null]
2	2	800	Транзитные	XY123	[null]
3	3	1500	Оптовые	LM789	[null]
4	4	1000	Розничные	AB678	[null]
5	5	1100	Таможенные	CD890	[null]
6	6	1400	Временного хранения	FG234	[null]
7	7	900	Резервные	NO567	[null]
8	8	1300	Розничные	EF901	[null]
9	9	1000	Оптовые	HI345	[null]
10	10	950	Таможенные	JK012	[null]
11	11	1200	Производственные	RS678	[null]
12	12	1150	Транзитные	TU901	[null]
13	13	1050	Резервные	VW234	[null]
14	14	1600	Временного хранения	MN345	[null]
15	15	1250	Оптовые	YZ890	[null]
16	16	1350	Транзитные	CD678	[null]
17	17	900	Розничные	AB123	[null]
18	18	1450	Производственные	XY345	[null]
19	19	1100	Резервные	LM678	[null]
20	20	1050	Оптовые	NO901	[null]
21	21	1300	Временного хранения	PQ234	[null]
22	22	950	Транзитные	RS567	[null]
23	23	1150	Розничные	TU890	[null]
24	24	1200	Таможенные	EF012	[null]
25	25	1400	Производственные	VW678	[null]
26	26	1000	Оптовые	MN901	[null]
27	27	1450	Резервные	YZ234	[null]
28	28	900	Производственные	CD567	[null]
29	29	1250	Временного хранения	AB890	[null]
30	30	1100	Транзитные	XY012	[null]

Рисунок 3.3 – Исходная заполненная таблица Склад

```
1  select avg(Площадь_склада) AS Средняя_площадь from Склад;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	Средняя_площадь numeric
1	1165.0000000000000000

Рисунок 3.4 – Результат выполнения оператора avg

В данном же примере будет выведена средняя арифметическая всех номеров договоров.

	id_импортера [PK] integer	Организация character varying (100)	Номер_договора integer	Страна_поставки character varying (100)
1	1	ООО "Продукт-Трейд"	123456	Германия
2	2	ИП "Овощные доставки"	789012	Нидерланды
3	3	ТОВ "Фруктовая сила"	345678	Испания
4	4	ОАО "Молочная страна"	901234	Франция
5	5	ИП "Зерно-Маг"	567890	Канада
6	6	ФХ "Виноградная радость"	234567	Италия
7	7	ООО "Морской бриз"	890123	Австралия
8	8	ТОВ "Био-Продукт"	456789	Португалия
9	9	ИП "Экзотические фрукты"	123045	Колумбия
10	10	ООО "Рыбный мир"	678901	Норвегия
11	11	ОАО "Овощные запасы"	234056	Бразилия
12	12	ИП "Здоровое питание"	789012	Аргентина
13	13	ФХ "Фруктовый рай"	345670	Южная Африка
14	14	ТОВ "Молочные радости"	901234	Новая Зеландия
15	15	ИП "Злаки и бобы"	567890	Украина
16	16	ООО "Полярная рыба"	234567	Россия
17	17	ОАО "Экзотические ягоды"	890123	Чили
18	18	ТОВ "Тропические фрукты"	456789	Коста-Рика
19	19	ИП "Зеленые овощи"	123045	Гондурас
20	20	ООО "Водные деликатесы"	678901	Исландия
21	21	ИП "Фруктовая сказка"	234056	Япония
22	22	ООО "Молочные деликатесы"	789012	Швейцария
23	23	ОАО "Злаковые сокровища"	345670	Индия
24	24	ИП "Био-овощи"	901234	Мексика
25	25	ООО "Морской прибой"	567890	Вьетнам
26	26	ТОВ "Экзотический мир"	234567	Таиланд
27	27	ОАО "Овощной рай"	890123	Марокко
28	28	ИП "Фруктовый остров"	456789	Филиппины
29	29	ООО "Молочные радости"	123045	Израиль
30	30	ИП "Зерновые богатства"	678901	Австрия

Рисунок 3.5 – Исходная заполненная таблица Импортер

```
1 select avg(Номер_договора) AS Средний_номер from Импортер;
```

Query History Data Output Messages Notifications

	Средний_номер numeric
1	518442.300000000000

Рисунок 3.6 – Результат выполнения оператора avg

Следующий оператор COUNT. Он используется для подсчета числа строк в результате запроса или числа значений в столбце. В данном примере будут выведены количество повторяющихся строк.

	id_магазина [PK] integer	Адрес character varying (100)	Время_работы character varying (100)	Тип_оплаты character varying (100)
1	1	ул. Пушкина, 10	Пн-Пт: 8:00-20:00, Сб-Вс: 9:00-18:00	Наличные и карта
2	2	пр. Ленинградский, 25	Пн-Вс: 10:00-22:00	Наличные
3	3	ул. Гагарина, 5	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-19:00	Картой и наличными
4	4	пер. Садовый, 7	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб-Вс: 10:00-17:00	Картой
5	5	ул. Красная, 15	Пн-Сб: 10:00-20:00	Наличные
6	6	пр. Победы, 50	Пн-Вс: 9:00-22:00	Картой и наличными
7	7	ул. Советская, 20	Пн-Пт: 8:00-18:00	Наличные
8	8	пр. Мира, 30	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-18:00	Картой
9	9	ул. Лесная, 12	Пн-Вс: 10:00-19:00	Наличные и карта
10	10	пер. Новый, 3	Пн-Пт: 9:00-20:00, Сб: 10:00-17:00	Только наличные
11	11	пр. Кирова, 40	Пн-Вс: 8:00-22:00	Картой и наличными
12	12	ул. Центральная, 18	Пн-Сб: 10:00-19:00, Вс: 11:00-17:00	Наличные
13	13	пр. Жукова, 14	Пн-Пт: 8:30-20:00	Картой
14	14	ул. Парковая, 8	Пн-Сб: 9:00-21:00	Наличные
15	15	пер. Солнечный, 6	Пн-Пт: 9:00-18:00, Сб-Вс: 10:00-16:00	Картой и наличными
16	16	пр. Свердлова, 22	Пн-Вс: 10:00-20:00	Наличные
17	17	ул. Молодежная, 9	Пн-Сб: 8:00-22:00	Картой и наличными
18	18	пр. Партизанский, 36	Пн-Вс: 9:00-20:00	Наличные
19	19	ул. Чехова, 17	Пн-Сб: 10:00-18:00	Картой
20	20	пер. Луговой, 4	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб: 9:00-17:00	Наличные
21	21	пр. Октябрьский, 28	Пн-Вс: 10:00-21:00	Картой и наличными
22	22	ул. Речная, 11	Пн-Сб: 9:00-20:00	Наличные
23	23	пер. Строительный, 3	Пн-Пт: 8:00-18:00	Картой
24	24	пр. Труда, 16	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-18:00	Наличные и карта
25	25	ул. Фрунзе, 29	Пн-Сб: 10:00-19:00	Картой
26	26	пр. Химиков, 7	Пн-Вс: 8:00-22:00	Наличные
27	27	ул. Цветочная, 13	Пн-Пт: 9:00-20:00	Картой
28	28	пер. Школьный, 5	Пн-Сб: 10:00-18:00	Наличные
29	29	пр. Энергетиков, 20	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб-Вс: 10:00-17:00	Картой
30	30	ул. Южная, 8	Пн-Вс: 9:00-21:00	Наличные и карта

Рисунок 3.7 – Исходная заполненная таблица Магазин

```
1  select count(distinct 3) from Магазин;
```

Query History Data Output Messages Notifications

	count bigint
1	1

Рисунок 3.8 – Результат выполнения оператора count

В результате выполнения данного запроса будет подсчитано точное количество строк в таблице.

	id_сотрудника [PK] integer	ФИО character varying (100)	Магазин_id integer	Номер_телефона character varying (13)	id_паспорта character varying (14)
1	1	Иванов Петр Иванович	[null]	+375251234567	7977246A001PB9
2	2	Петров Алексей Сергеевич	[null]	+375292345678	8642103B002LM8
3	3	Сидорова Ольга Николаевна	[null]	+375333456789	9571364C003QC7
4	4	Козлова Елена Владимировна	[null]	+375444567890	2437568D004RB6
5	5	Смирнов Игорь Дмитриевич	[null]	+375255678901	5134679E005VD5
6	6	Федорова Анна Александровна	[null]	+375296789012	9724805F006ZC4
7	7	Морозов Павел Игоревич	[null]	+375337890123	7429081G007XY3
8	8	Николаев Денис Александрович	[null]	+375448901234	8406952H008WT2
9	9	Иванова Мария Степановна	[null]	+375259012345	3165720I009UT1
10	10	Сергеев Александр Викторович	[null]	+375290123456	6049257J010SR0
11	11	Андреева Елена Игоревна	[null]	+375331234567	2405176K011MQ9
12	12	Петрова Наталья Дмитриевна	[null]	+375442345678	8642319L012NP8
13	13	Сидоров Илья Андреевич	[null]	+375253456789	5916082M013LP7
14	14	Кузнецов Владимир Алексеевич	[null]	+375294567890	7396254N014KO6
15	15	Михайлова Ольга Ивановна	[null]	+375335678901	4201698O015JN5
16	16	Александров Сергей Петрович	[null]	+375446789012	8310425P016IM4
17	17	Иванов Антон Васильевич	[null]	+375257890123	1758932Q017HL3
18	18	Смирнова Екатерина Андреевна	[null]	+375298901234	9057234R018GK2
19	19	Петров Дмитрий Сергеевич	[null]	+375339012345	3452097S019FJ1
20	20	Сидоров Никита Игоревич	[null]	+375440123456	6248391T020EI0
21	21	Козлов Виктор Владимирович	[null]	+375251234567	9018746U021DH9
22	22	Федорова Анастасия Станиславовна	[null]	+375292345678	2761498V022CG8
23	23	Морозов Павел Дмитриевич	[null]	+375333456789	4206853W023BF7
24	24	Николаева Екатерина Ивановна	[null]	+375444567890	7619850X024AE6
25	25	Сергеев Даниил Викторович	[null]	+375255678901	1957423Y025ZD5
26	26	Андреева Татьяна Владимировна	[null]	+375296789012	5098176Z026YC4
27	27	Петрова Анастасия Викторовна	[null]	+375337890123	6472159A027XB3
28	28	Сидоров Илья Сергеевич	[null]	+375448901234	8214593B028WA2
29	29	Кузнецова Ольга Дмитриевна	[null]	+375259012345	3569841C029VZ1
30	30	Михайлов Павел Васильевич	[null]	+375290123456	9481752D030UY0

Рисунок 3.9 – Исходная заполненная таблица Сотрудник

```
1  select count(*) from Сотрудник;
```

Query History | Data Output | Messages | N

	count bigint
1	30

Рисунок 3.10 – Результат выполнения оператора count

В результате выполнения данного запроса будет подсчитано точное количество строк в столбце.

	id_покупателя [PK] integer	ФИО character varying (100)	email character varying (100)	Дата_рождения character varying (100)
1	1	Баранов Владислав Андреевич	baranov_vladislav123@gmail.com	15.03.1990
2	2	Козлова Екатерина Валерьевна	koziova_ekaterina456@mail.ru	22.07.1985
3	3	Семенова Анна Сергеевна	semenova_anna789@gmail.com	05.11.1978
4	4	Михайлов Алексей Викторович	mikhaylov_aleksey321@mail.ru	12.09.1982
5	5	Петров Павел Дмитриевич	petrov_pavel654@gmail.com	28.04.1995
6	6	Иванова Наталья Александровна	ivanova_natalya987@mail.ru	17.12.1973
7	7	Григорьев Денис Игоревич	grigoryev_denis210@gmail.com	20.08.1988
8	8	Сергеев Артем Станиславович	sergeev_artem753@mail.ru	09.06.1980
9	9	Кузнецова Алина Олеговна	kuznetsova_alina456@gmail.com	14.01.1977
10	10	Соловьева Ольга Валентиновна	solovyeva_olga879@mail.ru	03.10.1992
11	11	Никитин Владимир Васильевич	nikitin_vladimir654@gmail.com	18.05.1984
12	12	Жукова Елена Денисовна	zhukova_elena123@mail.ru	25.02.1979
13	13	Тимофеев Станислав Андреевич	timofeev_stanislav456@gmail.com	07.07.1998
14	14	Дмитриева Мария Максимовна	dmitrieva_maria789@mail.ru	30.11.1981
15	15	Андреев Игорь Петрович	andreev_igor210@gmail.com	10.06.1976
16	16	Сорокина Анна Павловна	sorokina_anna753@mail.ru	23.09.1993
17	17	Белов Дмитрий Владимирович	belov_dmitriy456@gmail.com	08.12.1974
18	18	Морозова Надежда Ивановна	morozova_nadezhda879@mail.ru	13.04.1989
19	19	Иванов Игорь Владимирович	ivanov_igor123@gmail.com	01.03.1987
20	20	Куликов Василий Алексеевич	kulikov_vasily456@mail.ru	19.08.1991
21	21	Антонова Екатерина Андреевна	antonova_ekaterina789@gmail.com	06.02.1983
22	22	Федорова Оксана Михайловна	fedorova_oksana210@mail.ru	29.05.1975
23	23	Лебедев Александр Павлович	lebedev_alexandr753@gmail.com	24.10.1994
24	24	Соколова Валентина Васильевна	sokolova_valentina456@mail.ru	11.07.1971
25	25	Калинина Ольга Владимировна	kalinina_olga879@gmail.com	02.09.1986
26	26	Волкова Елена Игоревна	volkova_elena123@mail.ru	27.03.1999
27	27	Попов Артем Дмитриевич	popov_artem456@gmail.com	16.11.1972
28	28	Баранов Алексей Иванович	baranov_aleksey789@mail.ru	21.01.1980
29	29	Степанова Маргарита Петровна	stepanova_margarita210@gmail.com	04.08.1997
30	30	Гусев Даниил Олегович	gusev_daniil123@mail.ru	26.06.1985

Рисунок 3.11 – Исходная заполненная таблица Покупатель

```
1  select count(2) from Покупатель;
```

Query History | Data Output | Messages | Notific

	count bigint
1	30

Рисунок 3.12 – Результат выполнения оператора count

Следующим оператором был выбран оператор MAX. В SQL он используется для поиска максимального значения в столбце или выражении, здесь же – максимальную цену товара.

	id_товара [PK] integer	Тип_упаковки character varying (100)	Название character varying (100)	Цена integer
1	1	Картонная упаковка	Молоко	240
2	2	Пакет	Хлеб	150
3	3	Картонная упаковка	Яйца	320
4	4	Мешок	Мука	500
5	5	Пакет	Сахар	220
6	6	Пакет	Чай	450
7	7	Банка	Кофе	800
8	8	Бутылка	Масло подсолнечное	380
9	9	Пакет	Соль	130
10	10	Упаковка	Мясо	700
11	11	Пакет	Рис	380
12	12	Пакет	Гречка	420
13	13	Пакет	Рыба	300
14	14	Пакет	Грецкие орехи	250
15	15	Мешок	Картофель	180
16	16	Упаковка	Макароны	270
17	17	Пакет	Сода	110
18	18	Пакет	Макароны	280
19	19	Бутылка	Пиво	250
20	20	Банка	Сметана	320
21	21	Корзина	Сухой горох	400
22	22	Бутылка	Мед	350
23	23	Коробка	Сухие завтраки	450
24	24	Бутылка	Соевый соус	500
25	25	Коробка	Сушенные грибы	600
26	26	Плитка	Шоколад	280
27	27	Упаковка	Сухофрукты	200
28	28	Упаковка	Колбаса	600
29	29	Упаковка	Сыр	550
30	30	Бутылка	Вино	1200

Рисунок 3.13 – Исходная заполненная таблица Товар

```
1  select max(Цена) as Максимальная_цена from Товар;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	Максимальная_цена integer
1	1200

Рисунок 3.14 – Результат выполнения оператора max

А в этой таблице будет найдена максимальная площадь склада.

	id_склада [PK] integer	Площадь_склада integer	Тип_склада character varying (100)	Номер_склада character varying (100)	Импортер_id integer
1	1	1200	Производственные	PQ456	[null]
2	2	800	Транзитные	XY123	[null]
3	3	1500	Оптовые	LM789	[null]
4	4	1000	Розничные	AB678	[null]
5	5	1100	Таможенные	CD890	[null]
6	6	1400	Временного хранения	FG234	[null]
7	7	900	Резервные	NO567	[null]
8	8	1300	Розничные	EF901	[null]
9	9	1000	Оптовые	HI345	[null]
10	10	950	Таможенные	JK012	[null]
11	11	1200	Производственные	RS678	[null]
12	12	1150	Транзитные	TU901	[null]
13	13	1050	Резервные	VW234	[null]
14	14	1600	Временного хранения	MN345	[null]
15	15	1250	Оптовые	YZ890	[null]
16	16	1350	Транзитные	CD678	[null]
17	17	900	Розничные	AB123	[null]
18	18	1450	Производственные	XY345	[null]
19	19	1100	Резервные	LM678	[null]
20	20	1050	Оптовые	NO901	[null]
21	21	1300	Временного хранения	PQ234	[null]
22	22	950	Транзитные	RS567	[null]
23	23	1150	Розничные	TU890	[null]
24	24	1200	Таможенные	EF012	[null]
25	25	1400	Производственные	VW678	[null]
26	26	1000	Оптовые	MN901	[null]
27	27	1450	Резервные	YZ234	[null]
28	28	900	Производственные	CD567	[null]
29	29	1250	Временного хранения	AB890	[null]
30	30	1100	Транзитные	XY012	[null]

Рисунок 3.15 – Исходная заполненная таблица Склад

```
1  select max(Площадь_склада) as Максимальная_площадь from Склад;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	Максимальная_площадь integer
1	1600

Рисунок 3.16 – Результат выполнения оператора max

В данной таблице запрос вернет максимально большой номер договор.

	id_импортера [PK] integer	Организация character varying (100)	Номер_договора integer	Страна_поставки character varying (100)
1	1	ООО "Продукт-Трейд"	123456	Германия
2	2	ИП "Овощные доставки"	789012	Нидерланды
3	3	ТОВ "Фруктовая сила"	345678	Испания
4	4	ОАО "Молочная страна"	901234	Франция
5	5	ИП "Зерно-Маг"	567890	Канада
6	6	ФХ "Виноградная радость"	234567	Италия
7	7	ООО "Морской бриз"	890123	Австралия
8	8	ТОВ "Био-Продукт"	456789	Португалия
9	9	ИП "Экзотические фрукты"	123045	Колумбия
10	10	ООО "Рыбный мир"	678901	Норвегия
11	11	ОАО "Овощные запасы"	234056	Бразилия
12	12	ИП "Здоровое питание"	789012	Аргентина
13	13	ФХ "Фруктовый рай"	345670	Южная Африка
14	14	ТОВ "Молочные радости"	901234	Новая Зеландия
15	15	ИП "Злаки и бобы"	567890	Украина
16	16	ООО "Полярная рыба"	234567	Россия
17	17	ОАО "Экзотические ягоды"	890123	Чили
18	18	ТОВ "Тропические фрукты"	456789	Коста-Рика
19	19	ИП "Зеленые овощи"	123045	Гондурас
20	20	ООО "Водные деликатесы"	678901	Исландия
21	21	ИП "Фруктовая сказка"	234056	Япония
22	22	ООО "Молочные деликатесы"	789012	Швейцария
23	23	ОАО "Злаковые сокровища"	345670	Индия
24	24	ИП "Био-овощи"	901234	Мексика
25	25	ООО "Морской прибой"	567890	Вьетнам
26	26	ТОВ "Экзотический мир"	234567	Таиланд
27	27	ОАО "Овощной рай"	890123	Марокко
28	28	ИП "Фруктовый остров"	456789	Филиппины
29	29	ООО "Молочные радости"	123045	Израиль
30	30	ИП "Зерновые богатства"	678901	Австрия

Рисунок 3.17 – Исходная заполненная таблица Импортер

```
1  select max(Номер_договора) as Максимальный_номер from Импортер;
```

Query History Data Output Messages Notifications

	Максимальный_номер integer
1	901234

Рисунок 3.18 – Результат выполнения оператора max

Следующим оператором был выбран оператор MIN. В SQL он используется для поиска минимального значения в столбце или выражении. В таблице ниже он выведет минимальную площадь склада.

	id_склада [PK] integer	Площадь_склада integer	Тип_склада character varying (100)	Номер_склада character varying (100)	Импортер_id integer
1	1	1200	Производственные	PQ456	[null]
2	2	800	Транзитные	XY123	[null]
3	3	1500	Оптовые	LM789	[null]
4	4	1000	Розничные	AB678	[null]
5	5	1100	Таможенные	CD890	[null]
6	6	1400	Временного хранения	FG234	[null]
7	7	900	Резервные	NO567	[null]
8	8	1300	Розничные	EF901	[null]
9	9	1000	Оптовые	HI345	[null]
10	10	950	Таможенные	JK012	[null]
11	11	1200	Производственные	RS678	[null]
12	12	1150	Транзитные	TU901	[null]
13	13	1050	Резервные	VW234	[null]
14	14	1600	Временного хранения	MN345	[null]
15	15	1250	Оптовые	YZ890	[null]
16	16	1350	Транзитные	CD678	[null]
17	17	900	Розничные	AB123	[null]
18	18	1450	Производственные	XY345	[null]
19	19	1100	Резервные	LM678	[null]
20	20	1050	Оптовые	NO901	[null]
21	21	1300	Временного хранения	PQ234	[null]
22	22	950	Транзитные	RS567	[null]
23	23	1150	Розничные	TU890	[null]
24	24	1200	Таможенные	EF012	[null]
25	25	1400	Производственные	VW678	[null]
26	26	1000	Оптовые	MN901	[null]
27	27	1450	Резервные	YZ234	[null]
28	28	900	Производственные	CD567	[null]
29	29	1250	Временного хранения	AB890	[null]
30	30	1100	Транзитные	XY012	[null]

Рисунок 3.19 – Исходная заполненная таблица Склад

```
1  select min(Площадь_склада) as Минимальная_площадь from Склад;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	Минимальная_площадь integer
1	800

Рисунок 3.20 – Результат выполнения оператора min

В таблице ниже будет показан минимально используемый номер договора.

	id_импортера [PK] integer	Организация character varying (100)	Номер_договора integer	Страна_поставки character varying (100)
1	1	ООО "Продукт-Трейд"	123456	Германия
2	2	ИП "Овощные доставки"	789012	Нидерланды
3	3	ТОВ "Фруктовая сила"	345678	Испания
4	4	ОАО "Молочная страна"	901234	Франция
5	5	ИП "Зерно-Маг"	567890	Канада
6	6	ФХ "Виноградная радость"	234567	Италия
7	7	ООО "Морской бриз"	890123	Австралия
8	8	ТОВ "Био-Продукт"	456789	Португалия
9	9	ИП "Экзотические фрукты"	123045	Колумбия
10	10	ООО "Рыбный мир"	678901	Норвегия
11	11	ОАО "Овощные запасы"	234056	Бразилия
12	12	ИП "Здоровое питание"	789012	Аргентина
13	13	ФХ "Фруктовый рай"	345670	Южная Африка
14	14	ТОВ "Молочные радости"	901234	Новая Зеландия
15	15	ИП "Злаки и бобы"	567890	Украина
16	16	ООО "Полярная рыба"	234567	Россия
17	17	ОАО "Экзотические ягоды"	890123	Чили
18	18	ТОВ "Тропические фрукты"	456789	Коста-Рика
19	19	ИП "Зеленые овощи"	123045	Гондурас
20	20	ООО "Водные деликатесы"	678901	Исландия
21	21	ИП "Фруктовая сказка"	234056	Япония
22	22	ООО "Молочные деликатесы"	789012	Швейцария
23	23	ОАО "Злаковые сокровища"	345670	Индия
24	24	ИП "Био-овощи"	901234	Мексика
25	25	ООО "Морской прибой"	567890	Вьетнам
26	26	ТОВ "Экзотический мир"	234567	Таиланд
27	27	ОАО "Овощной рай"	890123	Марокко
28	28	ИП "Фруктовый остров"	456789	Филиппины
29	29	ООО "Молочные радости"	123045	Израиль
30	30	ИП "Зерновые богатства"	678901	Австрия

Рисунок 3.21 – Исходная заполненная таблица Импортер

```
1  select min(Номер_договора) as Минимальный_номер from Импортер;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	Минимальный_номер integer
1	123045

Рисунок 3.22 – Результат выполнения оператора min

А в этой таблице результатом выполнения этой операции является минимальная цена товара.

	id_товара [PK] integer	Тип_упаковки character varying (100)	Название character varying (100)	Цена integer
1	1	Картонная упаковка	Молоко	240
2	2	Пакет	Хлеб	150
3	3	Картонная упаковка	Яйца	320
4	4	Мешок	Мука	500
5	5	Пакет	Сахар	220
6	6	Пакет	Чай	450
7	7	Банка	Кофе	800
8	8	Бутылка	Масло подсолнечное	380
9	9	Пакет	Соль	130
10	10	Упаковка	Мясо	700
11	11	Пакет	Рис	380
12	12	Пакет	Гречка	420
13	13	Пакет	Рыба	300
14	14	Пакет	Грецкие орехи	250
15	15	Мешок	Картофель	180
16	16	Упаковка	Макароны	270
17	17	Пакет	Сода	110
18	18	Пакет	Макароны	280
19	19	Бутылка	Пиво	250
20	20	Банка	Сметана	320
21	21	Корзина	Сухой горох	400
22	22	Бутылка	Мед	350
23	23	Коробка	Сухие завтраки	450
24	24	Бутылка	Соевый соус	500
25	25	Коробка	Сушенные грибы	600
26	26	Плитка	Шоколад	280
27	27	Упаковка	Сухофрукты	200
28	28	Упаковка	Колбаса	600
29	29	Упаковка	Сыр	550
30	30	Бутылка	Вино	1200

Рисунок 3.23 – Исходная заполненная таблица Товар

```
1  select min(Цена) as Минимальная_цена from Товар;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	Минимальная_цена integer
1	110

Рисунок 3.24 – Результат выполнения оператора min

Следующим оператором был выбран оператор SUM. В SQL он используется для поиска суммы всех значений в столбце. Данный запрос выведет сумму всех id-шников покупателей.

	id_покупателя [PK] integer	ФИО character varying (100)	email character varying (100)	Дата_рождения character varying (100)
1	1	Баранов Владислав Андреевич	baranov_vladislav123@gmail.com	15.03.1990
2	2	Козлова Екатерина Валерьевна	kozlova_ekaterina456@mail.ru	22.07.1985
3	3	Семенова Анна Сергеевна	semenova_anna789@gmail.com	05.11.1978
4	4	Михайлов Алексей Викторович	mikhaylov_aleksey321@mail.ru	12.09.1982
5	5	Петров Павел Дмитриевич	petrov_pavel654@gmail.com	28.04.1995
6	6	Иванова Наталья Александровна	ivanova_natalya987@mail.ru	17.12.1973
7	7	Григорьев Денис Игоревич	grigoryev_denis210@gmail.com	20.08.1988
8	8	Сергеев Артем Станиславович	sergeev_artem753@mail.ru	09.06.1980
9	9	Кузнецова Алина Олеговна	kuznetsova_alina456@gmail.com	14.01.1977
10	10	Соловьева Ольга Валентиновна	solovyeva_olga879@mail.ru	03.10.1992
11	11	Никитин Владимир Васильевич	nikitin_vladimir654@gmail.com	18.05.1984
12	12	Жукова Елена Денисовна	zhukova_elena123@mail.ru	25.02.1979
13	13	Тимофеев Станислав Андреевич	timofeev_stanislav456@gmail.com	07.07.1998
14	14	Дмитриева Мария Максимовна	dmitrieva_maria789@mail.ru	30.11.1981
15	15	Андреев Игорь Петрович	andreev_igor210@gmail.com	10.06.1976
16	16	Сорокина Анна Павловна	sorokina_anna753@mail.ru	23.09.1993
17	17	Белов Дмитрий Владимирович	belov_dmitriy456@gmail.com	08.12.1974
18	18	Морозова Надежда Ивановна	morozova_nadezhda879@mail.ru	13.04.1989
19	19	Иванов Игорь Владимирович	ivanov_igor123@gmail.com	01.03.1987
20	20	Куликов Василий Алексеевич	kulikov_vasiliy456@mail.ru	19.08.1991
21	21	Антонова Екатерина Андреевна	antonova_ekaterina789@gmail.com	06.02.1983
22	22	Федорова Оксана Михайловна	fedorova_oksana210@mail.ru	29.05.1975
23	23	Лебедев Александр Павлович	lebedev_alexandr753@gmail.com	24.10.1994
24	24	Соколова Валентина Васильевна	sokolova_valentina456@mail.ru	11.07.1971
25	25	Калинина Ольга Владимировна	kalinina_olga879@gmail.com	02.09.1986
26	26	Волкова Елена Игоревна	volkova_elena123@mail.ru	27.03.1999
27	27	Попов Артем Дмитриевич	popov_artem456@gmail.com	16.11.1972
28	28	Баранов Алексей Иванович	baranov_aleksey789@mail.ru	21.01.1980
29	29	Степанова Маргарита Петровна	stepanova_margarita210@gmail.com	04.08.1997
30	30	Гусев Даниил Олегович	gusev_daniil123@mail.ru	26.06.1985

Рисунок 3.25 – Исходная заполненная таблица Покупатель

```
1  select sum(id_покупателя) as Сумма_id from Покупатель;
```

Query History Data Output Messages Notifications

	Сумма_id bigint
1	465

Рисунок 3.26 – Результат выполнения оператора sum

На рисунке 3.28 показан результат выполнения оператора sum в таблице Товар. Он выведет сумму всех товаров в таблице.

	id_товара [PK] integer	Тип_упаковки character varying (100)	Название character varying (100)	Цена integer
1	1	Картонная упаковка	Молоко	240
2	2	Пакет	Хлеб	150
3	3	Картонная упаковка	Яйца	320
4	4	Мешок	Мука	500
5	5	Пакет	Сахар	220
6	6	Пакет	Чай	450
7	7	Банка	Кофе	800
8	8	Бутылка	Масло подсолнечное	380
9	9	Пакет	Соль	130
10	10	Упаковка	Мясо	700
11	11	Пакет	Рис	380
12	12	Пакет	Гречка	420
13	13	Пакет	Рыба	300
14	14	Пакет	Грецкие орехи	250
15	15	Мешок	Картофель	180
16	16	Упаковка	Макароны	270
17	17	Пакет	Сода	110
18	18	Пакет	Макароны	280
19	19	Бутылка	Пиво	250
20	20	Банка	Сметана	320
21	21	Корзина	Сухой горох	400
22	22	Бутылка	Мед	350
23	23	Коробка	Сухие завтраки	450
24	24	Бутылка	Соевый соус	500
25	25	Коробка	Сушенные грибы	600
26	26	Плитка	Шоколад	280
27	27	Упаковка	Сухофрукты	200
28	28	Упаковка	Колбаса	600
29	29	Упаковка	Сыр	550
30	30	Бутылка	Вино	1200

Рисунок 3.27 – Исходная заполненная таблица Товар

```
1  select sum(Цена) as Сумма_цен from Товар;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	Сумма_цен bigint
1	11780

Рисунок 3.28 – Результат выполнения оператора sum

На рисунке 3.30 показан результат выполнения оператора sum в таблице Импортер. Он выведет сумму номеров всех договоров в таблице.

	id_импортера [PK] integer	Организация character varying (100)	Номер_договора integer	Страна_поставки character varying (100)
1	1	ООО "Продукт-Трейд"	123456	Германия
2	2	ИП "Овощные доставки"	789012	Нидерланды
3	3	ТОВ "Фруктовая сила"	345678	Испания
4	4	ОАО "Молочная страна"	901234	Франция
5	5	ИП "Зерно-Маг"	567890	Канада
6	6	ФХ "Виноградная радость"	234567	Италия
7	7	ООО "Морской бриз"	890123	Австралия
8	8	ТОВ "Био-Продукт"	456789	Португалия
9	9	ИП "Экзотические фрукты"	123045	Колумбия
10	10	ООО "Рыбный мир"	678901	Норвегия
11	11	ОАО "Овощные запасы"	234056	Бразилия
12	12	ИП "Здоровое питание"	789012	Аргентина
13	13	ФХ "Фруктовый рай"	345670	Южная Африка
14	14	ТОВ "Молочные радости"	901234	Новая Зеландия
15	15	ИП "Злаки и бобы"	567890	Украина
16	16	ООО "Полярная рыба"	234567	Россия
17	17	ОАО "Экзотические ягоды"	890123	Чили
18	18	ТОВ "Тропические фрукты"	456789	Коста-Рика
19	19	ИП "Зеленые овощи"	123045	Гондурас
20	20	ООО "Водные деликатесы"	678901	Исландия
21	21	ИП "Фруктовая сказка"	234056	Япония
22	22	ООО "Молочные деликатесы"	789012	Швейцария
23	23	ОАО "Злаковые сокровища"	345670	Индия
24	24	ИП "Био-овощи"	901234	Мексика
25	25	ООО "Морской прибой"	567890	Вьетнам
26	26	ТОВ "Экзотический мир"	234567	Таиланд
27	27	ОАО "Овощной рай"	890123	Марокко
28	28	ИП "Фруктовый остров"	456789	Филиппины
29	29	ООО "Молочные радости"	123045	Израиль
30	30	ИП "Зерновые богатства"	678901	Австрия

Рисунок 3.29 – Исходная заполненная таблица Импортер

```
1  select sum(Номер_договора) as Сумма_номеров from Импортер;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	Сумма_номеров bigint
1	15553269

Рисунок 3.30 – Результат выполнения оператора sum

После оператора SUM был выбран оператор GROUP BY. Этот оператор используется для группировки функций к каждой группе. Вывод будет содержать уникальные адреса магазинов, начинающихся с "пр.", и количество магазинов для каждого адреса.

	id_магазина [PK] integer	Адрес character varying (100)	Время_работы character varying (100)	Тип_оплаты character varying (100)
1	1	ул. Пушкина, 10	Пн-Пт: 8:00-20:00, Сб-Вс: 9:00-18:00	Наличные и карта
2	2	пр. Ленинградский, 25	Пн-Вс: 10:00-22:00	Наличные
3	3	ул. Гагарина, 5	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-19:00	Картой и наличными
4	4	пер. Садовый, 7	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб-Вс: 10:00-17:00	Картой
5	5	ул. Красная, 15	Пн-Сб: 10:00-20:00	Наличные
6	6	пр. Победы, 50	Пн-Вс: 9:00-22:00	Картой и наличными
7	7	ул. Советская, 20	Пн-Пт: 8:00-18:00	Наличные
8	8	пр. Мира, 30	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-18:00	Картой
9	9	ул. Лесная, 12	Пн-Вс: 10:00-19:00	Наличные и карта
10	10	пер. Новый, 3	Пн-Пт: 9:00-20:00, Сб: 10:00-17:00	Только наличные
11	11	пр. Кирова, 40	Пн-Вс: 8:00-22:00	Картой и наличными
12	12	ул. Центральная, 18	Пн-Сб: 10:00-19:00, Вс: 11:00-17:00	Наличные
13	13	пр. Жукова, 14	Пн-Пт: 8:30-20:00	Картой
14	14	ул. Парковая, 8	Пн-Сб: 9:00-21:00	Наличные
15	15	пер. Солнечный, 6	Пн-Пт: 9:00-18:00, Сб-Вс: 10:00-16:00	Картой и наличными
16	16	пр. Свердлова, 22	Пн-Вс: 10:00-20:00	Наличные
17	17	ул. Молодежная, 9	Пн-Сб: 8:00-22:00	Картой и наличными
18	18	пр. Партизанский, 36	Пн-Вс: 9:00-20:00	Наличные
19	19	ул. Чехова, 17	Пн-Сб: 10:00-18:00	Картой
20	20	пер. Луговой, 4	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб: 9:00-17:00	Наличные
21	21	пр. Октябрьский, 28	Пн-Вс: 10:00-21:00	Картой и наличными
22	22	ул. Речная, 11	Пн-Сб: 9:00-20:00	Наличные
23	23	пер. Строительный, 3	Пн-Пт: 8:00-18:00	Картой
24	24	пр. Труда, 16	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-18:00	Наличные и карта
25	25	ул. Фрунзе, 29	Пн-Сб: 10:00-19:00	Картой
26	26	пр. Химиков, 7	Пн-Вс: 8:00-22:00	Наличные
27	27	ул. Цветочная, 13	Пн-Пт: 9:00-20:00	Картой
28	28	пер. Школьный, 5	Пн-Сб: 10:00-18:00	Наличные
29	29	пр. Энергетиков, 20	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб-Вс: 10:00-17:00	Картой
30	30	ул. Южная, 8	Пн-Вс: 9:00-21:00	Наличные и карта

Рисунок 3.31 – Исходная заполненная таблица Магазин

```
1  SELECT Адрес, COUNT(*) AS Количество FROM public.Магазин WHERE Адрес LIKE 'пр.%' GROUP BY Адрес;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

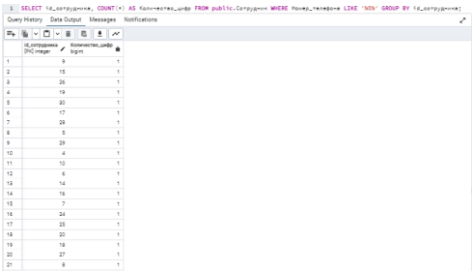
	Адрес character varying (100)	Количество bigint
1	пр. Жукова, 14	1
2	пр. Кирова, 40	1
3	пр. Ленинградский, 25	1
4	пр. Мира, 30	1
5	пр. Октябрьский, 28	1
6	пр. Партизанский, 36	1
7	пр. Победы, 50	1
8	пр. Свердлова, 22	1
9	пр. Труда, 16	1
10	пр. Химиков, 7	1
11	пр. Энергетиков, 20	1

Рисунок 3.32 – Результат выполнения оператора GROUP BY

Ниже представлен запрос, который ведет все те id-шники сотрудников, у которых в столбце номер телефона, встречается цифра 0, а так же будет выведено количество повторений этой цифры.

	id_сотрудника [PK] integer	ФИО character varying (100)	Магазин_id integer	Номер_телефона character varying (13)	id_паспорта character varying (14)
1	1	Иванов Петр Иванович	[null]	+375251234567	7977246A001PB9
2	2	Петров Алексей Сергеевич	[null]	+375252345678	8642103B002LM8
3	3	Сидорова Ольга Николаевна	[null]	+375333456789	9571364C003QC7
4	4	Козлова Елена Владимировна	[null]	+375444567890	2437568D004RB6
5	5	Смирнов Игорь Дмитриевич	[null]	+375255678901	5134679E005VD5
6	6	Федорова Анна Александровна	[null]	+375296789012	9724805F006ZC4
7	7	Морозов Павел Игоревич	[null]	+375337890123	7429081G007XY3
8	8	Николаев Денис Александрович	[null]	+375448901234	8406952H008WT2
9	9	Иванова Мария Степановна	[null]	+375259012345	3165720I009VT1
10	10	Сергеев Александр Викторович	[null]	+375290123456	6049257J010SR0
11	11	Андреева Елена Игоревна	[null]	+375331234567	2405176K011MQ9
12	12	Петрова Наталья Дмитриевна	[null]	+375442345678	8642319L012NP8
13	13	Сидоров Илья Андреевич	[null]	+375253456789	5916082M013LP7
14	14	Кузнецов Владимир Алексеевич	[null]	+375294567890	7396254N014KO6
15	15	Михайлова Ольга Ивановна	[null]	+375335678901	4201698O015JN5
16	16	Александров Сергей Петрович	[null]	+375446789012	8310425P016IM4
17	17	Иванов Антон Васильевич	[null]	+375257890123	1758932Q017HL3
18	18	Смирнова Екатерина Андреевна	[null]	+375298901234	9057349R018GK2
19	19	Петров Дмитрий Сергеевич	[null]	+375339012345	3452097S019FJ1
20	20	Сидоров Никита Игоревич	[null]	+375440123456	6248391T020EI0
21	21	Козлов Виктор Владимирович	[null]	+375251234567	9018746U021DH9
22	22	Федорова Анастасия Станиславовна	[null]	+375292345678	2761498V022CG8
23	23	Морозов Павел Дмитриевич	[null]	+375333456789	4206853W023BF7
24	24	Николаева Екатерина Ивановна	[null]	+375444567890	7619850X024AE6
25	25	Сергеев Даниил Викторович	[null]	+375255678901	1957423Y025ZD5
26	26	Андреева Татьяна Владимировна	[null]	+375296789012	5098176Z026YC4
27	27	Петрова Анастасия Викторовна	[null]	+375337890123	6472159A027XB3
28	28	Сидоров Илья Сергеевич	[null]	+375448901234	8214593B028WA2
29	29	Кузнецова Ольга Дмитриевна	[null]	+375259012345	3569841C029VZ1
30	30	Михайлов Павел Васильевич	[null]	+375290123456	9481752D030UY0

Рисунок 3.33 – Исходная заполненная таблица Сотрудник



	id_сотрудника [PK] integer	Количество_цифр bigint
1	9	1
2	15	1
3	26	1
4	19	1
5	30	1
6	17	1
7	28	1
8	5	1
9	29	1
10	4	1
11	10	1
12	6	1
13	14	1
14	16	1
15	7	1
16	24	1
17	25	1
18	20	1
19	18	1
20	27	1
21	8	1

Рисунок 3.34 – Результат выполнения оператора GROUP BY

На рисунке 3.36 представлен результат выполнения запроса, который в итоге выберет уникальные идентификаторы покупателей (ID_покупателя) из таблицы "Покупатель", затем посчитает количество записей для каждого уникального идентификатора покупателя.

	id_покупателя [PK] integer	ФИО character varying (100)	email character varying (100)	Дата_рождения character varying (100)
1	1	Баранов Владислав Андреевич	baranov_vladislav123@gmail.com	15.03.1990
2	2	Козлова Екатерина Валерьевна	kozlova_ekaterina456@mail.ru	22.07.1985
3	3	Семенова Анна Сергеевна	semenova_anna789@gmail.com	05.11.1978
4	4	Михайлов Алексей Викторович	mikhaylov_alekseyi321@mail.ru	12.09.1982
5	5	Петров Павел Дмитриевич	petrov_pavel654@gmail.com	28.04.1995
6	6	Иванова Наталья Александровна	ivanova_nataliya987@mail.ru	17.12.1973
7	7	Григорьев Денис Игоревич	grigoryev_denis210@gmail.com	20.08.1988
8	8	Сергеев Артем Станиславович	sergeev_artem753@mail.ru	09.06.1980
9	9	Кузнецова Алина Олеговна	kuznetsova_alina456@gmail.com	14.01.1977
10	10	Соловьева Ольга Валентиновна	solovyeva_olga879@mail.ru	03.10.1992
11	11	Никитин Владимир Васильевич	nikitin_vladimir654@gmail.com	18.05.1984
12	12	Жукова Елена Денисовна	zhukova_elena123@mail.ru	25.02.1979
13	13	Тимофеев Станислав Андреевич	timofeev_stanislav456@gmail.com	07.07.1998
14	14	Дмитриева Мария Максимовна	dmitrieva_maria789@mail.ru	30.11.1981
15	15	Андреев Игорь Петрович	andreev_igor210@gmail.com	10.06.1976
16	16	Сорокина Анна Павловна	sorokina_anna753@mail.ru	23.09.1993
17	17	Белов Дмитрий Владимирович	belov_dmitriy456@gmail.com	08.12.1974
18	18	Морозова Надежда Ивановна	morozova_nadezhda879@mail.ru	13.04.1989
19	19	Иванов Игорь Владимирович	ivanov_igor123@gmail.com	01.03.1987
20	20	Куликов Василий Алексеевич	kulikov_vasiliy456@mail.ru	19.08.1991
21	21	Антонова Екатерина Андреевна	antonova_ekaterina789@gmail.com	06.02.1983
22	22	Федорова Оксана Михайловна	fedorova_oksana210@mail.ru	29.05.1975
23	23	Лебедев Александр Павлович	lebedev_aleksandr753@gmail.com	24.10.1994
24	24	Соколова Валентина Васильевна	sokolova_valentina456@mail.ru	11.07.1971
25	25	Калинина Ольга Владимировна	kalinina_olga879@gmail.com	02.09.1986
26	26	Волкова Елена Игоревна	volkova_elena123@mail.ru	27.03.1999
27	27	Попов Артем Дмитриевич	popov_artem456@gmail.com	16.11.1972
28	28	Баранов Алексей Иванович	baranov_aleksey789@mail.ru	21.01.1980
29	29	Степанова Маргарита Петровна	stepanova_margarita210@gmail.com	04.08.1997
30	30	Гусев Даниил Олегович	gusev_daniil123@mail.ru	26.06.1985

Рисунок 3.35 – Исходная заполненная таблица Покупатель

```
1 select id_покупателя, COUNT(*) as Счетчик_id from Покупатель group by id_покупателя;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	id_покупателя [PK] integer	Счетчик_id bigint
1	29	1
2	4	1
3	10	1
4	6	1
5	14	1
6	22	1
7	13	1
8	2	1
9	16	1
10	11	1
11	9	1
12	7	1
13	15	1
14	26	1
15	12	1
16	24	1
17	19	1
18	25	1
19	30	1
20	21	1
21	3	1
22	17	1
23	28	1
24	20	1
25	1	1
26	5	1
27	18	1
28	27	1
29	23	1
30	8	1

Рисунок 3.36 – Результат выполнения оператора GROUP BY

Теперь воспользуемся оператором UNION. Этот оператор используется для объединения результатов двух или более запросов SQL в один результат. Ниже указан пример с использованием таблиц Магазин и Склад. В конеченом итоге Этот запрос объединяет столбцы "Адрес" из таблицы "Магазин" и "Номер_склада" из таблицы "Склад" в один столбец "Место" с указанием типа (Магазин или Склад) в столбце "Тип".

	id_магазина [PK] integer	Адрес character varying (100)	Время_работы character varying (100)	Тип_оплаты character varying (100)
1	1	ул. Пушкина, 10	Пн-Пт: 8:00-20:00, Сб-Вс: 9:00-18:00	Наличные и карта
2	2	пр. Ленинградский, 25	Пн-Вс: 10:00-22:00	Наличные
3	3	ул. Гагарина, 5	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-19:00	Картой и наличными
4	4	пер. Садовый, 7	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб-Вс: 10:00-17:00	Картой
5	5	ул. Красная, 15	Пн-Сб: 10:00-20:00	Наличные
6	6	пр. Победы, 50	Пн-Вс: 9:00-22:00	Картой и наличными
7	7	ул. Советская, 20	Пн-Пт: 8:00-18:00	Наличные
8	8	пр. Мира, 30	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-18:00	Картой
9	9	ул. Лесная, 12	Пн-Вс: 10:00-19:00	Наличные и карта
10	10	пер. Новый, 3	Пн-Пт: 9:00-20:00, Сб: 10:00-17:00	Только наличные
11	11	пр. Кирова, 40	Пн-Вс: 8:00-22:00	Картой и наличными
12	12	ул. Центральная, 18	Пн-Сб: 10:00-19:00, Вс: 11:00-17:00	Наличные
13	13	пр. Жукова, 14	Пн-Пт: 8:30-20:00	Картой
14	14	ул. Парковая, 8	Пн-Сб: 9:00-21:00	Наличные
15	15	пер. Солнечный, 6	Пн-Пт: 9:00-18:00, Сб-Вс: 10:00-16:00	Картой и наличными
16	16	пр. Свердлова, 22	Пн-Вс: 10:00-20:00	Наличные
17	17	ул. Молодежная, 9	Пн-Сб: 8:00-22:00	Картой и наличными
18	18	пр. Партизанский, 36	Пн-Вс: 9:00-20:00	Наличные
19	19	ул. Чехова, 17	Пн-Сб: 10:00-18:00	Картой
20	20	пер. Луговой, 4	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб: 9:00-17:00	Наличные
21	21	пр. Октябрьский, 28	Пн-Вс: 10:00-21:00	Картой и наличными
22	22	ул. Речная, 11	Пн-Сб: 9:00-20:00	Наличные
23	23	пер. Строительный, 3	Пн-Пт: 8:00-18:00	Картой
24	24	пр. Труда, 16	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-18:00	Наличные и карта
25	25	ул. Фрунзе, 29	Пн-Сб: 10:00-19:00	Картой
26	26	пр. Химиков, 7	Пн-Вс: 8:00-22:00	Наличные
27	27	ул. Цветочная, 13	Пн-Пт: 9:00-20:00	Картой
28	28	пер. Школьный, 5	Пн-Сб: 10:00-18:00	Наличные
29	29	пр. Энергетиков, 20	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб-Вс: 10:00-17:00	Картой
30	30	ул. Южная, 8	Пн-Вс: 9:00-21:00	Наличные и карта

Рисунок 3.37 – Исходная заполненная таблица Магазин

	id_склада [PK] integer	Площадь_склада integer	Тип_склада character varying (100)	Номер_склада character varying (100)	Импортер_id integer
1	1	1200	Производственные	PQ456	[null]
2	2	800	Транзитные	XY123	[null]
3	3	1500	Оптовые	LM789	[null]
4	4	1000	Розничные	AB678	[null]
5	5	1100	Таможенные	CD890	[null]
6	6	1400	Временного хранения	FG234	[null]
7	7	900	Резервные	NO567	[null]
8	8	1300	Розничные	EF901	[null]
9	9	1000	Оптовые	HI345	[null]
10	10	950	Таможенные	JK012	[null]
11	11	1200	Производственные	RS678	[null]
12	12	1150	Транзитные	TU901	[null]
13	13	1050	Резервные	VW234	[null]
14	14	1600	Временного хранения	MN345	[null]
15	15	1250	Оптовые	YZ890	[null]
16	16	1350	Транзитные	CD678	[null]
17	17	900	Розничные	AB123	[null]
18	18	1450	Производственные	XY345	[null]
19	19	1100	Резервные	LM678	[null]
20	20	1050	Оптовые	NO901	[null]
21	21	1300	Временного хранения	PQ234	[null]
22	22	950	Транзитные	RS567	[null]
23	23	1150	Розничные	TU890	[null]
24	24	1200	Таможенные	EF012	[null]
25	25	1400	Производственные	VW678	[null]
26	26	1000	Оптовые	MN901	[null]
27	27	1450	Резервные	YZ234	[null]
28	28	900	Производственные	CD567	[null]
29	29	1250	Временного хранения	AB890	[null]
30	30	1100	Транзитные	XY012	[null]

Рисунок 3.38 – Исходная заполненная таблица Склад

```
1 SELECT Адрес AS Место, 'Магазин' AS Тип FROM Магазин UNION
2 SELECT Номер_склада AS Место, 'Склад' AS Тип FROM Склад;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	Место character varying (100)	Тип text
1	VW678	Склад
2	MN345	Склад
3	CD678	Склад
4	пер. Новый, 3	Магазин
5	AB890	Склад
6	NO567	Склад
7	пр. Кирова, 40	Магазин
8	YZ234	Склад
9	ул. Центральная, 18	Магазин
10	пр. Труда, 16	Магазин
11	ул. Южная, 8	Магазин
12	TU901	Склад
13	LM789	Склад
14	ул. Красная, 15	Магазин
15	пр. Жукова, 14	Магазин
16	пр. Энергетиков, 20	Магазин
17	пр. Победы, 50	Магазин
18	JK012	Склад
19	ул. Речная, 11	Магазин
20	HI345	Склад
21	пр. Химиков, 7	Магазин
22	TU890	Склад
23	ул. Лесная, 12	Магазин
24	YZ890	Склад
25	пер. Солнечный, 6	Магазин
26	RS567	Склад
27	AB123	Склад
28	пр. Свердлова, 22	Магазин
29	пер. Садовый, 7	Магазин
30	EF012	Склад
31	AB678	Склад
32	ул. Чехова, 17	Магазин
33	ул. Пушкина, 10	Магазин
34	пр. Ленинградский, 25	Магазин
35	пр. Октябрьский, 28	Магазин
36	CD567	Склад
37	MN901	Склад
38	VW234	Склад
39	EF901	Склад
40	ул. Советская, 20	Магазин
41	ул. Молодежная, 9	Магазин
42	пр. Партизанский, 36	Магазин
43	LM678	Склад
44	PQ456	Склад
45	CD890	Склад
46	FG234	Склад
47	пер. Луговой, 4	Магазин
48	XY345	Склад
49	XY123	Склад
50	RS678	Склад
51	пер. Школьный, 5	Магазин
52	NO901	Склад
53	ул. Гагарина, 5	Магазин
54	XY012	Склад
55	ул. Фрунзе, 29	Магазин
56	пер. Строительный, 3	Магазин
57	пр. Мира, 30	Магазин
58	ул. Цветочная, 13	Магазин
59	PQ234	Склад
60	ул. Парковая, 8	Магазин

Рисунок 3.39 – Результат выполнения оператора union

Следующие таблицы для использования предыдущего оператора были выбраны таблицы Сотрудник и Покупатель. Запрос же выведет объединение столбцов ФИО из таблицы Сотрудник" и Покупатель в один столбец Имя.

	id_сотрудника [PK] integer	ФИО character varying (100)	Магазин_id integer	Номер_телефона character varying (13)	id_паспорта character varying (14)
1	1	Иванов Петр Иванович	[null]	+375251234567	7977246A001PB9
2	2	Петров Алексей Сергеевич	[null]	+375292345678	8642103B002LM8
3	3	Сидорова Ольга Николаевна	[null]	+375333456789	9571364C003QC7
4	4	Козлова Елена Владимировна	[null]	+375444567890	2437568D004RB6
5	5	Смирнов Игорь Дмитриевич	[null]	+375255678901	5134679E005VD5
6	6	Федорова Анна Александровна	[null]	+375296789012	9724805F006ZC4
7	7	Морозов Павел Игоревич	[null]	+375337890123	7429081G007XY3
8	8	Николаев Денис Александрович	[null]	+375448901234	8406952H008WT2
9	9	Иванова Мария Степановна	[null]	+375259012345	3165720I009UT1
10	10	Сергеев Александр Викторович	[null]	+375290123456	6049257J010SR0
11	11	Андреева Елена Игоревна	[null]	+375331234567	2405176K011MQ9
12	12	Петрова Наталья Дмитриевна	[null]	+375442345678	8642319L012NP8
13	13	Сидоров Илья Андреевич	[null]	+375253456789	5916082M013LP7
14	14	Кузнецов Владимир Алексеевич	[null]	+375294567890	7396254N014KO6
15	15	Михайлова Ольга Ивановна	[null]	+375335678901	4201698O015JN5
16	16	Александров Сергей Петрович	[null]	+375446789012	8310425P016IM4
17	17	Иванов Антон Васильевич	[null]	+375257890123	1758932Q017HL3
18	18	Смирнова Екатерина Андреевна	[null]	+375298901234	9057234R018GK2
19	19	Петров Дмитрий Сергеевич	[null]	+375339012345	3452097S019FJ1
20	20	Сидоров Никита Игоревич	[null]	+375440123456	6248391T020EI0
21	21	Козлов Виктор Владимирович	[null]	+375251234567	9018746U021DH9
22	22	Федорова Анастасия Станиславовна	[null]	+375292345678	2761498V022CG8
23	23	Морозов Павел Дмитриевич	[null]	+375333456789	4206853W023BF7
24	24	Николаева Екатерина Ивановна	[null]	+375444567890	7619850X024AE6
25	25	Сергеев Даниил Викторович	[null]	+375255678901	1957423Y025ZD5
26	26	Андреева Татьяна Владимировна	[null]	+375296789012	5098176Z026YC4
27	27	Петрова Анастасия Викторовна	[null]	+375337890123	6472159A027XB3
28	28	Сидоров Илья Сергеевич	[null]	+375448901234	8214593B028WA2
29	29	Кузнецова Ольга Дмитриевна	[null]	+375259012345	3569841C029VZ1
30	30	Михайлов Павел Васильевич	[null]	+375290123456	9481752D030UY0

Рисунок 3.40 – Исходная заполненная таблица Сотрудник

	id_покупателя [PK] integer	ФИО character varying (100)	email character varying (100)	Дата_рождения character varying (100)
1	1	Баранов Владислав Андреевич	baranov_vladislav123@gmail.com	15.03.1990
2	2	Козлова Екатерина Валерьевна	kozlova_ekaterina456@mail.ru	22.07.1985
3	3	Семенова Анна Сергеевна	semenova_anna789@gmail.com	05.11.1978
4	4	Михайлов Алексей Викторович	mikhaylov_aleksey321@mail.ru	12.09.1982
5	5	Петров Павел Дмитриевич	petrov_pavel654@gmail.com	28.04.1995
6	6	Иванова Наталья Александровна	ivanova_natalya987@mail.ru	17.12.1973
7	7	Григорьев Денис Игоревич	grigoryev_denis210@gmail.com	20.08.1988
8	8	Сергеев Артем Станиславович	sergeev_artem753@mail.ru	09.06.1980
9	9	Кузнецова Алина Олеговна	kuznetsova_alina456@gmail.com	14.01.1977
10	10	Соловьева Ольга Валентиновна	solovyeva_olga879@mail.ru	03.10.1992
11	11	Никитин Владимир Васильевич	nikitin_vladimir654@gmail.com	18.05.1984
12	12	Жукова Елена Денисовна	zhukova_elena123@mail.ru	25.02.1979
13	13	Тимофеев Станислав Андреевич	timofeev_stanislav456@gmail.com	07.07.1998
14	14	Дмитриева Мария Максимовна	dmitrieva_maria789@mail.ru	30.11.1981
15	15	Андреев Игорь Петрович	andreev_igor210@gmail.com	10.06.1976
16	16	Сорокина Анна Павловна	sorokina_anna753@mail.ru	23.09.1993
17	17	Белов Дмитрий Владимирович	belov_dmitriy456@gmail.com	08.12.1974
18	18	Морозова Надежда Ивановна	morozova_nadezhda879@mail.ru	13.04.1989
19	19	Иванов Игорь Владимирович	ivanov_igor123@gmail.com	01.03.1987
20	20	Куликов Василий Алексеевич	kulikov_vasiliy456@mail.ru	19.08.1991
21	21	Антонова Екатерина Андреевна	antonova_ekaterina789@gmail.com	06.02.1983
22	22	Федорова Оксана Михайловна	fedorova_oksana210@mail.ru	29.05.1975
23	23	Лебедев Александр Павлович	lebedev_alexandr753@gmail.com	24.10.1994
24	24	Соколова Валентина Васильевна	sokolova_valentina456@mail.ru	11.07.1971
25	25	Калинина Ольга Владимировна	kalinina_olga879@gmail.com	02.09.1986
26	26	Волкова Елена Игоревна	volkova_elena123@mail.ru	27.03.1999
27	27	Попов Артем Дмитриевич	popov_artem456@gmail.com	16.11.1972
28	28	Баранов Алексей Иванович	baranov_aleksey789@mail.ru	21.01.1980
29	29	Степанова Маргарита Петровна	stepanova_margarita210@gmail.com	04.08.1997
30	30	Гусев Даниил Олегович	gusev_daniil123@mail.ru	26.06.1985

Рисунок 3.41 – Исходная заполненная таблица Покупатель

```
1 SELECT ФИО AS Имя FROM Сотрудник UNION
2 SELECT ФИО AS Имя FROM Покупатель;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	Имя character varying (100)
1	Волкова Елена Игоревна
2	Сорокина Анна Павловна
3	Григорьев Денис Игоревич
4	Жукова Елена Денисовна
5	Федорова Анна Александровна
6	Петрова Анастасия Викторовна
7	Семенова Анна Сергеевна
8	Михайлова Ольга Ивановна
9	Иванова Мария Степановна
10	Иванова Наталья Александровна
11	Александров Сергей Петрович
12	Сергеев Александр Викторович
13	Сидорова Ольга Николаевна
14	Козлова Елена Владимировна
15	Петров Павел Дмитриевич
16	Федорова Анастасия Станиславовна
17	Иванов Антон Васильевич
18	Сидоров Никита Игоревич
19	Степанова Маргарита Петровна
20	Калинина Ольга Владимировна
21	Баранов Владислав Андреевич
22	Козлов Виктор Владимирович
23	Лебедев Александр Павлович
24	Морозов Павел Игоревич
25	Петров Алексей Сергеевич
26	Смирнов Игорь Дмитриевич
27	Михайлов Павел Васильевич
28	Соколова Валентина Васильевна
29	Иванов Петр Иванович
30	Куликов Василий Алексеевич
31	Баранов Алексей Иванович
32	Кузнецова Ольга Дмитриевна
33	Петров Дмитрий Сергеевич
34	Смирнова Екатерина Андреевна
35	Дмитриева Мария Максимовна
36	Михайлов Алексей Викторович
37	Сергеев Даниил Викторович
38	Николаев Денис Александрович
39	Морозов Павел Дмитриевич
40	Козлова Екатерина Валерьевна
41	Андреева Татьяна Владимировна
42	Петрова Наталья Дмитриевна
43	Белов Дмитрий Владимирович
44	Попов Артем Дмитриевич
45	Иванов Игорь Владимирович
46	Сергеев Артем Станиславович
47	Андреев Игорь Петрович
48	Антонова Екатерина Андреевна
49	Кузнецов Владимир Алексеевич
50	Никитин Владимир Васильевич
51	Федорова Оксана Михайловна
52	Андреева Елена Игоревна
53	Сидоров Илья Андреевич
54	Морозова Надежда Ивановна
55	Кузнецова Алина Олеговна
56	Тимофеев Станислав Андреевич
57	Сидоров Илья Сергеевич
58	Гусев Даниил Олегович
59	Соловьева Ольга Валентиновна
60	Николаева Екатерина Ивановна

Рисунок 3.42 – Результат выполнения оператора union

Следующие таблицы для использования предыдущего оператора были выбраны таблицы Импортер и Товар. Запрос же выведет объединение столбца Организация из таблицы Импортер и столбца Название из таблицы Товар, после чего преобразует эти столбцы в Тип и Продукт соответственно. На выходе мы получим первые 10 строк.

	id_импортера [PK] integer	Организация character varying (100)	Номер_договора integer	Страна_поставки character varying (100)
1	1	ООО "Продукт-Трейд"	123456	Германия
2	2	ИП "Овощные доставки"	789012	Нидерланды
3	3	ТОВ "Фруктовая сила"	345678	Испания
4	4	ОАО "Молочная страна"	901234	Франция
5	5	ИП "Зерно-Маг"	567890	Канада
6	6	ФХ "Виноградная радость"	234567	Италия
7	7	ООО "Морской бриз"	890123	Австралия
8	8	ТОВ "Био-Продукт"	456789	Португалия
9	9	ИП "Экзотические фрукты"	123045	Колумбия
10	10	ООО "Рыбный мир"	678901	Норвегия
11	11	ОАО "Овощные запасы"	234056	Бразилия
12	12	ИП "Здоровое питание"	789012	Аргентина
13	13	ФХ "Фруктовый рай"	345670	Южная Африка
14	14	ТОВ "Молочные радости"	901234	Новая Зеландия
15	15	ИП "Злаки и бобы"	567890	Украина
16	16	ООО "Полярная рыба"	234567	Россия
17	17	ОАО "Экзотические ягоды"	890123	Чили
18	18	ТОВ "Тропические фрукты"	456789	Коста-Рика
19	19	ИП "Зеленые овощи"	123045	Гондурас
20	20	ООО "Водные деликатесы"	678901	Исландия
21	21	ИП "Фруктовая сказка"	234056	Япония
22	22	ООО "Молочные деликатесы"	789012	Швейцария
23	23	ОАО "Злаковые сокровища"	345670	Индия
24	24	ИП "Био-овощи"	901234	Мексика
25	25	ООО "Морской прибой"	567890	Вьетнам
26	26	ТОВ "Экзотический мир"	234567	Таиланд
27	27	ОАО "Овощной рай"	890123	Марокко
28	28	ИП "Фруктовый остров"	456789	Филиппины
29	29	ООО "Молочные радости"	123045	Израиль
30	30	ИП "Зерновые богатства"	678901	Австрия

Рисунок 3.43 – Исходная заполненная таблица Импортер

	id_товара [PK] integer	Тип_упаковки character varying (100)	Название character varying (100)	Цена integer
1	1	Картонная упаковка	Молоко	240
2	2	Пакет	Хлеб	150
3	3	Картонная упаковка	Яйца	320
4	4	Мешок	Мука	500
5	5	Пакет	Сахар	220
6	6	Пакет	Чай	450
7	7	Банка	Кофе	800
8	8	Бутылка	Масло подсолнечное	380
9	9	Пакет	Соль	130
10	10	Упаковка	Мясо	700
11	11	Пакет	Рис	380
12	12	Пакет	Гречка	420
13	13	Пакет	Рыба	300
14	14	Пакет	Грецкие орехи	250
15	15	Мешок	Картофель	180
16	16	Упаковка	Макароны	270
17	17	Пакет	Сода	110
18	18	Пакет	Макароны	280
19	19	Бутылка	Пиво	250
20	20	Банка	Сметана	320
21	21	Корзина	Сухой горох	400
22	22	Бутылка	Мед	350
23	23	Коробка	Сухие завтраки	450
24	24	Бутылка	Соевый соус	500
25	25	Коробка	Сушенные грибы	600
26	26	Плитка	Шоколад	280
27	27	Упаковка	Сухофрукты	200
28	28	Упаковка	Колбаса	600
29	29	Упаковка	Сыр	550
30	30	Бутылка	Вино	1200

Рисунок 3.44 – Исходная заполненная таблица Товар

```
1 SELECT Организация as Тип, NULL as Продукт FROM Импортер UNION
2 SELECT NULL as Тип, Название as Продукт FROM Товар LIMIT 10;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	Тип character varying	Продукт character varying
1	ООО "Морской бриз"	[null]
2	[null]	Яйца
3	ТОВ "Фруктовая сила"	[null]
4	ИП "Фруктовая сказка"	[null]
5	ООО "Водные деликатесы"	[null]
6	[null]	Кофе
7	ТОВ "Тропические фрукты"	[null]
8	ООО "Молочные деликатесы"	[null]
9	[null]	Картофель
10	[null]	Рыба

Рисунок 3.45 – Результат выполнения оператора union

Следующий оператор это union all. Этот оператор объединяет результаты двух или более запросов в один результат, сохраняя все строки, включая повторяющиеся строки. В отличие от оператора UNION, который удаляет дубликаты, UNION ALL сохраняет все строки, включая дубликаты. На рисунке 3.48 показано объединение двух таблиц: Магазин и Склад.

	id_магазина [PK] integer	Адрес character varying (100)	Время_работы character varying (100)	Тип_оплаты character varying (100)
1	1	ул. Пушкина, 10	Пн-Пт: 8:00-20:00, Сб-Вс: 9:00-18:00	Наличные и карта
2	2	пр. Ленинградский, 25	Пн-Вс: 10:00-22:00	Наличные
3	3	ул. Гагарина, 5	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-19:00	Картой и наличными
4	4	пер. Садовый, 7	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб-Вс: 10:00-17:00	Картой
5	5	ул. Красная, 15	Пн-Сб: 10:00-20:00	Наличные
6	6	пр. Победы, 50	Пн-Вс: 9:00-22:00	Картой и наличными
7	7	ул. Советская, 20	Пн-Пт: 8:00-18:00	Наличные
8	8	пр. Мира, 30	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-18:00	Картой
9	9	ул. Лесная, 12	Пн-Вс: 10:00-19:00	Наличные и карта
10	10	пер. Новый, 3	Пн-Пт: 9:00-20:00, Сб: 10:00-17:00	Только наличные
11	11	пр. Кирова, 40	Пн-Вс: 8:00-22:00	Картой и наличными
12	12	ул. Центральная, 18	Пн-Сб: 10:00-19:00, Вс: 11:00-17:00	Наличные
13	13	пр. Жукова, 14	Пн-Пт: 8:30-20:00	Картой
14	14	ул. Парковая, 8	Пн-Сб: 9:00-21:00	Наличные
15	15	пер. Солнечный, 6	Пн-Пт: 9:00-18:00, Сб-Вс: 10:00-16:00	Картой и наличными
16	16	пр. Свердлова, 22	Пн-Вс: 10:00-20:00	Наличные
17	17	ул. Молодежная, 9	Пн-Сб: 8:00-22:00	Картой и наличными
18	18	пр. Партизанский, 36	Пн-Вс: 9:00-20:00	Наличные
19	19	ул. Чехова, 17	Пн-Сб: 10:00-18:00	Картой
20	20	пер. Луговой, 4	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб: 9:00-17:00	Наличные
21	21	пр. Октябрьский, 28	Пн-Вс: 10:00-21:00	Картой и наличными
22	22	ул. Речная, 11	Пн-Сб: 9:00-20:00	Наличные
23	23	пер. Строительный, 3	Пн-Пт: 8:00-18:00	Картой
24	24	пр. Труда, 16	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-18:00	Наличные и карта
25	25	ул. Фрунзе, 29	Пн-Сб: 10:00-19:00	Картой
26	26	пр. Химиков, 7	Пн-Вс: 8:00-22:00	Наличные
27	27	ул. Цветочная, 13	Пн-Пт: 9:00-20:00	Картой
28	28	пер. Школьный, 5	Пн-Сб: 10:00-18:00	Наличные
29	29	пр. Энергетиков, 20	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб-Вс: 10:00-17:00	Картой
30	30	ул. Южная, 8	Пн-Вс: 9:00-21:00	Наличные и карта

Рисунок 3.46 – Исходная заполненная таблица Магазин

	id_склада [PK] integer	Площадь_склада integer	Тип_склада character varying (100)	Номер_склада character varying (100)	Импортер_id integer
1	1	1200	Производственные	PQ456	[null]
2	2	800	Транзитные	XY123	[null]
3	3	1500	Оптовые	LM789	[null]
4	4	1000	Розничные	AB678	[null]
5	5	1100	Таможенные	CD890	[null]
6	6	1400	Временного хранения	FG234	[null]
7	7	900	Резервные	NO567	[null]
8	8	1300	Розничные	EF901	[null]
9	9	1000	Оптовые	HI345	[null]
10	10	950	Таможенные	JK012	[null]
11	11	1200	Производственные	RS678	[null]
12	12	1150	Транзитные	TU901	[null]
13	13	1050	Резервные	VW234	[null]
14	14	1600	Временного хранения	MN345	[null]
15	15	1250	Оптовые	YZ890	[null]
16	16	1350	Транзитные	CD678	[null]
17	17	900	Розничные	AB123	[null]
18	18	1450	Производственные	XY345	[null]
19	19	1100	Резервные	LM678	[null]
20	20	1050	Оптовые	NO901	[null]
21	21	1300	Временного хранения	PQ234	[null]
22	22	950	Транзитные	RS567	[null]
23	23	1150	Розничные	TU890	[null]
24	24	1200	Таможенные	EF012	[null]
25	25	1400	Производственные	VW678	[null]
26	26	1000	Оптовые	MN901	[null]
27	27	1450	Резервные	YZ234	[null]
28	28	900	Производственные	CD567	[null]
29	29	1250	Временного хранения	AB890	[null]
30	30	1100	Транзитные	XY012	[null]

Рисунок 3.47 – Исходная заполненная таблица Склад

```
1 SELECT 'Магазин' AS Тип, ID_магазина AS Идентификатор, Адрес, Время_работы, Тип_оплаты
2 FROM public.Магазин
3 UNION ALL
4 SELECT 'Склад' AS Тип, ID_склада AS Идентификатор, NULL AS Адрес, NULL AS Время_работы, Тип_склада AS Тип_оплаты
5 FROM public.Склад;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	Тип text	Идентификатор integer	Адрес character varying	Время_работы character varying	Тип_оплаты character varying (100)
1	Магазин	1	ул. Пушкина, 10	Пн-Пт: 8:00-20:00, Сб-Вс: 9:00-18:00	Наличные и карта
2	Магазин	2	пр. Ленинградский, 25	Пн-Вс: 10:00-22:00	Наличные
3	Магазин	3	ул. Гагарина, 5	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-19:00	Картой и наличными
4	Магазин	4	пер. Садовый, 7	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб-Вс: 10:00-17:00	Картой
5	Магазин	5	ул. Красная, 15	Пн-Сб: 10:00-20:00	Наличные
6	Магазин	6	пр. Победы, 50	Пн-Вс: 9:00-22:00	Картой и наличными
7	Магазин	7	ул. Советская, 20	Пн-Пт: 8:00-18:00	Наличные
8	Магазин	8	пр. Мира, 30	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-18:00	Картой
9	Магазин	9	ул. Лесная, 12	Пн-Вс: 10:00-19:00	Наличные и карта
10	Магазин	10	пер. Новый, 3	Пн-Пт: 9:00-20:00, Сб: 10:00-17:00	Только наличные
11	Магазин	11	пр. Кирова, 40	Пн-Вс: 8:00-22:00	Картой и наличными
12	Магазин	12	ул. Центральная, 18	Пн-Сб: 10:00-19:00, Вс: 11:00-17:00	Наличные
13	Магазин	13	пр. Жукова, 14	Пн-Пт: 8:30-20:00	Картой
14	Магазин	14	ул. Парковая, 8	Пн-Сб: 9:00-21:00	Наличные
15	Магазин	15	пер. Солнечный, 6	Пн-Пт: 9:00-18:00, Сб-Вс: 10:00-16:00	Картой и наличными
16	Магазин	16	пр. Свердлова, 22	Пн-Вс: 10:00-20:00	Наличные
17	Магазин	17	ул. Молодежная, 9	Пн-Сб: 8:00-22:00	Картой и наличными
18	Магазин	18	пр. Партизанский, 36	Пн-Вс: 9:00-20:00	Наличные
19	Магазин	19	ул. Чехова, 17	Пн-Сб: 10:00-18:00	Картой
20	Магазин	20	пер. Луговой, 4	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб: 9:00-17:00	Наличные
21	Магазин	21	пр. Октябрьский, 28	Пн-Вс: 10:00-21:00	Картой и наличными
22	Магазин	22	ул. Речная, 11	Пн-Сб: 9:00-20:00	Наличные
23	Магазин	23	пер. Строительный, 3	Пн-Пт: 8:00-18:00	Картой
24	Магазин	24	пр. Труда, 16	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-18:00	Наличные и карта
25	Магазин	25	ул. Фрунзе, 29	Пн-Сб: 10:00-19:00	Картой
26	Магазин	26	пр. Химиков, 7	Пн-Вс: 8:00-22:00	Наличные
27	Магазин	27	ул. Цветочная, 13	Пн-Пт: 9:00-20:00	Картой
28	Магазин	28	пер. Школьный, 5	Пн-Сб: 10:00-18:00	Наличные
29	Магазин	29	пр. Энергетиков, 20	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб-Вс: 10:00-17:00	Картой
30	Магазин	30	ул. Южная, 8	Пн-Вс: 9:00-21:00	Наличные и карта
31	Склад	1	[null]	[null]	Производственные
32	Склад	2	[null]	[null]	Транзитные
33	Склад	3	[null]	[null]	Оптовые
34	Склад	4	[null]	[null]	Розничные
35	Склад	5	[null]	[null]	Таможенные
36	Склад	6	[null]	[null]	Временного хранения
37	Склад	7	[null]	[null]	Резервные
38	Склад	8	[null]	[null]	Розничные
39	Склад	9	[null]	[null]	Оптовые
40	Склад	10	[null]	[null]	Таможенные
41	Склад	11	[null]	[null]	Производственные
42	Склад	12	[null]	[null]	Транзитные
43	Склад	13	[null]	[null]	Резервные
44	Склад	14	[null]	[null]	Временного хранения
45	Склад	15	[null]	[null]	Оптовые
46	Склад	16	[null]	[null]	Транзитные
47	Склад	17	[null]	[null]	Розничные
48	Склад	18	[null]	[null]	Производственные
49	Склад	19	[null]	[null]	Резервные
50	Склад	20	[null]	[null]	Оптовые
51	Склад	21	[null]	[null]	Временного хранения
52	Склад	22	[null]	[null]	Транзитные
53	Склад	23	[null]	[null]	Розничные
54	Склад	24	[null]	[null]	Таможенные
55	Склад	25	[null]	[null]	Производственные
56	Склад	26	[null]	[null]	Оптовые
57	Склад	27	[null]	[null]	Резервные
58	Склад	28	[null]	[null]	Производственные
59	Склад	29	[null]	[null]	Временного хранения
60	Склад	30	[null]	[null]	Транзитные

Рисунок 3.48 – Результат выполнения оператора union all

Точно таким же способам были объединены таблицы Сотрудник и Покупатель, только теперь были выведены лишь первые 15 строк.

	id_сотрудника [PK] integer	ФИО character varying (100)	Магазин_id integer	Номер_телефона character varying (13)	id_паспорта character varying (14)
1	1	Иванов Петр Иванович	[null]	+375251234567	7977246A001PB9
2	2	Петров Алексей Сергеевич	[null]	+375292345678	8642103B002LM8
3	3	Сидорова Ольга Николаевна	[null]	+375333456789	9571364C003QC7
4	4	Козлова Елена Владимировна	[null]	+375444567890	2437568D004RB6
5	5	Смирнов Игорь Дмитриевич	[null]	+375255678901	5134679E005VD5
6	6	Федорова Анна Александровна	[null]	+375296789012	9724805F006ZC4
7	7	Морозов Павел Игоревич	[null]	+375337890123	7429081G007XY3
8	8	Николаев Денис Александрович	[null]	+375448901234	8406952H008WT2
9	9	Иванова Мария Степановна	[null]	+375259012345	3165720I009UT1
10	10	Сергеев Александр Викторович	[null]	+375290123456	6049257J010SR0
11	11	Андреева Елена Игоревна	[null]	+375331234567	2405176K011MQ9
12	12	Петрова Наталья Дмитриевна	[null]	+375442345678	8642319L012NP8
13	13	Сидоров Илья Андреевич	[null]	+375253456789	5916082M013LP7
14	14	Кузнецов Владимир Алексеевич	[null]	+375294567890	7396254N014KO6
15	15	Михайлова Ольга Ивановна	[null]	+375335678901	4201698O015JN5
16	16	Александров Сергей Петрович	[null]	+375446789012	8310425P016IM4
17	17	Иванов Антон Васильевич	[null]	+375257890123	1758932Q017HL3
18	18	Смирнова Екатерина Андреевна	[null]	+375298901234	9057234R018GK2
19	19	Петров Дмитрий Сергеевич	[null]	+375339012345	3452097S019FJ1
20	20	Сидоров Никита Игоревич	[null]	+375440123456	6248391T020EI0
21	21	Козлов Виктор Владимирович	[null]	+375251234567	9018746U021DH9
22	22	Федорова Анастасия Станиславовна	[null]	+375292345678	2761498V022CG8
23	23	Морозов Павел Дмитриевич	[null]	+375333456789	4206853W023BF7
24	24	Николаева Екатерина Ивановна	[null]	+375444567890	7619850X024AE6
25	25	Сергеев Даниил Викторович	[null]	+375255678901	1957423Y025ZD5
26	26	Андреева Татьяна Владимировна	[null]	+375296789012	5098176Z026YC4
27	27	Петрова Анастасия Викторовна	[null]	+375337890123	6472159A027XB3
28	28	Сидоров Илья Сергеевич	[null]	+375448901234	8214593B028WA2
29	29	Кузнецова Ольга Дмитриевна	[null]	+375259012345	3569841C029VZ1
30	30	Михайлов Павел Васильевич	[null]	+375290123456	9481752D030UY0

Рисунок 3.49 – Исходная заполненная таблица Сотрудник

	id_покупателя [PK] integer	ФИО character varying (100)	email character varying (100)	Дата_рождения character varying (100)
1	1	Баранов Владислав Андреевич	baranov_vladislav123@gmail.com	15.03.1990
2	2	Козлова Екатерина Валерьевна	kozlova_ekaterina456@mail.ru	22.07.1985
3	3	Семенова Анна Сергеевна	semenova_anna789@gmail.com	05.11.1978
4	4	Михайлов Алексей Викторович	mikhaylov_aleksey321@mail.ru	12.09.1982
5	5	Петров Павел Дмитриевич	petrov_pavel654@gmail.com	28.04.1995
6	6	Иванова Наталья Александровна	ivanova_natalya987@mail.ru	17.12.1973
7	7	Григорьев Денис Игоревич	grigoryev_denis210@gmail.com	20.08.1988
8	8	Сергеев Артем Станиславович	sergeev_artem753@mail.ru	09.06.1980
9	9	Кузнецова Алина Олеговна	kuznetsova_alina456@gmail.com	14.01.1977
10	10	Соловьева Ольга Валентиновна	solovyeva_olga879@mail.ru	03.10.1992
11	11	Никитин Владимир Васильевич	nikitin_vladimir654@gmail.com	18.05.1984
12	12	Жукова Елена Денисовна	zhukova_elena123@mail.ru	25.02.1979
13	13	Тимофеев Станислав Андреевич	timofeev_stanislav456@gmail.com	07.07.1998
14	14	Дмитриева Мария Максимовна	dmitrieva_maria789@mail.ru	30.11.1981
15	15	Андреев Игорь Петрович	andreev_igor210@gmail.com	10.06.1976
16	16	Сорокина Анна Павловна	sorokina_anna753@mail.ru	23.09.1993
17	17	Белов Дмитрий Владимирович	belov_dmitriy456@gmail.com	08.12.1974
18	18	Морозова Надежда Ивановна	morozova_nadezhda879@mail.ru	13.04.1989
19	19	Иванов Игорь Владимирович	ivanov_igor123@gmail.com	01.03.1987
20	20	Куликов Василий Алексеевич	kulikov_vasiliy456@mail.ru	19.08.1991
21	21	Антонова Екатерина Андреевна	antonova_ekaterina789@gmail.com	06.02.1983
22	22	Федорова Оксана Михайловна	fedorova_oksana210@mail.ru	29.05.1975
23	23	Лебедев Александр Павлович	lebedev_alexandr753@gmail.com	24.10.1994
24	24	Соколова Валентина Васильевна	sokolova_valentina456@mail.ru	11.07.1971
25	25	Калинина Ольга Владимировна	kalinina_olga879@gmail.com	02.09.1986
26	26	Волкова Елена Игоревна	volkova_elena123@mail.ru	27.03.1999
27	27	Попов Артем Дмитриевич	popov_artem456@gmail.com	16.11.1972
28	28	Баранов Алексей Иванович	baranov_aleksey789@mail.ru	21.01.1980
29	29	Степанова Маргарита Петровна	stepanova_margarita210@gmail.com	04.08.1997
30	30	Гусев Даниил Олегович	gusev_daniil123@mail.ru	26.06.1985

Рисунок 3.50 – Исходная заполненная таблица Покупатель

```
1 SELECT 'Сотрудник' AS Тип, ID_сотрудника AS Идентификатор, ФИО, Номер_телефона, ID_паспорта
2 FROM public.Сотрудник UNION ALL
3 SELECT 'Покупатель' AS Тип, ID_покупателя AS Идентификатор, ФИО, Email, Дата_рождения
4 FROM public.Покупатель LIMIT 15;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	Тип text	Идентификатор integer	ФИО character varying (100)	Номер_телефона character varying	id_паспорта character varying
1	Сотрудник	1	Иванов Петр Иванович	+375251234567	7977246A001PB9
2	Сотрудник	2	Петров Алексей Сергеевич	+375292345678	8642103B002LM8
3	Сотрудник	3	Сидорова Ольга Николаевна	+375333456789	9571364C003QC7
4	Сотрудник	4	Козлова Елена Владимировна	+375444567890	2437568D004RB6
5	Сотрудник	5	Смирнов Игорь Дмитриевич	+375255678901	5134679E005VD5
6	Сотрудник	6	Федорова Анна Александровна	+375296789012	9724805F006ZC4
7	Сотрудник	7	Морозов Павел Игоревич	+375337890123	7429081G007XY3
8	Сотрудник	8	Николаев Денис Александрович	+375448901234	8406952H008WT2
9	Сотрудник	9	Иванова Мария Степановна	+375259012345	3165720I009UT1
10	Сотрудник	10	Сергеев Александр Викторович	+375290123456	6049257J010SR0
11	Сотрудник	11	Андреева Елена Игоревна	+375331234567	2405176K011MQ9
12	Сотрудник	12	Петрова Наталья Дмитриевна	+375442345678	8642319L012NP8
13	Сотрудник	13	Сидоров Илья Андреевич	+375253456789	5916082M013LP7
14	Сотрудник	14	Кузнецов Владимир Алексеевич	+375294567890	7396254N014KO6
15	Сотрудник	15	Михайлова Ольга Ивановна	+375335678901	4201698O015JN5

Рисунок 3.51 – Результат выполнения оператора union all

Точно таким же способам были объединены таблицы Импортер и Товар, только теперь были выведены лишь первые 13 строк.

	id_импортера [PK] integer	Организация character varying (100)	Номер_договора integer	Страна_поставки character varying (100)
1	1	ООО "Продукт-Трейд"	123456	Германия
2	2	ИП "Овощные доставки"	789012	Нидерланды
3	3	ТОВ "Фруктовая сила"	345678	Испания
4	4	ОАО "Молочная страна"	901234	Франция
5	5	ИП "Зерно-Маг"	567890	Канада
6	6	ФХ "Виноградная радость"	234567	Италия
7	7	ООО "Морской бриз"	890123	Австралия
8	8	ТОВ "Био-Продукт"	456789	Португалия
9	9	ИП "Экзотические фрукты"	123045	Колумбия
10	10	ООО "Рыбный мир"	678901	Норвегия
11	11	ОАО "Овощные запасы"	234056	Бразилия
12	12	ИП "Здоровое питание"	789012	Аргентина
13	13	ФХ "Фруктовый рай"	345670	Южная Африка
14	14	ТОВ "Молочные радости"	901234	Новая Зеландия
15	15	ИП "Злаки и бобы"	567890	Украина
16	16	ООО "Полярная рыба"	234567	Россия
17	17	ОАО "Экзотические ягоды"	890123	Чили
18	18	ТОВ "Тропические фрукты"	456789	Коста-Рика
19	19	ИП "Зеленые овощи"	123045	Гондурас
20	20	ООО "Водные деликатесы"	678901	Исландия
21	21	ИП "Фруктовая сказка"	234056	Япония
22	22	ООО "Молочные деликатесы"	789012	Швейцария
23	23	ОАО "Злаковые сокровища"	345670	Индия
24	24	ИП "Био-овощи"	901234	Мексика
25	25	ООО "Морской прибой"	567890	Вьетнам
26	26	ТОВ "Экзотический мир"	234567	Таиланд
27	27	ОАО "Овощной рай"	890123	Марокко
28	28	ИП "Фруктовый остров"	456789	Филиппины
29	29	ООО "Молочные радости"	123045	Израиль
30	30	ИП "Зерновые богатства"	678901	Австрия

Рисунок 3.52 – Исходная заполненная таблица Импортер

	id_товара [PK] integer	Тип_упаковки character varying (100)	Название character varying (100)	Цена integer
1	1	Картонная упаковка	Молоко	240
2	2	Пакет	Хлеб	150
3	3	Картонная упаковка	Яйца	320
4	4	Мешок	Мука	500
5	5	Пакет	Сахар	220
6	6	Пакет	Чай	450
7	7	Банка	Кофе	800
8	8	Бутылка	Масло подсолнечное	380
9	9	Пакет	Соль	130
10	10	Упаковка	Мясо	700
11	11	Пакет	Рис	380
12	12	Пакет	Гречка	420
13	13	Пакет	Рыба	300
14	14	Пакет	Грецкие орехи	250
15	15	Мешок	Картофель	180
16	16	Упаковка	Макароны	270
17	17	Пакет	Сода	110
18	18	Пакет	Макароны	280
19	19	Бутылка	Пиво	250
20	20	Банка	Сметана	320
21	21	Корзина	Сухой горох	400
22	22	Бутылка	Мед	350
23	23	Коробка	Сухие завтраки	450
24	24	Бутылка	Соевый соус	500
25	25	Коробка	Сушенные грибы	600
26	26	Плитка	Шоколад	280
27	27	Упаковка	Сухофрукты	200
28	28	Упаковка	Колбаса	600
29	29	Упаковка	Сыр	550
30	30	Бутылка	Вино	1200

Рисунок 3.53 – Исходная заполненная таблица Товар

```
1 SELECT 'Импортер' AS Тип, ID_импортера AS Идентификатор, Организация, NULL AS Название, NULL AS Цена
2 FROM public.Импортер UNION ALL
3 SELECT 'Товар' AS Тип, ID_товара, Название, Цена, NULL AS Идентификатор
4 FROM public.Товар LIMIT 13;
```

Query History Data Output Messages Notifications

	Тип text	Идентификатор integer	Организация character varying (100)	Название integer	Цена text
1	Импортер	1	ООО "Продукт-Трейд"	[null]	[null]
2	Импортер	2	ИП "Овощные доставки"	[null]	[null]
3	Импортер	3	ТОВ "Фруктовая сила"	[null]	[null]
4	Импортер	4	ОАО "Молочная страна"	[null]	[null]
5	Импортер	5	ИП "Зерно-Маг"	[null]	[null]
6	Импортер	6	ФХ "Виноградная радость"	[null]	[null]
7	Импортер	7	ООО "Морской бриз"	[null]	[null]
8	Импортер	8	ТОВ "Био-Продукт"	[null]	[null]
9	Импортер	9	ИП "Экзотические фрукты"	[null]	[null]
10	Импортер	10	ООО "Рыбный мир"	[null]	[null]
11	Импортер	11	ОАО "Овощные запасы"	[null]	[null]
12	Импортер	12	ИП "Здоровое питание"	[null]	[null]
13	Импортер	13	ФХ "Фруктовый рай"	[null]	[null]

Рисунок 3.54 – Результат выполнения оператора union all

Еще один оператор, с которым нам предстоит работать, это оператор with. Это оператор в SQL, который позволяет создавать временные наборы данных, называемые общими таблицами выражений. На рисунке ниже были выведены первые 10 сотрудников.

	id_сотрудника [PK] integer	ФИО character varying (100)	Магазин_id integer	Номер_телефона character varying (13)	id_паспорта character varying (14)
1	1	Иванов Петр Иванович	[null]	+375251234567	7977246A001PB9
2	2	Петров Алексей Сергеевич	[null]	+375292345678	8642103B002LM8
3	3	Сидорова Ольга Николаевна	[null]	+375333456789	9571364C003QC7
4	4	Козлова Елена Владимировна	[null]	+375444567890	2437568D004RB6
5	5	Смирнов Игорь Дмитриевич	[null]	+375255678901	5134679E005VD5
6	6	Федорова Анна Александровна	[null]	+375296789012	9724805F006ZC4
7	7	Морозов Павел Игоревич	[null]	+375337890123	7429081G007XY3
8	8	Николаев Денис Александрович	[null]	+375448901234	8406952H008WT2
9	9	Иванова Мария Степановна	[null]	+375259012345	3165720I009UT1
10	10	Сергеев Александр Викторович	[null]	+375290123456	6049257J010SR0
11	11	Андреева Елена Игоревна	[null]	+375331234567	2405176K011MQ9
12	12	Петрова Наталья Дмитриевна	[null]	+375442345678	8642319L012NP8
13	13	Сидоров Илья Андреевич	[null]	+375253456789	5916082M013LP7
14	14	Кузнецов Владимир Алексеевич	[null]	+375294567890	7396254N014KO6
15	15	Михайлова Ольга Ивановна	[null]	+375335678901	4201698O015JN5
16	16	Александров Сергей Петрович	[null]	+375446789012	8310425P016IM4
17	17	Иванов Антон Васильевич	[null]	+375257890123	1758932Q017HL3
18	18	Смирнова Екатерина Андреевна	[null]	+375298901234	9057234R018GK2
19	19	Петров Дмитрий Сергеевич	[null]	+375339012345	3452097S019FJ1
20	20	Сидоров Никита Игоревич	[null]	+375440123456	6248391T020EI0
21	21	Козлов Виктор Владимирович	[null]	+375251234567	9018746U021DH9
22	22	Федорова Анастасия Станиславовна	[null]	+375292345678	2761498V022CG8
23	23	Морозов Павел Дмитриевич	[null]	+375333456789	4206853W023BF7
24	24	Николаева Екатерина Ивановна	[null]	+375444567890	7619850X024AE6
25	25	Сергеев Даниил Викторович	[null]	+375255678901	1957423Y025ZD5
26	26	Андреева Татьяна Владимировна	[null]	+375296789012	5098176Z026YC4
27	27	Петрова Анастасия Викторовна	[null]	+375337890123	6472159A027XB3
28	28	Сидоров Илья Сергеевич	[null]	+375448901234	8214593B028WA2
29	29	Кузнецова Ольга Дмитриевна	[null]	+375259012345	3569841C029VZ1
30	30	Михайлов Павел Васильевич	[null]	+375290123456	9481752D030UY0

Рисунок 3.55 – Исходная заполненная таблица Сотрудник

```
1 WITH Топ_10_сотрудников AS (SELECT * FROM Сотрудник LIMIT 10)
2 SELECT * FROM Топ_10_сотрудников;
```

Query History Data Output Messages Notifications

	id_сотрудника [PK] integer	ФИО character varying (100)	Магазин_id integer	Номер_телефона character varying (13)	id_паспорта character varying (14)
1	1	Иванов Петр Иванович	[null]	+375251234567	7977246A001PB9
2	2	Петров Алексей Сергеевич	[null]	+375292345678	8642103B002LM8
3	3	Сидорова Ольга Николаевна	[null]	+375333456789	9571364C003QC7
4	4	Козлова Елена Владимировна	[null]	+375444567890	2437568D004RB6
5	5	Смирнов Игорь Дмитриевич	[null]	+375255678901	5134679E005VD5
6	6	Федорова Анна Александровна	[null]	+375296789012	9724805F006ZC4
7	7	Морозов Павел Игоревич	[null]	+375337890123	7429081G007XY3
8	8	Николаев Денис Александров...	[null]	+375448901234	8406952H008WT2
9	9	Иванова Мария Степановна	[null]	+375259012345	3165720I009UT1
10	10	Сергеев Александр Викторович	[null]	+375290123456	6049257J010SR0

Рисунок 3.56 – Результат выполнения оператора with

Теперь же, воспользуемся этим же оператором, только уже в таблице Магазин и выведем первые 20 строк.

	id_магазина [PK] integer	Адрес character varying (100)	Время_работы character varying (100)	Тип_оплаты character varying (100)
1	1	ул. Пушкина, 10	Пн-Пт: 8:00-20:00, Сб-Вс: 9:00-18:00	Наличные и карта
2	2	пр. Ленинградский, 25	Пн-Вс: 10:00-22:00	Наличные
3	3	ул. Гагарина, 5	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-19:00	Картой и наличными
4	4	пер. Садовый, 7	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб-Вс: 10:00-17:00	Картой
5	5	ул. Красная, 15	Пн-Сб: 10:00-20:00	Наличные
6	6	пр. Победы, 50	Пн-Вс: 9:00-22:00	Картой и наличными
7	7	ул. Советская, 20	Пн-Пт: 8:00-18:00	Наличные
8	8	пр. Мира, 30	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-18:00	Картой
9	9	ул. Лесная, 12	Пн-Вс: 10:00-19:00	Наличные и карта
10	10	пер. Новый, 3	Пн-Пт: 9:00-20:00, Сб: 10:00-17:00	Только наличные
11	11	пр. Кирова, 40	Пн-Вс: 8:00-22:00	Картой и наличными
12	12	ул. Центральная, 18	Пн-Сб: 10:00-19:00, Вс: 11:00-17:00	Наличные
13	13	пр. Жукова, 14	Пн-Пт: 8:30-20:00	Картой
14	14	ул. Парковая, 8	Пн-Сб: 9:00-21:00	Наличные
15	15	пер. Солнечный, 6	Пн-Пт: 9:00-18:00, Сб-Вс: 10:00-16:00	Картой и наличными
16	16	пр. Свердлова, 22	Пн-Вс: 10:00-20:00	Наличные
17	17	ул. Молодежная, 9	Пн-Сб: 8:00-22:00	Картой и наличными
18	18	пр. Партизанский, 36	Пн-Вс: 9:00-20:00	Наличные
19	19	ул. Чехова, 17	Пн-Сб: 10:00-18:00	Картой
20	20	пер. Луговой, 4	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб: 9:00-17:00	Наличные
21	21	пр. Октябрьский, 28	Пн-Вс: 10:00-21:00	Картой и наличными
22	22	ул. Речная, 11	Пн-Сб: 9:00-20:00	Наличные
23	23	пер. Строительный, 3	Пн-Пт: 8:00-18:00	Картой
24	24	пр. Труда, 16	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-18:00	Наличные и карта
25	25	ул. Фрунзе, 29	Пн-Сб: 10:00-19:00	Картой
26	26	пр. Химиков, 7	Пн-Вс: 8:00-22:00	Наличные
27	27	ул. Цветочная, 13	Пн-Пт: 9:00-20:00	Картой
28	28	пер. Школьный, 5	Пн-Сб: 10:00-18:00	Наличные
29	29	пр. Энергетиков, 20	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб-Вс: 10:00-17:00	Картой
30	30	ул. Южная, 8	Пн-Вс: 9:00-21:00	Наличные и карта

Рисунок 3.46 – Исходная заполненная таблица Магазин

```
1  WITH Первые_20_магазинов AS (SELECT * FROM Магазин LIMIT 20)
2  SELECT * FROM Первые_20_магазинов;
```

Query History Data Output Messages Notifications

	id_магазина [PK] integer	Адрес character varying (100)	Время_работы character varying (100)	Тип_оплаты character varying (100)
1	1	ул. Пушкина, 10	Пн-Пт: 8:00-20:00, Сб-Вс: 9:00-18:00	Наличные и карта
2	2	пр. Ленинградский, 25	Пн-Вс: 10:00-22:00	Наличные
3	3	ул. Гагарина, 5	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-19:00	Картой и наличными
4	4	пер. Садовый, 7	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб-Вс: 10:00-17:00	Картой
5	5	ул. Красная, 15	Пн-Сб: 10:00-20:00	Наличные
6	6	пр. Победы, 50	Пн-Вс: 9:00-22:00	Картой и наличными
7	7	ул. Советская, 20	Пн-Пт: 8:00-18:00	Наличные
8	8	пр. Мира, 30	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-18:00	Картой
9	9	ул. Лесная, 12	Пн-Вс: 10:00-19:00	Наличные и карта
10	10	пер. Новый, 3	Пн-Пт: 9:00-20:00, Сб: 10:00-17:00	Только наличные
11	11	пр. Кирова, 40	Пн-Вс: 8:00-22:00	Картой и наличными
12	12	ул. Центральная, 18	Пн-Сб: 10:00-19:00, Вс: 11:00-17:00	Наличные
13	13	пр. Жукова, 14	Пн-Пт: 8:30-20:00	Картой
14	14	ул. Парковая, 8	Пн-Сб: 9:00-21:00	Наличные
15	15	пер. Солнечный, 6	Пн-Пт: 9:00-18:00, Сб-Вс: 10:00-16:00	Картой и наличными
16	16	пр. Свердлова, 22	Пн-Вс: 10:00-20:00	Наличные
17	17	ул. Молодежная, 9	Пн-Сб: 8:00-22:00	Картой и наличными
18	18	пр. Партизанский, 36	Пн-Вс: 9:00-20:00	Наличные
19	19	ул. Чехова, 17	Пн-Сб: 10:00-18:00	Картой
20	20	пер. Луговой, 4	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб: 9:00-17:00	Наличные

Рисунок 3.58 – Результат выполнения оператора with

Еще одна таблица, в которой мы воспользуемся данным оператором, это таблица Покупатель. Здесь из подтаблицы будут выведены все строки.

	id_покупателя [PK] integer	ФИО character varying (100)	email character varying (100)	Дата_рождения character varying (100)
1	1	Баранов Владислав Андреевич	baranov_vladislav123@gmail.com	15.03.1990
2	2	Козлова Екатерина Валерьевна	kozlova_ekaterina456@mail.ru	22.07.1985
3	3	Семенова Анна Сергеевна	semenova_anna789@gmail.com	05.11.1978
4	4	Михайлов Алексей Викторович	mikhaylov_aleksey321@mail.ru	12.09.1982
5	5	Петров Павел Дмитриевич	petrov_pavel654@gmail.com	28.04.1995
6	6	Иванова Наталья Александровна	ivanova_natalya987@mail.ru	17.12.1973
7	7	Григорьев Денис Игоревич	grigoryev_denis210@gmail.com	20.08.1988
8	8	Сергеев Артем Станиславович	sergeev_artem753@mail.ru	09.06.1980
9	9	Кузнецова Алина Олеговна	kuznetsova_alina456@gmail.com	14.01.1977
10	10	Соловьева Ольга Валентиновна	solovyeva_olga879@mail.ru	03.10.1992
11	11	Никитин Владимир Васильевич	nikitin_vladimir654@gmail.com	18.05.1984
12	12	Жукова Елена Денисовна	zhukova_elena123@mail.ru	25.02.1979
13	13	Тимофеев Станислав Андреевич	timofeev_stanislav456@gmail.com	07.07.1998
14	14	Дмитриева Мария Максимовна	dmitrieva_maria789@mail.ru	30.11.1981
15	15	Андреев Игорь Петрович	andreev_igor210@gmail.com	10.06.1976
16	16	Сорокина Анна Павловна	sorokina_anna753@mail.ru	23.09.1993
17	17	Белов Дмитрий Владимирович	belov_dmitriy456@gmail.com	08.12.1974
18	18	Морозова Надежда Ивановна	morozova_nadezhda879@mail.ru	13.04.1989
19	19	Иванов Игорь Владимирович	ivanov_igor123@gmail.com	01.03.1987
20	20	Куликов Василий Алексеевич	kulikov_vasiliy456@mail.ru	19.08.1991
21	21	Антонова Екатерина Андреевна	antonova_ekaterina789@gmail.com	06.02.1983
22	22	Федорова Оксана Михайловна	fedorova_oksana210@mail.ru	29.05.1975
23	23	Лебедев Александр Павлович	lebedev_alexandr753@gmail.com	24.10.1994
24	24	Соколова Валентина Васильевна	sokolova_valentina456@mail.ru	11.07.1971
25	25	Калинина Ольга Владимировна	kalinina_olga879@gmail.com	02.09.1986
26	26	Волкова Елена Игоревна	volkova_elena123@mail.ru	27.03.1999
27	27	Попов Артем Дмитриевич	popov_artem456@gmail.com	16.11.1972
28	28	Баранов Алексей Иванович	baranov_aleksey789@mail.ru	21.01.1980
29	29	Степанова Маргарита Петровна	stepanova_margarita210@gmail.com	04.08.1997
30	30	Гусев Даниил Олегович	gusev_daniil123@mail.ru	26.06.1985

Рисунок 3.59 – Исходная заполненная таблица Покупатель

```
1 WITH Все_покупатели AS (SELECT * FROM Покупатель)
2 SELECT * FROM Все_покупатели;
```

Query History Data Output Messages Notifications

	id_покупателя [PK] integer	ФИО character varying (100)	email character varying (100)	Дата_рождения character varying (100)
1	1	Баранов Владислав Андреевич	baranov_vladislav123@gmail.com	15.03.1990
2	2	Козлова Екатерина Валерьевна	kozlova_ekaterina456@mail.ru	22.07.1985
3	3	Семенова Анна Сергеевна	semenova_anna789@gmail.com	05.11.1978
4	4	Михайлов Алексей Викторович	mikhaylov_aleksey321@mail.ru	12.09.1982
5	5	Петров Павел Дмитриевич	petrov_pavel654@gmail.com	28.04.1995
6	6	Иванова Наталья Александровна	ivanova_natalya987@mail.ru	17.12.1973
7	7	Григорьев Денис Игоревич	grigoryev_denis210@gmail.com	20.08.1988
8	8	Сергеев Артем Станиславович	sergeev_artem753@mail.ru	09.06.1980
9	9	Кузнецова Алина Олеговна	kuznetsova_alina456@gmail.com	14.01.1977
10	10	Соловьева Ольга Валентиновна	solovyeva_olga879@mail.ru	03.10.1992
11	11	Никитин Владимир Васильевич	nikitin_vladimir654@gmail.com	18.05.1984
12	12	Жукова Елена Денисовна	zhukova_elena123@mail.ru	25.02.1979
13	13	Тимофеев Станислав Андреевич	timofeev_stanislav456@gmail.com	07.07.1998
14	14	Дмитриева Мария Максимовна	dmitrieva_maria789@mail.ru	30.11.1981
15	15	Андреев Игорь Петрович	andreev_igor210@gmail.com	10.06.1976
16	16	Сорокина Анна Павловна	sorokina_anna753@mail.ru	23.09.1993
17	17	Белов Дмитрий Владимирович	belov_dmitriy456@gmail.com	08.12.1974
18	18	Морозова Надежда Ивановна	morozova_nadezhda879@mail.ru	13.04.1989
19	19	Иванов Игорь Владимирович	ivanov_igor123@gmail.com	01.03.1987
20	20	Куликов Василий Алексеевич	kulikov_vasiliy456@mail.ru	19.08.1991
21	21	Антонова Екатерина Андреевна	antonova_ekaterina789@gmail.com	06.02.1983
22	22	Федорова Оксана Михайловна	fedorova_oksana210@mail.ru	29.05.1975
23	23	Лебедев Александр Павлович	lebedev_alexandr753@gmail.com	24.10.1994
24	24	Соколова Валентина Васильевна	sokolova_valentina456@mail.ru	11.07.1971
25	25	Калинина Ольга Владимировна	kalinina_olga879@gmail.com	02.09.1986
26	26	Волкова Елена Игоревна	volkova_elena123@mail.ru	27.03.1999
27	27	Попов Артем Дмитриевич	popov_artem456@gmail.com	16.11.1972
28	28	Баранов Алексей Иванович	baranov_aleksey789@mail.ru	21.01.1980
29	29	Степанова Маргарита Петровна	stepanova_margarita210@gmail.com	04.08.1997
30	30	Гусев Даниил Олегович	gusev_daniil123@mail.ru	26.06.1985

Рисунок 3.60 – Результат выполнения оператора with

Десятым оператором будет оператор intersect. Он используется для объединения результатов двух select запросов. Ниже приведены таблицы магазин и склад. В этом запросе мы выбираем только столбец площадь_склада из таблицы склад и столбец адрес из таблицы магазин. После этого мы используем оператор intersect, чтобы найти общие значения в этих двух столбцах.

	id_магазина [PK] integer	Адрес character varying (100)	Время_работы character varying (100)	Тип_оплаты character varying (100)
1	1	ул. Пушкина, 10	Пн-Пт: 8:00-20:00, Сб-Вс: 9:00-18:00	Наличные и карта
2	2	пр. Ленинградский, 25	Пн-Вс: 10:00-22:00	Наличные
3	3	ул. Гагарина, 5	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-19:00	Картой и наличными
4	4	пер. Садовый, 7	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб-Вс: 10:00-17:00	Картой
5	5	ул. Красная, 15	Пн-Сб: 10:00-20:00	Наличные
6	6	пр. Победы, 50	Пн-Вс: 9:00-22:00	Картой и наличными
7	7	ул. Советская, 20	Пн-Пт: 8:00-18:00	Наличные
8	8	пр. Мира, 30	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-18:00	Картой
9	9	ул. Лесная, 12	Пн-Вс: 10:00-19:00	Наличные и карта
10	10	пер. Новый, 3	Пн-Пт: 9:00-20:00, Сб: 10:00-17:00	Только наличные
11	11	пр. Кирова, 40	Пн-Вс: 8:00-22:00	Картой и наличными
12	12	ул. Центральная, 18	Пн-Сб: 10:00-19:00, Вс: 11:00-17:00	Наличные
13	13	пр. Жукова, 14	Пн-Пт: 8:30-20:00	Картой
14	14	ул. Парковая, 8	Пн-Сб: 9:00-21:00	Наличные
15	15	пер. Солнечный, 6	Пн-Пт: 9:00-18:00, Сб-Вс: 10:00-16:00	Картой и наличными
16	16	пр. Свердлова, 22	Пн-Вс: 10:00-20:00	Наличные
17	17	ул. Молодежная, 9	Пн-Сб: 8:00-22:00	Картой и наличными
18	18	пр. Партизанский, 36	Пн-Вс: 9:00-20:00	Наличные
19	19	ул. Чехова, 17	Пн-Сб: 10:00-18:00	Картой
20	20	пер. Луговой, 4	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб: 9:00-17:00	Наличные
21	21	пр. Октябрьский, 28	Пн-Вс: 10:00-21:00	Картой и наличными
22	22	ул. Речная, 11	Пн-Сб: 9:00-20:00	Наличные
23	23	пер. Строительный, 3	Пн-Пт: 8:00-18:00	Картой
24	24	пр. Труда, 16	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-18:00	Наличные и карта
25	25	ул. Фрунзе, 29	Пн-Сб: 10:00-19:00	Картой
26	26	пр. Химиков, 7	Пн-Вс: 8:00-22:00	Наличные
27	27	ул. Цветочная, 13	Пн-Пт: 9:00-20:00	Картой
28	28	пер. Школьный, 5	Пн-Сб: 10:00-18:00	Наличные
29	29	пр. Энергетиков, 20	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб-Вс: 10:00-17:00	Картой
30	30	ул. Южная, 8	Пн-Вс: 9:00-21:00	Наличные и карта

Рисунок 3.61 – Исходная заполненная таблица Магазин

	id_склада [PK] integer	Площадь_склада integer	Тип_склада character varying (100)	Номер_склада character varying (100)	Импортер_id integer
1	1	1200	Производственные	PQ456	[null]
2	2	800	Транзитные	XY123	[null]
3	3	1500	Оптовые	LM789	[null]
4	4	1000	Розничные	AB678	[null]
5	5	1100	Таможенные	CD890	[null]
6	6	1400	Временного хранения	FG234	[null]
7	7	900	Резервные	NO567	[null]
8	8	1300	Розничные	EF901	[null]
9	9	1000	Оптовые	HI345	[null]
10	10	950	Таможенные	JK012	[null]
11	11	1200	Производственные	RS678	[null]
12	12	1150	Транзитные	TU901	[null]
13	13	1050	Резервные	VW234	[null]
14	14	1600	Временного хранения	MN345	[null]
15	15	1250	Оптовые	YZ890	[null]
16	16	1350	Транзитные	CD678	[null]
17	17	900	Розничные	AB123	[null]
18	18	1450	Производственные	XY345	[null]
19	19	1100	Резервные	LM678	[null]
20	20	1050	Оптовые	NO901	[null]
21	21	1300	Временного хранения	PQ234	[null]
22	22	950	Транзитные	RS567	[null]
23	23	1150	Розничные	TU890	[null]
24	24	1200	Таможенные	EF012	[null]
25	25	1400	Производственные	VW678	[null]
26	26	1000	Оптовые	MN901	[null]
27	27	1450	Резервные	YZ234	[null]
28	28	900	Производственные	CD567	[null]
29	29	1250	Временного хранения	AB890	[null]
30	30	1100	Транзитные	XY012	[null]

Рисунок 3.62 – Исходная заполненная таблица Склад

```
1  SELECT Площадь_склада, NULL AS Адрес FROM Склад INTERSECT
2  SELECT NULL AS Площадь_склада, Адрес FROM Магазин;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

Площадь_склада integer	Адрес character varying

Рисунок 3.63 – Результат выполнения оператора intersect

Следующие таблицы для использования оператора intersect будут использованы таблицы Сотрудник и Покупатель. Этот запрос вернет только уникальные значения из столбца ФИО, которые присутствуют и в таблице Сотрудник, и в таблице Покупатель.

	id_сотрудника [PK] integer	ФИО character varying (100)	Магазин_id integer	Номер_телефона character varying (13)	id_паспорта character varying (14)
1	1	Иванов Петр Иванович	[null]	+375251234567	7977246A001PB9
2	2	Петров Алексей Сергеевич	[null]	+375292345678	8642103B002LM8
3	3	Сидорова Ольга Николаевна	[null]	+375333456789	9571364C003QC7
4	4	Козлова Елена Владимировна	[null]	+375444567890	2437568D004RB6
5	5	Смирнов Игорь Дмитриевич	[null]	+375255678901	5134679E005VD5
6	6	Федорова Анна Александровна	[null]	+375296789012	9724805F006ZC4
7	7	Морозов Павел Игоревич	[null]	+375337890123	7429081G007XY3
8	8	Николаев Денис Александрович	[null]	+375448901234	8406952H008WT2
9	9	Иванова Мария Степановна	[null]	+375259012345	3165720I009UT1
10	10	Сергеев Александр Викторович	[null]	+375290123456	6049257J010SR0
11	11	Андреева Елена Игоревна	[null]	+375331234567	2405176K011MQ9
12	12	Петрова Наталья Дмитриевна	[null]	+375442345678	8642319L012NP8
13	13	Сидоров Илья Андреевич	[null]	+375253456789	5916082M013LP7
14	14	Кузнецов Владимир Алексеевич	[null]	+375294567890	7396254N014KO6
15	15	Михайлова Ольга Ивановна	[null]	+375335678901	4201698O015JN5
16	16	Александров Сергей Петрович	[null]	+375446789012	8310425P016IM4
17	17	Иванов Антон Васильевич	[null]	+375257890123	1758932Q017HL3
18	18	Смирнова Екатерина Андреевна	[null]	+375298901234	9057234R018GK2
19	19	Петров Дмитрий Сергеевич	[null]	+375339012345	3452097S019FJ1
20	20	Сидоров Никита Игоревич	[null]	+375440123456	6248391T020EI0
21	21	Козлов Виктор Владимирович	[null]	+375251234567	9018746U021DH9
22	22	Федорова Анастасия Станиславовна	[null]	+375292345678	2761498V022CG8
23	23	Морозов Павел Дмитриевич	[null]	+375333456789	4206853W023BF7
24	24	Николаева Екатерина Ивановна	[null]	+375444567890	7619850X024AE6
25	25	Сергеев Даниил Викторович	[null]	+375255678901	1957423Y025ZD5
26	26	Андреева Татьяна Владимировна	[null]	+375296789012	5098176Z026YC4
27	27	Петрова Анастасия Викторовна	[null]	+375337890123	6472159A027XB3
28	28	Сидоров Илья Сергеевич	[null]	+375448901234	8214593B028WA2
29	29	Кузнецова Ольга Дмитриевна	[null]	+375259012345	3569841C029VZ1
30	30	Михайлов Павел Васильевич	[null]	+375290123456	9481752D030UY0

Рисунок 3.64 – Исходная заполненная таблица Сотрудник

	id_покупателя [PK] integer	ФИО character varying (100)	email character varying (100)	Дата_рождения character varying (100)
1	1	Баранов Владислав Андреевич	baranov_vladislav123@gmail.com	15.03.1990
2	2	Козлова Екатерина Валерьевна	kozlova_ekaterina456@gmail.ru	22.07.1985
3	3	Семенова Анна Сергеевна	semenova_anna789@gmail.com	05.11.1978
4	4	Михайлов Алексей Викторович	mikhaylov_aleksey321@mail.ru	12.09.1982
5	5	Петров Павел Дмитриевич	petrov_pavel654@gmail.com	28.04.1995
6	6	Иванова Наталья Александровна	ivanova_nataliya987@mail.ru	17.12.1973
7	7	Григорьев Денис Игоревич	grigoryev_denis210@gmail.com	20.08.1988
8	8	Сергеев Артем Станиславович	sergeev_artem753@mail.ru	09.06.1980
9	9	Кузнецова Алина Олеговна	kuznetsova_alina456@gmail.com	14.01.1977
10	10	Соловьева Ольга Валентиновна	solovyeva_olga879@mail.ru	03.10.1992
11	11	Никитин Владимир Васильевич	nikitin_vladimir654@gmail.com	18.05.1984
12	12	Жукова Елена Денисовна	zhukova_elena123@mail.ru	25.02.1979
13	13	Тимофеев Станислав Андреевич	timofeev_stanislav456@gmail.com	07.07.1998
14	14	Дмитриева Мария Максимовна	dmitrieva_maria789@mail.ru	30.11.1981
15	15	Андреев Игорь Петрович	andreev_igor210@gmail.com	10.06.1976
16	16	Сорокина Анна Павловна	sorokina_anna753@mail.ru	23.09.1993
17	17	Белов Дмитрий Владимирович	belov_dmitriy456@gmail.com	08.12.1974
18	18	Морозова Надежда Ивановна	morozova_nadezhda879@mail.ru	13.04.1989
19	19	Иванов Игорь Владимирович	ivanov_igor123@gmail.com	01.03.1987
20	20	Куликов Василий Алексеевич	kulikov_vasiliy456@mail.ru	19.08.1991
21	21	Антонова Екатерина Андреевна	antonova_ekaterina789@gmail.com	06.02.1983
22	22	Федорова Оксана Михайловна	fedorova_oksana210@mail.ru	29.05.1975
23	23	Лебедев Александр Павлович	lebedev_alexandr753@gmail.com	24.10.1994
24	24	Соколова Валентина Васильевна	sokolova_valentina456@mail.ru	11.07.1971
25	25	Калинина Ольга Владимировна	kalinina_olga879@gmail.com	02.09.1986
26	26	Волкова Елена Игоревна	volkova_elena123@mail.ru	27.03.1999
27	27	Попов Артем Дмитриевич	popov_artem456@gmail.com	16.11.1972
28	28	Баранов Алексей Иванович	baranov_aleksey789@mail.ru	21.01.1980
29	29	Степанова Маргарита Петровна	stepanova_margarita210@gmail.com	04.08.1997
30	30	Гусев Даниил Олегович	gusev_daniil123@mail.ru	26.06.1985

Рисунок 3.65 – Исходная заполненная таблица Покупатель

```
1 SELECT ФИО FROM Сотрудник INTERSECT SELECT ФИО FROM Покупатель;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

ФИО character varying (100)

Рисунок 3.66 – Результат выполнения оператора intersect

Теперь используются таблицы Импортер и Товар. Этот запрос вернет пересечение значений столбцов Название и Тип_упаковки из таблицы Товар и столбцов Организация и Страна_поставки из таблицы Импортер, причем столбцы будут иметь одинаковые названия "Наименование" и Тип.

	id_импортера [PK] integer	Организация character varying (100)	Номер_договора integer	Страна_поставки character varying (100)
1	1	ООО "Продукт-Трейд"	123456	Германия
2	2	ИП "Овощные доставки"	789012	Нидерланды
3	3	ТОВ "Фруктовая сила"	345678	Испания
4	4	ОАО "Молочная страна"	901234	Франция
5	5	ИП "Зерно-Маг"	567890	Канада
6	6	ФХ "Виноградная радость"	234567	Италия
7	7	ООО "Морской бриз"	890123	Австралия
8	8	ТОВ "Био-Продукт"	456789	Португалия
9	9	ИП "Экзотические фрукты"	123045	Колумбия
10	10	ООО "Рыбный мир"	678901	Норвегия
11	11	ОАО "Овощные запасы"	234056	Бразилия
12	12	ИП "Здоровое питание"	789012	Аргентина
13	13	ФХ "Фруктовый рай"	345670	Южная Африка
14	14	ТОВ "Молочные радости"	901234	Новая Зеландия
15	15	ИП "Злаки и бобы"	567890	Украина
16	16	ООО "Полярная рыба"	234567	Россия
17	17	ОАО "Экзотические ягоды"	890123	Чили
18	18	ТОВ "Тропические фрукты"	456789	Коста-Рика
19	19	ИП "Зеленые овощи"	123045	Гондурас
20	20	ООО "Водные деликатесы"	678901	Исландия
21	21	ИП "Фруктовая сказка"	234056	Япония
22	22	ООО "Молочные деликатесы"	789012	Швейцария
23	23	ОАО "Злаковые сокровища"	345670	Индия
24	24	ИП "Био-овощи"	901234	Мексика
25	25	ООО "Морской прибой"	567890	Вьетнам
26	26	ТОВ "Экзотический мир"	234567	Таиланд
27	27	ОАО "Овощной рай"	890123	Марокко
28	28	ИП "Фруктовый остров"	456789	Филиппины
29	29	ООО "Молочные радости"	123045	Израиль
30	30	ИП "Зерновые богатства"	678901	Австрия

Рисунок 3.67 – Исходная заполненная таблица Импортер

	id_товара [PK] integer	Тип_упаковки character varying (100)	Название character varying (100)	Цена integer
1	1	Картонная упаковка	Молоко	240
2	2	Пакет	Хлеб	150
3	3	Картонная упаковка	Яйца	320
4	4	Мешок	Мука	500
5	5	Пакет	Сахар	220
6	6	Пакет	Чай	450
7	7	Банка	Кофе	800
8	8	Бутылка	Масло подсолнечное	380
9	9	Пакет	Соль	130
10	10	Упаковка	Мясо	700
11	11	Пакет	Рис	380
12	12	Пакет	Гречка	420
13	13	Пакет	Рыба	300
14	14	Пакет	Грецкие орехи	250
15	15	Мешок	Картофель	180
16	16	Упаковка	Макароны	270
17	17	Пакет	Сода	110
18	18	Пакет	Макароны	280
19	19	Бутылка	Пиво	250
20	20	Банка	Сметана	320
21	21	Корзина	Сухой горох	400
22	22	Бутылка	Мед	350
23	23	Коробка	Сухие завтраки	450
24	24	Бутылка	Соевый соус	500
25	25	Коробка	Сушенные грибы	600
26	26	Плитка	Шоколад	280
27	27	Упаковка	Сухофрукты	200
28	28	Упаковка	Колбаса	600
29	29	Упаковка	Сыр	550
30	30	Бутылка	Вино	1200

Рисунок 3.68 – Исходная заполненная таблица Товар

```
1  SELECT Название AS Наименование, Тип_упаковки AS Тип FROM Товар INTERSECT
2  SELECT Организация AS Наименование, Страна_поставки AS Тип FROM Импортер;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

Наименование character varying (100)	Тип character varying (100)

Рисунок 3.69 – Результат выполнения оператора intersect

Теперь работа будет связана с подзапросами. Первый подзапрос это подзапрос select. В таблице Сотрудник этот запрос выполнит подзапрос и затем выберет только те записи о сотрудниках, у которых в номере паспорта есть буква А.

	id_сотрудника [PK] integer	ФИО character varying (100)	Магазин_id integer	Номер_телефона character varying (13)	id_паспорта character varying (14)
1	1	Иванов Петр Иванович	[null]	+375251234567	7977246A001PB9
2	2	Петров Алексей Сергеевич	[null]	+375292345678	8642103B002LM8
3	3	Сидорова Ольга Николаевна	[null]	+375333456789	9571364C003QC7
4	4	Козлова Елена Владимировна	[null]	+375444567890	2437568D004RB6
5	5	Смирнов Игорь Дмитриевич	[null]	+375255678901	5134679E005VD5
6	6	Федорова Анна Александровна	[null]	+375296789012	9724805F006ZC4
7	7	Морозов Павел Игоревич	[null]	+375337890123	7429081G007XY3
8	8	Николаев Денис Александрович	[null]	+375448901234	8406952H008WT2
9	9	Иванова Мария Степановна	[null]	+375259012345	3165720I009UT1
10	10	Сергеев Александр Викторович	[null]	+375290123456	6049257J010SR0
11	11	Андреева Елена Игоревна	[null]	+375331234567	2405176K011MQ9
12	12	Петрова Наталья Дмитриевна	[null]	+375442345678	8642319L012NP8
13	13	Сидоров Илья Андреевич	[null]	+375253456789	5916082M013LP7
14	14	Кузнецов Владимир Алексеевич	[null]	+375294567890	7396254N014KO6
15	15	Михайлова Ольга Ивановна	[null]	+375335678901	4201698O015JN5
16	16	Александров Сергей Петрович	[null]	+375446789012	8310425P016IM4
17	17	Иванов Антон Васильевич	[null]	+375257890123	1758932Q017HL3
18	18	Смирнова Екатерина Андреевна	[null]	+375298901234	9057234R018GK2
19	19	Петров Дмитрий Сергеевич	[null]	+375339012345	3452097S019FJ1
20	20	Сидоров Никита Игоревич	[null]	+375440123456	6248391T020EI0
21	21	Козлов Виктор Владимирович	[null]	+375251234567	9018746U021DH9
22	22	Федорова Анастасия Станиславовна	[null]	+375292345678	2761498V022CG8
23	23	Морозов Павел Дмитриевич	[null]	+375333456789	4206853W023BF7
24	24	Николаева Екатерина Ивановна	[null]	+375444567890	7619850X024AE6
25	25	Сергеев Даниил Викторович	[null]	+375255678901	1957423Y025ZD5
26	26	Андреева Татьяна Владимировна	[null]	+375296789012	5098176Z026YC4
27	27	Петрова Анастасия Викторовна	[null]	+375337890123	6472159A027XB3
28	28	Сидоров Илья Сергеевич	[null]	+375448901234	8214593B028WA2
29	29	Кузнецова Ольга Дмитриевна	[null]	+375259012345	3569841C029VZ1
30	30	Михайлов Павел Васильевич	[null]	+375290123456	9481752D030UY0

Рисунок 3.70 – Исходная заполненная таблица Сотрудник

```
1  SELECT * FROM (SELECT * FROM Сотрудник WHERE ID_паспорта LIKE '%A%'
2  ) AS подзапрос;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	id_сотрудника [PK] integer	ФИО character varying (100)	Магазин_id integer	Номер_телефона character varying (13)	id_паспорта character varying (14)
1	1	Иванов Петр Иванович	[null]	+375251234567	7977246A001PB9
2	24	Николаева Екатерина Ивановна	[null]	+375444567890	7619850X024AE6
3	27	Петрова Анастасия Викторовна	[null]	+375337890123	6472159A027XB3
4	28	Сидоров Илья Сергеевич	[null]	+375448901234	8214593B028WA2

Рисунок 3.71 – Результат выполнения подзапроса select

Теперь воспользуемся этим же подзапросом, только в таблице Магазин. На рисунке 3.73 показано, что условию подзапроса, будет выполнен запрос,

который выведет все магазины, которые работают с понедельника по пятницу.

	id_магазина [PK] integer	Адрес character varying (100)	Время_работы character varying (100)	Тип_оплаты character varying (100)
1	1	ул. Пушкина, 10	Пн-Пт: 8:00-20:00, Сб-Вс: 9:00-18:00	Наличные и карта
2	2	пр. Ленинградский, 25	Пн-Вс: 10:00-22:00	Наличные
3	3	ул. Гагарина, 5	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-19:00	Картой и наличными
4	4	пер. Садовый, 7	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб-Вс: 10:00-17:00	Картой
5	5	ул. Красная, 15	Пн-Сб: 10:00-20:00	Наличные
6	6	пр. Победы, 50	Пн-Вс: 9:00-22:00	Картой и наличными
7	7	ул. Советская, 20	Пн-Пт: 8:00-18:00	Наличные
8	8	пр. Мира, 30	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-18:00	Картой
9	9	ул. Лесная, 12	Пн-Вс: 10:00-19:00	Наличные и карта
10	10	пер. Новый, 3	Пн-Пт: 9:00-20:00, Сб: 10:00-17:00	Только наличные
11	11	пр. Кирова, 40	Пн-Вс: 8:00-22:00	Картой и наличными
12	12	ул. Центральная, 18	Пн-Сб: 10:00-19:00, Вс: 11:00-17:00	Наличные
13	13	пр. Жукова, 14	Пн-Пт: 8:30-20:00	Картой
14	14	ул. Парковая, 8	Пн-Сб: 9:00-21:00	Наличные
15	15	пер. Солнечный, 6	Пн-Пт: 9:00-18:00, Сб-Вс: 10:00-16:00	Картой и наличными
16	16	пр. Свердлова, 22	Пн-Вс: 10:00-20:00	Наличные
17	17	ул. Молодежная, 9	Пн-Сб: 8:00-22:00	Картой и наличными
18	18	пр. Партизанский, 36	Пн-Вс: 9:00-20:00	Наличные
19	19	ул. Чехова, 17	Пн-Сб: 10:00-18:00	Картой
20	20	пер. Луговой, 4	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб: 9:00-17:00	Наличные
21	21	пр. Октябрьский, 28	Пн-Вс: 10:00-21:00	Картой и наличными
22	22	ул. Речная, 11	Пн-Сб: 9:00-20:00	Наличные
23	23	пер. Строительный, 3	Пн-Пт: 8:00-18:00	Картой
24	24	пр. Труда, 16	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-18:00	Наличные и карта
25	25	ул. Фрунзе, 29	Пн-Сб: 10:00-19:00	Картой
26	26	пр. Химиков, 7	Пн-Вс: 8:00-22:00	Наличные
27	27	ул. Цветочная, 13	Пн-Пт: 9:00-20:00	Картой
28	28	пер. Школьный, 5	Пн-Сб: 10:00-18:00	Наличные
29	29	пр. Энергетиков, 20	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб-Вс: 10:00-17:00	Картой
30	30	ул. Южная, 8	Пн-Вс: 9:00-21:00	Наличные и карта

Рисунок 3.72 – Исходная заполненная таблица Магазин

```
1  SELECT * FROM (SELECT * FROM Магазин WHERE Время_работы LIKE '%Пн-Пт%'
2  ) AS подзапрос;
```

Query History Data Output Messages Notifications

	id_магазина [PK] integer	Адрес character varying (100)	Время_работы character varying (100)	Тип_оплаты character varying (100)
1	1	ул. Пушкина, 10	Пн-Пт: 8:00-20:00, Сб-Вс: 9:00-18:00	Наличные и карта
2	4	пер. Садовый, 7	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб-Вс: 10:00-17:00	Картой
3	7	ул. Советская, 20	Пн-Пт: 8:00-18:00	Наличные
4	10	пер. Новый, 3	Пн-Пт: 9:00-20:00, Сб: 10:00-17:00	Только наличные
5	13	пр. Жукова, 14	Пн-Пт: 8:30-20:00	Картой
6	15	пер. Солнечный, 6	Пн-Пт: 9:00-18:00, Сб-Вс: 10:00-16:00	Картой и наличными
7	20	пер. Луговой, 4	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб: 9:00-17:00	Наличные
8	23	пер. Строительный, 3	Пн-Пт: 8:00-18:00	Картой
9	27	ул. Цветочная, 13	Пн-Пт: 9:00-20:00	Картой
10	29	пр. Энергетиков, 20	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб-Вс: 10:00-17:00	Картой

Рисунок 3.73 – Результат выполнения подзапроса select

Еще одна таблица, в которой был использован этот подзапрос, это таблица Склад. На рисунке 3.75 показано, что условию подзапроса, будет выполнен запрос, который выведет все склады, площадь которых меньше 1000.

	id_склада [PK] integer	Площадь_склада integer	Тип_склада character varying (100)	Номер_склада character varying (100)	Импортер_id integer
1	1	1200	Производственные	PS456	[null]
2	2	800	Транзитные	XY123	[null]
3	3	1500	Оптовые	LM789	[null]
4	4	1000	Розничные	AB678	[null]
5	5	1100	Таможенные	CD890	[null]
6	6	1400	Временного хранения	FG234	[null]
7	7	900	Резервные	NO567	[null]
8	8	1300	Розничные	EF901	[null]
9	9	1000	Оптовые	HJ345	[null]
10	10	950	Таможенные	JK012	[null]
11	11	1200	Производственные	RS678	[null]
12	12	1150	Транзитные	TV901	[null]
13	13	1000	Резервные	WX234	[null]
14	14	1600	Временного хранения	MN345	[null]
15	15	1250	Оптовые	YZ890	[null]
16	16	1550	Транзитные	CD678	[null]
17	17	900	Розничные	AB123	[null]
18	18	1450	Производственные	XY345	[null]
19	19	1100	Резервные	LM678	[null]
20	20	1650	Оптовые	NO901	[null]
21	21	1300	Временного хранения	PQ234	[null]
22	22	950	Транзитные	RS567	[null]
23	23	1150	Розничные	TU890	[null]
24	24	1200	Таможенные	EF012	[null]
25	25	1400	Производственные	VW678	[null]
26	26	1000	Оптовые	MN901	[null]
27	27	1450	Резервные	YZ234	[null]
28	28	900	Производственные	CD567	[null]
29	29	1250	Временного хранения	AB890	[null]
30	30	1100	Транзитные	XY012	[null]

Рисунок 3.74 – Исходная заполненная таблица Склад

```
1 SELECT * FROM (SELECT * FROM Склад WHERE Площадь_склада < 1000
2 ) AS подзапрос;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	id_склада [PK] integer	Площадь_склада integer	Тип_склада character varying (100)	Номер_склада character varying (100)	Импортер_id integer
1	2	800	Транзитные	XY123	[null]
2	7	900	Резервные	NO567	[null]
3	10	950	Таможенные	JK012	[null]
4	17	900	Розничные	AB123	[null]
5	22	950	Транзитные	RS567	[null]
6	28	900	Производственные	CD567	[null]

Рисунок 3.75 – Результат выполнения подзапроса select

Следующий подзапрос это подзапрос from. В таблице Покупатель этот запрос выполнит подзапрос и затем выберет только ту информацию о покупателях, которая задана в подзапросе, независимо от основного запроса.

	id_покупателя [PK] integer	ФИО character varying (100)	email character varying (100)	Дата_рождения character varying (100)
1	1	Баранов Владислав Андреевич	baranov_vladislav123@gmail.com	15.03.1990
2	2	Козлова Екатерина Валерьевна	kozlova_ekaterina456@mail.ru	22.07.1985
3	3	Семенова Анна Сергеевна	semenova_anna789@gmail.com	05.11.1978
4	4	Михайлов Алексей Викторович	mikhaylov_aleksey321@mail.ru	12.09.1982
5	5	Петров Павел Дмитриевич	petrov_pavel654@gmail.com	28.04.1995
6	6	Иванова Наталья Александровна	ivanova_natalya987@mail.ru	17.12.1973
7	7	Григорьев Денис Игоревич	grigoryev_denis210@gmail.com	20.08.1988
8	8	Сергеев Артем Станиславович	sergeev_artem753@mail.ru	09.06.1980
9	9	Кузнецова Алина Олеговна	kuznetsova_alina456@gmail.com	14.01.1977
10	10	Соловьева Ольга Валентиновна	solovyeva_olga879@mail.ru	03.10.1992
11	11	Никитин Владимир Васильевич	nikitin_vladimir654@gmail.com	18.05.1984
12	12	Жукова Елена Денисовна	zhukova_elena123@mail.ru	25.02.1979
13	13	Тимофеев Станислав Андреевич	timofeev_stanislav456@gmail.com	07.07.1998
14	14	Дмитриева Мария Максимовна	dmitrieva_maria789@mail.ru	30.11.1981
15	15	Андреев Игорь Петрович	andreev_igor210@gmail.com	10.06.1976
16	16	Сорокина Анна Павловна	sorokina_anna753@mail.ru	23.09.1993
17	17	Белов Дмитрий Владимирович	belov_dmitriy456@gmail.com	08.12.1974
18	18	Морозова Надежда Ивановна	morozova_nadezhda879@mail.ru	13.04.1989
19	19	Иванов Игорь Владимирович	ivanov_igor123@gmail.com	01.02.1987
20	20	Куликов Василий Алексеевич	kulikov_vasiliy456@mail.ru	19.08.1991
21	21	Антонова Екатерина Андреевна	antonova_ekaterina789@gmail.com	06.02.1983
22	22	Федорова Оксана Михайловна	fedorova_oksana210@mail.ru	29.05.1975
23	23	Лебедев Александр Павлович	lebedev_aleksandr753@gmail.com	24.10.1994
24	24	Соколова Валентина Васильевна	sokolova_valentina456@mail.ru	11.07.1971
25	25	Калинина Ольга Владимировна	kalinina_olga879@gmail.com	02.09.1986
26	26	Волкова Елена Игоревна	volkova_elena123@mail.ru	27.03.1999
27	27	Попов Артем Дмитриевич	popov_artem456@gmail.com	16.11.1972
28	28	Баранов Алексей Иванович	baranov_aleksey789@mail.ru	21.01.1980
29	29	Степанова Маргарита Петровна	stepanova_margarita210@gmail.com	04.08.1997
30	30	Гусев Даниил Олегович	gusev_daniil123@mail.ru	26.06.1985

Рисунок 3.76 – Исходная заполненная таблица Покупатель

```
1 SELECT * FROM ( SELECT ФИО, Email FROM public.Покупатель
2 ) AS подзапрос;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	ФИО character varying (100)	email character varying (100)
1	Баранов Владислав Андреевич	baranov_vladislav123@gmail.com
2	Козлова Екатерина Валерьевна	kozlova_ekaterina456@mail.ru
3	Семенова Анна Сергеевна	semenova_anna789@gmail.com
4	Михайлов Алексей Викторович	mikhaylov_aleksey321@mail.ru
5	Петров Павел Дмитриевич	petrov_pavel654@gmail.com
6	Иванова Наталья Александровна	ivanova_natalya987@mail.ru
7	Григорьев Денис Игоревич	grigoryev_denis210@gmail.com
8	Сергеев Артем Станиславович	sergeev_artem753@mail.ru
9	Кузнецова Алина Олеговна	kuznetsova_alina456@gmail.com
10	Соловьева Ольга Валентиновна	solovyeva_olga879@mail.ru
11	Никитин Владимир Васильевич	nikitin_vladimir654@gmail.com
12	Жукова Елена Денисовна	zhukova_elena123@mail.ru
13	Тимофеев Станислав Андреевич	timofeev_stanislav456@gmail.com
14	Дмитриева Мария Максимовна	dmitrieva_maria789@mail.ru
15	Андреев Игорь Петрович	andreev_igor210@gmail.com
16	Сорокина Анна Павловна	sorokina_anna753@mail.ru
17	Белов Дмитрий Владимирович	belov_dmitriy456@gmail.com
18	Морозова Надежда Ивановна	morozova_nadezhda879@mail.ru
19	Иванов Игорь Владимирович	ivanov_igor123@gmail.com
20	Куликов Василий Алексеевич	kulikov_vasiliy456@mail.ru
21	Антонова Екатерина Андреевна	antonova_ekaterina789@gmail.com
22	Федорова Оксана Михайловна	fedorova_oksana210@mail.ru
23	Лебедев Александр Павлович	lebedev_alexandr753@gmail.com
24	Соколова Валентина Васильевна	sokolova_valentina456@mail.ru
25	Калинина Ольга Владимировна	kalinina_olga879@gmail.com
26	Волкова Елена Игоревна	volkova_elena123@mail.ru
27	Попов Артем Дмитриевич	popov_artem456@gmail.com
28	Баранов Алексей Иванович	baranov_aleksey789@mail.ru
29	Степанова Маргарита Петровна	stepanova_margarita210@gmail.com
30	Гусев Даниил Олегович	gusev_daniil123@mail.ru

Рисунок 3.77 – Результат выполнения подзапроса from

В таблице ниже запрос выведет информацию о товарах: цену и id_товара.

	id_товара [PK] integer	Тип_упаковки character varying (100)	Название character varying (100)	Цена integer
1	1	Картонная упаковка	Молоко	240
2	2	Пакет	Хлеб	150
3	3	Картонная упаковка	Яйца	320
4	4	Мешок	Мука	500
5	5	Пакет	Сахар	220
6	6	Пакет	Чай	450
7	7	Банка	Кофе	800
8	8	Бутылка	Масло подсолнечное	380
9	9	Пакет	Соль	130
10	10	Упаковка	Мясо	700
11	11	Пакет	Рис	380
12	12	Пакет	Гречка	420
13	13	Пакет	Рыба	300
14	14	Пакет	Грецкие орехи	250
15	15	Мешок	Картофель	180
16	16	Упаковка	Макароны	270
17	17	Пакет	Сода	110
18	18	Пакет	Макароны	280
19	19	Бутылка	Пиво	250
20	20	Банка	Сметана	320
21	21	Корзина	Сухой горох	400
22	22	Бутылка	Мед	350
23	23	Коробка	Сухие завтраки	450
24	24	Бутылка	Соевый соус	500
25	25	Коробка	Сушенные грибы	600
26	26	Плитка	Шоколад	280
27	27	Упаковка	Сухофрукты	200
28	28	Упаковка	Колбаса	600
29	29	Упаковка	Сыр	550
30	30	Бутылка	Вино	1200

Рисунок 3.78 – Исходная заполненная таблица Товар

```
1 SELECT * FROM (SELECT id_товара, Цена FROM public.Товар
2 ) AS подзапрос;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	id_товара [PK] integer	Цена integer
1	1	240
2	2	150
3	3	320
4	4	500
5	5	220
6	6	450
7	7	800
8	8	380
9	9	130
10	10	700
11	11	380
12	12	420
13	13	300
14	14	250
15	15	180
16	16	270
17	17	110
18	18	280
19	19	250
20	20	320
21	21	400
22	22	350
23	23	450
24	24	500
25	25	600
26	26	280
27	27	200
28	28	600
29	29	550
30	30	1200

Рисунок 3.79 – Результат выполнения подзапроса from

В таблице ниже запрос выведет информацию об импортерах: цену и id_товара. Так же установлен лимит по ограничению – только первые 10 записей.

	id_импортера [PK] integer	Организация character varying (100)	Номер_договора integer	Страна_поставки character varying (100)
1	1	ООО "Продукт-Трейд"	123456	Германия
2	2	ИП "Овощные доставки"	789012	Нидерланды
3	3	ТОВ "Фруктовая сила"	345678	Испания
4	4	ОАО "Молочная страна"	901234	Франция
5	5	ИП "Зерно-Маг"	567890	Канада
6	6	ФХ "Виноградная радость"	234567	Италия
7	7	ООО "Морской бриз"	890123	Австралия
8	8	ТОВ "Био-Продукт"	456789	Португалия
9	9	ИП "Экзотические фрукты"	123045	Колумбия
10	10	ООО "Рыбный мир"	678901	Норвегия
11	11	ОАО "Овощные запасы"	234056	Бразилия
12	12	ИП "Здоровое питание"	789012	Аргентина
13	13	ФХ "Фруктовый рай"	345670	Южная Африка
14	14	ТОВ "Молочные радости"	901234	Новая Зеландия
15	15	ИП "Злаки и бобы"	567890	Украина
16	16	ООО "Полярная рыба"	234567	Россия
17	17	ОАО "Экзотические ягоды"	890123	Чили
18	18	ТОВ "Тропические фрукты"	456789	Коста-Рика
19	19	ИП "Зеленые овощи"	123045	Гондурас
20	20	ООО "Водные деликатесы"	678901	Исландия
21	21	ИП "Фруктовая сказка"	234056	Япония
22	22	ООО "Молочные деликатесы"	789012	Швейцария
23	23	ОАО "Злаковые сокровища"	345670	Индия
24	24	ИП "Био-овощи"	901234	Мексика
25	25	ООО "Морской прибой"	567890	Вьетнам
26	26	ТОВ "Экзотический мир"	234567	Таиланд
27	27	ОАО "Овощной рай"	890123	Марокко
28	28	ИП "Фруктовый остров"	456789	Филиппины
29	29	ООО "Молочные радости"	123045	Израиль
30	30	ИП "Зерновые богатства"	678901	Австрия

Рисунок 3.80 – Исходная заполненная таблица Импортер

```
1  SELECT * FROM (SELECT id_импортера, Организация FROM public.Импортер LIMIT 10
2  ) AS подзапрос;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	id_импортера [PK] integer	Организация character varying (100)
1	1	ООО "Продукт-Трейд"
2	2	ИП "Овощные доставки"
3	3	ТОВ "Фруктовая сила"
4	4	ОАО "Молочная страна"
5	5	ИП "Зерно-Маг"
6	6	ФХ "Виноградная радость"
7	7	ООО "Морской бриз"
8	8	ТОВ "Био-Продукт"
9	9	ИП "Экзотические фрукты"
10	10	ООО "Рыбный мир"

Рисунок 3.81 – Результат выполнения подзапроса from

Следующий подзапрос это подзапрос where. В таблице Магазин этот запрос выполнит подзапрос и затем выберет только ту информацию о покупателях, которая задана в подзапросе, независимо от основного запроса. Данное условие подзапроса гласит, что будет выведена лишь та информация о магазинах, тип оплаты которых осуществляется картой и наличными.

	id_магазина [PK] integer	Адрес character varying (100)	Время_работы character varying (100)	Тип_оплаты character varying (100)
1	1	ул. Пушкина, 10	Пн-Пт: 8:00-20:00, Сб-Вс: 9:00-18:00	Наличные и карта
2	2	пр. Ленинградский, 25	Пн-Вс: 10:00-22:00	Наличные
3	3	ул. Гагарина, 5	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-19:00	Картой и наличными
4	4	пер. Садовый, 7	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб-Вс: 10:00-17:00	Картой
5	5	ул. Красная, 15	Пн-Сб: 10:00-20:00	Наличные
6	6	пр. Победы, 50	Пн-Вс: 9:00-22:00	Картой и наличными
7	7	ул. Советская, 20	Пн-Пт: 8:00-18:00	Наличные
8	8	пр. Мира, 30	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-18:00	Картой
9	9	ул. Лесная, 12	Пн-Вс: 10:00-19:00	Наличные и карта
10	10	пер. Новый, 3	Пн-Пт: 9:00-20:00, Сб: 10:00-17:00	Только наличные
11	11	пр. Кирова, 40	Пн-Вс: 8:00-22:00	Картой и наличными
12	12	ул. Центральная, 18	Пн-Сб: 10:00-19:00, Вс: 11:00-17:00	Наличные
13	13	пр. Жукова, 14	Пн-Пт: 8:30-20:00	Картой
14	14	ул. Парковая, 8	Пн-Сб: 9:00-21:00	Наличные
15	15	пер. Солнечный, 6	Пн-Пт: 9:00-18:00, Сб-Вс: 10:00-16:00	Картой и наличными
16	16	пр. Свердлова, 22	Пн-Вс: 10:00-20:00	Наличные
17	17	ул. Молодежная, 9	Пн-Сб: 8:00-22:00	Картой и наличными
18	18	пр. Партизанский, 36	Пн-Вс: 9:00-20:00	Наличные
19	19	ул. Чехова, 17	Пн-Сб: 10:00-18:00	Картой
20	20	пер. Луговой, 4	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб: 9:00-17:00	Наличные
21	21	пр. Октябрьский, 28	Пн-Вс: 10:00-21:00	Картой и наличными
22	22	ул. Речная, 11	Пн-Сб: 9:00-20:00	Наличные
23	23	пер. Строительный, 3	Пн-Пт: 8:00-18:00	Картой
24	24	пр. Труда, 16	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-18:00	Наличные и карта
25	25	ул. Фрунзе, 29	Пн-Сб: 10:00-19:00	Картой
26	26	пр. Химиков, 7	Пн-Вс: 8:00-22:00	Наличные
27	27	ул. Цветочная, 13	Пн-Пт: 9:00-20:00	Картой
28	28	пер. Школьный, 5	Пн-Сб: 10:00-18:00	Наличные
29	29	пр. Энергетиков, 20	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб-Вс: 10:00-17:00	Картой
30	30	ул. Южная, 8	Пн-Вс: 9:00-21:00	Наличные и карта

Рисунок 3.82 – Исходная заполненная таблица Магазин

```
1 SELECT * FROM Магазин
2 WHERE Тип_оплаты
3 IN (SELECT Тип_оплаты FROM Магазин WHERE Тип_оплаты LIKE '%Картой%' AND Тип_оплаты LIKE '%наличными%');
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	id_магазина [PK] integer	Адрес character varying (100)	Время_работы character varying (100)	Тип_оплаты character varying (100)
1	3	ул. Гагарина, 5	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-19:00	Картой и наличными
2	6	пр. Победы, 50	Пн-Вс: 9:00-22:00	Картой и наличными
3	11	пр. Кирова, 40	Пн-Вс: 8:00-22:00	Картой и наличными
4	15	пер. Солнечный, 6	Пн-Пт: 9:00-18:00, Сб-Вс: 10:00-16:00	Картой и наличными
5	17	ул. Молодежная, 9	Пн-Сб: 8:00-22:00	Картой и наличными
6	21	пр. Октябрьский, 28	Пн-Вс: 10:00-21:00	Картой и наличными

Рисунок 3.83 – Результат выполнения подзапроса where

В таблице ниже будет выведена информация о складах, у которых тип приравнивается к производственным.

	id_склада [PK] integer	Площадь_склада integer	Тип_склада character varying (100)	Номер_склада character varying (100)	Импортер_id integer
1	1	1200	Производственные	PQ456	[null]
2	2	800	Торговые	XY123	[null]
3	3	1500	Оптовые	LM789	[null]
4	4	1000	Розничные	AB678	[null]
5	5	1100	Таможенные	CD890	[null]
6	6	1400	Временного хранения	FG234	[null]
7	7	900	Резервные	NO567	[null]
8	8	1300	Розничные	EF901	[null]
9	9	1000	Оптовые	HI345	[null]
10	10	950	Таможенные	JK012	[null]
11	11	1200	Производственные	RS678	[null]
12	12	1150	Торговые	TU901	[null]
13	13	1050	Резервные	VW234	[null]
14	14	1600	Временного хранения	MN345	[null]
15	15	1250	Оптовые	YZ890	[null]
16	16	1550	Торговые	CD678	[null]
17	17	900	Розничные	AB123	[null]
18	18	1450	Производственные	XY345	[null]
19	19	1100	Резервные	LM678	[null]
20	20	1050	Оптовые	NO901	[null]
21	21	1300	Временного хранения	PQ234	[null]
22	22	950	Торговые	RS567	[null]
23	23	1150	Розничные	TU890	[null]
24	24	1200	Таможенные	EF012	[null]
25	25	1400	Производственные	VW678	[null]
26	26	1000	Оптовые	MN901	[null]
27	27	1450	Резервные	YZ234	[null]
28	28	900	Производственные	CD567	[null]
29	29	1250	Временного хранения	AB890	[null]
30	30	1100	Торговые	XY012	[null]

Рисунок 3.84 – Исходная заполненная таблица Склад

```
1 SELECT * FROM Склад
2 WHERE Тип_склада IN (SELECT Тип_склада FROM Склад WHERE Тип_склада LIKE '%Производственные%');
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	id_склада [PK] integer	Площадь_склада integer	Тип_склада character varying (100)	Номер_склада character varying (100)	Импортер_id integer
1	1	1200	Производственные	PQ456	[null]
2	11	1200	Производственные	RS678	[null]
3	18	1450	Производственные	XY345	[null]
4	25	1400	Производственные	VW678	[null]
5	28	900	Производственные	CD567	[null]

Рисунок 3.85 – Результат выполнения подзапроса where

В таблице ниже будет выведена информация о сотрудниках, у которых в ФИО присутствует частица «вна».

	id_сотрудника [PK] integer	ФИО character varying (100)	Магазин_id integer	Номер_телефона character varying (13)	id_паспорта character varying (14)
1	1	Иванов Петр Иванович	[null]	+375251234567	7977246A001PB9
2	2	Петров Алексей Сергеевич	[null]	+375292345678	8642103B002LM8
3	3	Сидорова Ольга Николаевна	[null]	+375333456789	9571364C003QC7
4	4	Козлова Елена Владимировна	[null]	+375444567890	2437568D004RB6
5	5	Смирнов Игорь Дмитриевич	[null]	+375255678901	5134679E005VD5
6	6	Федорова Анна Александровна	[null]	+375296789012	9724805F006ZC4
7	7	Морозов Павел Игоревич	[null]	+375337890123	7429081G007XY3
8	8	Николаев Денис Александрович	[null]	+375448901234	8406952H008WT2
9	9	Иванова Мария Степановна	[null]	+375259012345	3165720I009UT1
10	10	Сергеев Александр Викторович	[null]	+375290123456	6049257J010SR0
11	11	Андреева Елена Игоревна	[null]	+375331234567	2405176K011MQ9
12	12	Петрова Наталья Дмитриевна	[null]	+375442345678	8642319L012NP8
13	13	Сидоров Илья Андреевич	[null]	+375253456789	5916082M013LP7
14	14	Кузнецов Владимир Алексеевич	[null]	+375294567890	7396254N014KO6
15	15	Михайлова Ольга Ивановна	[null]	+375335678901	4201698O015JN5
16	16	Александров Сергей Петрович	[null]	+375446789012	8310425P016IM4
17	17	Иванов Антон Васильевич	[null]	+375257890123	1758932Q017HL3
18	18	Смирнова Екатерина Андреевна	[null]	+375298901234	9057234R018GK2
19	19	Петров Дмитрий Сергеевич	[null]	+375339012345	3452097S019FJ1
20	20	Сидоров Никита Игоревич	[null]	+375440123456	6248391T020EI0
21	21	Козлов Виктор Владимирович	[null]	+375251234567	9018746U021DH9
22	22	Федорова Анастасия Станиславовна	[null]	+375292345678	2761498V022CG8
23	23	Морозов Павел Дмитриевич	[null]	+375333456789	4206853W023BF7
24	24	Николаева Екатерина Ивановна	[null]	+375444567890	7619850X024AE6
25	25	Сергеев Даниил Викторович	[null]	+375255678901	1957423Y025ZD5
26	26	Андреева Татьяна Владимировна	[null]	+375296789012	5098176Z026YC4
27	27	Петрова Анастасия Викторовна	[null]	+375337890123	6472159A027XB3
28	28	Сидоров Илья Сергеевич	[null]	+375448901234	8214593B028WA2
29	29	Кузнецова Ольга Дмитриевна	[null]	+375259012345	3569841C029VZ1
30	30	Михайлов Павел Васильевич	[null]	+375290123456	9481752D030UY0

Рисунок 3.86 – Исходная заполненная таблица Сотрудник

```
1  SELECT * FROM Сотрудник WHERE ID_сотрудника IN (
2  SELECT ID_сотрудника FROM Сотрудник WHERE ФИО LIKE '%вна%');
```

Query History Data Output Messages Notifications

	id_сотрудника [PK] integer	ФИО character varying (100)	Магазин_id integer	Номер_телефона character varying (13)	id_паспорта character varying (14)
1	3	Сидорова Ольга Николаевна	[null]	+375333456789	9571364C003QC7
2	4	Козлова Елена Владимировна	[null]	+375444567890	2437568D004RB6
3	6	Федорова Анна Александровна	[null]	+375296789012	9724805F006ZC4
4	9	Иванова Мария Степановна	[null]	+375259012345	3165720I009UT1
5	11	Андреева Елена Игоревна	[null]	+375331234567	2405176K011MQ9
6	12	Петрова Наталья Дмитриевна	[null]	+375442345678	8642319L012NP8
7	15	Михайлова Ольга Ивановна	[null]	+375335678901	4201698O015JN5
8	18	Смирнова Екатерина Андреевна	[null]	+375298901234	9057234R018GK2
9	22	Федорова Анастасия Станиславовна	[null]	+375292345678	2761498V022CG8
10	24	Николаева Екатерина Ивановна	[null]	+375444567890	7619850X024AE6
11	26	Андреева Татьяна Владимировна	[null]	+375296789012	5098176Z026YC4
12	27	Петрова Анастасия Викторовна	[null]	+375337890123	6472159A027XB3
13	29	Кузнецова Ольга Дмитриевна	[null]	+375259012345	3569841C029VZ1

Рисунок 3.87 – Результат выполнения подзапроса where

Следующий оператор это оператор except. В таблице ниже будут выведены все товары, цена которых меньше 500.

	id_товара [PK] integer	Тип_упаковки character varying (100)	Название character varying (100)	Цена integer
1	1	Картонная упаковка	Молоко	240
2	2	Пакет	Хлеб	150
3	3	Картонная упаковка	Яйца	320
4	4	Мешок	Мука	500
5	5	Пакет	Сахар	220
6	6	Пакет	Чай	450
7	7	Банка	Кофе	800
8	8	Бутылка	Масло подсолнечное	380
9	9	Пакет	Соль	130
10	10	Упаковка	Мясо	700
11	11	Пакет	Рис	380
12	12	Пакет	Гречка	420
13	13	Пакет	Рыба	300
14	14	Пакет	Грецкие орехи	250
15	15	Мешок	Картофель	180
16	16	Упаковка	Макароны	270
17	17	Пакет	Сода	110
18	18	Пакет	Макароны	280
19	19	Бутылка	Пиво	250
20	20	Банка	Сметана	320
21	21	Корзина	Сухой горох	400
22	22	Бутылка	Мед	350
23	23	Коробка	Сухие завтраки	450
24	24	Бутылка	Соевый соус	500
25	25	Коробка	Сушенные грибы	600
26	26	Плитка	Шоколад	280
27	27	Упаковка	Сухофрукты	200
28	28	Упаковка	Колбаса	600
29	29	Упаковка	Сыр	550
30	30	Бутылка	Вино	1200

Рисунок 3.88 – Исходная заполненная таблица Товар

```
1 SELECT * FROM Товар EXCEPT
2 SELECT * FROM Товар WHERE Цена < 500;
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	id_товара integer	Тип_упаковки character varying (100)	Название character varying (100)	Цена integer
1	28	Упаковка	Колбаса	600
2	29	Упаковка	Сыр	550
3	10	Упаковка	Мясо	700
4	7	Банка	Кофе	800
5	25	Коробка	Сушенные грибы	600
6	4	Мешок	Мука	500
7	24	Бутылка	Соевый соус	500
8	30	Бутылка	Вино	1200

Рисунок 3.89 – Результат выполнения подзапроса except

В таблице ниже будут выведены все импортеры, организационно-правовая форма которых не является «ООО».

	id_импортера [PK] integer	Организация character varying (100)	Номер_договора integer	Страна_поставки character varying (100)
1	1	ООО "Продукт-Трейд"	123456	Германия
2	2	ИП "Овощные доставки"	789012	Нидерланды
3	3	ТОВ "Фруктовая сила"	345678	Испания
4	4	ОАО "Молочная страна"	901234	Франция
5	5	ИП "Зерно-Маг"	567890	Канада
6	6	ФХ "Виноградная радость"	234567	Италия
7	7	ООО "Морской бриз"	890123	Австралия
8	8	ТОВ "Био-Продукт"	456789	Португалия
9	9	ИП "Экзотические фрукты"	123045	Колумбия
10	10	ООО "Рыбный мир"	678901	Норвегия
11	11	ОАО "Овощные запасы"	234056	Бразилия
12	12	ИП "Здоровое питание"	789012	Аргентина
13	13	ФХ "Фруктовый рай"	345670	Южная Африка
14	14	ТОВ "Молочные радости"	901234	Новая Зеландия
15	15	ИП "Злаки и бобы"	567890	Украина
16	16	ООО "Полярная рыба"	234567	Россия
17	17	ОАО "Экзотические ягоды"	890123	Чили
18	18	ТОВ "Тропические фрукты"	456789	Коста-Рика
19	19	ИП "Зеленые овощи"	123045	Гондурас
20	20	ООО "Водные деликатесы"	678901	Исландия
21	21	ИП "Фруктовая сказка"	234056	Япония
22	22	ООО "Молочные деликатесы"	789012	Швейцария
23	23	ОАО "Злаковые сокровища"	345670	Индия
24	24	ИП "Био-овощи"	901234	Мексика
25	25	ООО "Морской прибой"	567890	Вьетнам
26	26	ТОВ "Экзотический мир"	234567	Таиланд
27	27	ОАО "Овощной рай"	890123	Марокко
28	28	ИП "Фруктовый остров"	456789	Филиппины
29	29	ООО "Молочные радости"	123045	Израиль
30	30	ИП "Зерновые богатства"	678901	Австрия

Рисунок 3.90 – Исходная заполненная таблица Импортер

```
1  SELECT * FROM Импортер EXCEPT
2  SELECT * FROM Импортер WHERE Организация LIKE '%ООО%';
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	id_импортера integer	Организация character varying (100)	Номер_договора integer	Страна_поставки character varying (100)
1	9	ИП "Экзотические фрукты"	123045	Колумбия
2	23	ОАО "Злаковые сокрови...	345670	Индия
3	17	ОАО "Экзотические ягоды"	890123	Чили
4	18	ТОВ "Тропические фрукты"	456789	Коста-Рика
5	6	ФХ "Виноградная радость"	234567	Италия
6	11	ОАО "Овощные запасы"	234056	Бразилия
7	26	ТОВ "Экзотический мир"	234567	Таиланд
8	2	ИП "Овощные доставки"	789012	Нидерланды
9	15	ИП "Злаки и бобы"	567890	Украина
10	8	ТОВ "Био-Продукт"	456789	Португалия
11	28	ИП "Фруктовый остров"	456789	Филиппины
12	4	ОАО "Молочная страна"	901234	Франция
13	27	ОАО "Овощной рай"	890123	Марокко
14	19	ИП "Зеленые овощи"	123045	Гондурас
15	21	ИП "Фруктовая сказка"	234056	Япония
16	14	ТОВ "Молочные радости"	901234	Новая Зеландия
17	30	ИП "Зерновые богатства"	678901	Австрия
18	5	ИП "Зерно-Маг"	567890	Канада
19	24	ИП "Био-овощи"	901234	Мексика
20	13	ФХ "Фруктовый рай"	345670	Южная Африка
21	12	ИП "Здоровое питание"	789012	Аргентина
22	3	ТОВ "Фруктовая сила"	345678	Испания

Рисунок 3.91 – Результат выполнения подзапроса except

В таблице ниже будут выведены все покупатели, которые зарегистрировали почту не «gmail».

	id_покупателя [PK] integer	ФИО character varying (100)	email character varying (100)	Дата_рождения character varying (100)
1	1	Баранов Владислав Андреевич	baranov_vladislav123@gmail.com	15.03.1990
2	2	Козлова Екатерина Валерьевна	kozlova_ekaterina456@mail.ru	22.07.1985
3	3	Семенова Анна Сергеевна	semenova_anna789@gmail.com	05.11.1978
4	4	Михайлов Алексей Викторович	mikhaylov_aleksey321@mail.ru	12.09.1982
5	5	Петров Павел Дмитриевич	petrov_pavel654@gmail.com	28.04.1995
6	6	Иванова Наталья Александровна	ivanova_natalya987@mail.ru	17.12.1973
7	7	Григорьев Денис Игоревич	grigoryev_denis210@gmail.com	20.08.1988
8	8	Сергеев Артем Станиславович	sergeev_artem753@mail.ru	09.06.1980
9	9	Кузнецова Алина Олеговна	kuznetsova_alina456@gmail.com	14.01.1977
10	10	Соловьева Ольга Валентиновна	solovyeva_olga879@mail.ru	03.10.1992
11	11	Никитин Владимир Васильевич	nikitin_vladimir654@gmail.com	18.05.1984
12	12	Жукова Елена Денисовна	zhukova_elena123@mail.ru	25.02.1979
13	13	Тимофеев Станислав Андреевич	timofeev_stanislav456@gmail.com	07.07.1998
14	14	Дмитриева Мария Максимовна	dmitrieva_maria789@mail.ru	30.11.1981
15	15	Андреев Игорь Петрович	andreev_igor210@gmail.com	10.06.1976
16	16	Сорокина Анна Павловна	sorokina_anna753@mail.ru	23.09.1993
17	17	Белов Дмитрий Владимирович	belov_dmitriy456@gmail.com	08.12.1974
18	18	Морозова Надежда Ивановна	morozova_nadezhda879@mail.ru	13.04.1989
19	19	Иванов Игорь Владимирович	ivanov_igor123@gmail.com	01.03.1987
20	20	Куликов Василий Алексеевич	kulikov_vasiliy456@mail.ru	19.08.1991
21	21	Антонова Екатерина Андреевна	antonova_ekaterina789@gmail.com	06.02.1983
22	22	Федорова Оксана Михайловна	fedorova_oksana210@mail.ru	29.05.1975
23	23	Лебедев Александр Павлович	lebedev_alexandr753@gmail.com	24.10.1994
24	24	Соколова Валентина Васильевна	sokolova_valentina456@mail.ru	11.07.1971
25	25	Калинина Ольга Владимировна	kalinina_olga879@gmail.com	02.09.1986
26	26	Волкова Елена Игоревна	volkova_elena123@mail.ru	27.03.1999
27	27	Попов Артем Дмитриевич	popov_artem456@gmail.com	16.11.1972
28	28	Баранов Алексей Иванович	baranov_aleksey789@mail.ru	21.01.1980
29	29	Степанова Маргарита Петровна	stepanova_margarita210@gmail.com	04.08.1997
30	30	Гусев Даниил Олегович	gusev_daniil123@mail.ru	26.06.1985

Рисунок 3.92 – Исходная заполненная таблица Покупатель

```
1  SELECT * FROM Покупатель EXCEPT
2  SELECT * FROM Покупатель WHERE Email LIKE '%gmail%';
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	id_покупателя integer	ФИО character varying (100)	email character varying (100)	Дата_рождения character varying (100)
1	14	Дмитриева Мария Максимовна	dmitrieva_maria789@mail.ru	30.11.1981
2	16	Сорокина Анна Павловна	sorokina_anna753@mail.ru	23.09.1993
3	20	Куликов Василий Алексеевич	kulikov_vasiliy456@mail.ru	19.08.1991
4	26	Волкова Елена Игоревна	volkova_elena123@mail.ru	27.03.1999
5	6	Иванова Наталья Александровна	ivanova_natalya987@mail.ru	17.12.1973
6	4	Михайлов Алексей Викторович	mikhaylov_aleksey321@mail.ru	12.09.1982
7	12	Жукова Елена Денисовна	zhukova_elena123@mail.ru	25.02.1979
8	24	Соколова Валентина Васильевна	sokolova_valentina456@mail.ru	11.07.1971
9	18	Морозова Надежда Ивановна	morozova_nadezhda879@mail...	13.04.1989
10	2	Козлова Екатерина Валерьевна	kozlova_ekaterina456@mail.ru	22.07.1985
11	30	Гусев Даниил Олегович	gusev_daniil123@mail.ru	26.06.1985
12	8	Сергеев Артем Станиславович	sergeev_artem753@mail.ru	09.06.1980
13	22	Федорова Оксана Михайловна	fedorova_oksana210@mail.ru	29.05.1975
14	10	Соловьева Ольга Валентиновна	solovyeva_olga879@mail.ru	03.10.1992
15	28	Баранов Алексей Иванович	baranov_aleksey789@mail.ru	21.01.1980

Рисунок 3.93 – Результат выполнения подзапроса except

Последний подзапрос, которым воспользуемся, будет подзапрос having. В таблице ниже будут выбраны все те склады, у которых средняя площадь превышает 1200 квадратных метров.

	id_склада [PK] integer	Площадь_склада integer	Тип_склада character varying (100)	Номер_склада character varying (100)	Импортер_id integer
1	1	1200	Производственные	PQ456	[null]
2	2	800	Транзитные	XY123	[null]
3	3	1500	Оптовые	LM789	[null]
4	4	1000	Розничные	AB678	[null]
5	5	1100	Таможенные	CD890	[null]
6	6	1400	Временного хранения	FG234	[null]
7	7	900	Резервные	NO567	[null]
8	8	1300	Розничные	EF901	[null]
9	9	1000	Оптовые	HI045	[null]
10	10	950	Таможенные	JK012	[null]
11	11	1200	Производственные	RS678	[null]
12	12	1150	Транзитные	TU901	[null]
13	13	1050	Резервные	VW234	[null]
14	14	1600	Временного хранения	MN345	[null]
15	15	1250	Оптовые	YZ890	[null]
16	16	1350	Транзитные	CD678	[null]
17	17	900	Розничные	AB123	[null]
18	18	1450	Производственные	XY345	[null]
19	19	1100	Резервные	LM678	[null]
20	20	1050	Оптовые	NO901	[null]
21	21	1300	Временного хранения	PQ234	[null]
22	22	950	Транзитные	RS567	[null]
23	23	1150	Розничные	TU890	[null]
24	24	1200	Таможенные	EF012	[null]
25	25	1400	Производственные	VW678	[null]
26	26	1000	Оптовые	MN901	[null]
27	27	1450	Резервные	YZ234	[null]
28	28	900	Производственные	CD567	[null]
29	29	1250	Временного хранения	AB890	[null]
30	30	1100	Транзитные	XY012	[null]

Рисунок 3.94 – Исходная заполненная таблица Склад

```
1  SELECT * FROM Склад WHERE Тип_склада IN (
2  SELECT Тип_склада FROM Склад GROUP BY Тип_склада HAVING AVG(Площадь_склада) > 1200);
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	id_склада [PK] integer	Площадь_склада integer	Тип_склада character varying (100)	Номер_склада character varying (100)	Импортер_id integer
1	1	1200	Производственные	PQ456	[null]
2	6	1400	Временного хранения	FG234	[null]
3	11	1200	Производственные	RS678	[null]
4	14	1600	Временного хранения	MN345	[null]
5	18	1450	Производственные	XY345	[null]
6	21	1300	Временного хранения	PQ234	[null]
7	25	1400	Производственные	VW678	[null]
8	28	900	Производственные	CD567	[null]
9	29	1250	Временного хранения	AB890	[null]

Рисунок 3.95 – Результат выполнения подзапроса having

В таблице ниже подзапрос возвращает сотрудников, поле ФИО у которых больше 25 символов.

	id_сотрудника [PK] integer	ФИО character varying (100)	Магазин_id integer	Номер_телефона character varying (13)	id_паспорта character varying (14)
1	1	Иванов Петр Иванович	[null]	+375251234567	7977246A001PB9
2	2	Петров Алексей Сергеевич	[null]	+375292345678	8642103B002LM8
3	3	Сидорова Ольга Николаевна	[null]	+375333456789	9571364C003QC7
4	4	Козлова Елена Владимировна	[null]	+375444567890	2437568D004RB6
5	5	Смирнов Игорь Дмитриевич	[null]	+375255678901	5134679E005VD5
6	6	Федорова Анна Александровна	[null]	+375296789012	9724805F006ZC4
7	7	Морозов Павел Игоревич	[null]	+375337890123	7429081G007XY3
8	8	Николаев Денис Александрович	[null]	+375448901234	8406952H008WT2
9	9	Иванова Мария Степановна	[null]	+375259012345	3165720I009UT1
10	10	Сергеев Александр Викторович	[null]	+375290123456	6049257J010SR0
11	11	Андреева Елена Игоревна	[null]	+375331234567	2405176K011MQ9
12	12	Петрова Наталья Дмитриевна	[null]	+375442345678	8642319L012NP8
13	13	Сидоров Илья Андреевич	[null]	+375253456789	5916082M013LP7
14	14	Кузнецов Владимир Алексеевич	[null]	+375294567890	7396254N014KO6
15	15	Михайлова Ольга Ивановна	[null]	+375335678901	4201698O015JN5
16	16	Александров Сергей Петрович	[null]	+375446789012	8310425P016IM4
17	17	Иванов Антон Васильевич	[null]	+375257890123	1758932Q017HL3
18	18	Смирнова Екатерина Андреевна	[null]	+375298901234	9057234R018GK2
19	19	Петров Дмитрий Сергеевич	[null]	+375339012345	3452097S019FJ1
20	20	Сидоров Никита Игоревич	[null]	+375440123456	6248391T020EI0
21	21	Козлов Виктор Владимирович	[null]	+375251234567	9018746U021DH9
22	22	Федорова Анастасия Станиславовна	[null]	+375292345678	2761498V022CG8
23	23	Морозов Павел Дмитриевич	[null]	+375333456789	4206853W023BF7
24	24	Николаева Екатерина Ивановна	[null]	+375444567890	7619850X024AE6
25	25	Сергеев Даниил Викторович	[null]	+375255678901	1957423Y025ZD5
26	26	Андреева Татьяна Владимировна	[null]	+375296789012	5098176Z026YC4
27	27	Петрова Анастасия Викторовна	[null]	+375337890123	6472159A027XB3
28	28	Сидоров Илья Сергеевич	[null]	+375448901234	8214593B028WA2
29	29	Кузнецова Ольга Дмитриевна	[null]	+375259012345	3569841C029VZ1
30	30	Михайлов Павел Васильевич	[null]	+375290123456	9481752D030UY0

Рисунок 3.96 – Исходная заполненная таблица Сотрудник

```
1  SELECT * FROM Сотрудник
2  WHERE ФИО IN (SELECT ФИО FROM Сотрудник GROUP BY ФИО HAVING LENGTH(ФИО) > 25);
```

Query History Data Output Messages Notifications

	id_сотрудника [PK] integer	ФИО character varying (100)	Магазин_id integer	Номер_телефона character varying (13)	id_паспорта character varying (14)
1	4	Козлова Елена Владимировна	[null]	+375444567890	2437568D004RB6
2	6	Федорова Анна Александровна	[null]	+375296789012	9724805F006ZC4
3	8	Николаев Денис Александрович	[null]	+375448901234	8406952H008WT2
4	10	Сергеев Александр Викторович	[null]	+375290123456	6049257J010SR0
5	12	Петрова Наталья Дмитриевна	[null]	+375442345678	8642319L012NP8
6	14	Кузнецов Владимир Алексеевич	[null]	+375294567890	7396254N014KO6
7	16	Александров Сергей Петрович	[null]	+375446789012	8310425P016IM4
8	18	Смирнова Екатерина Андреевна	[null]	+375298901234	9057234R018GK2
9	21	Козлов Виктор Владимирович	[null]	+375251234567	9018746U021DH9
10	22	Федорова Анастасия Станиславовна	[null]	+375292345678	2761498V022CG8
11	24	Николаева Екатерина Ивановна	[null]	+375444567890	7619850X024AE6
12	26	Андреева Татьяна Владимировна	[null]	+375296789012	5098176Z026YC4
13	27	Петрова Анастасия Викторовна	[null]	+375337890123	6472159A027XB3
14	29	Кузнецова Ольга Дмитриевна	[null]	+375259012345	3569841C029VZ1

Рисунок 3.97 – Результат выполнения подзапроса having

Запрос ниже сначала группирует адреса магазинов, а затем применяет условие HAVING, чтобы выбрать только те адреса, которые имеют длину более 15 символов.

	id_магазина [PK] integer	Адрес character varying (100)	Время_работы character varying (100)	Тип_оплаты character varying (100)
1	1	ул. Пушкина, 10	Пн-Пт: 8:00-20:00, Сб-Вс: 9:00-18:00	Наличные и карта
2	2	пр. Ленинградский, 25	Пн-Вс: 10:00-22:00	Наличные
3	3	ул. Гагарина, 5	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-19:00	Картой и наличными
4	4	пер. Садовый, 7	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб-Вс: 10:00-17:00	Картой
5	5	ул. Красная, 15	Пн-Сб: 10:00-20:00	Наличные
6	6	пр. Победы, 50	Пн-Вс: 9:00-22:00	Картой и наличными
7	7	ул. Советская, 20	Пн-Пт: 8:00-18:00	Наличные
8	8	пр. Мира, 30	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-18:00	Картой
9	9	ул. Лесная, 12	Пн-Вс: 10:00-19:00	Наличные и карта
10	10	пер. Новый, 3	Пн-Пт: 9:00-20:00, Сб: 10:00-17:00	Только наличные
11	11	пр. Кирова, 40	Пн-Вс: 8:00-22:00	Картой и наличными
12	12	ул. Центральная, 18	Пн-Сб: 10:00-19:00, Вс: 11:00-17:00	Наличные
13	13	пр. Жукова, 14	Пн-Пт: 8:30-20:00	Картой
14	14	ул. Парковая, 8	Пн-Сб: 9:00-21:00	Наличные
15	15	пер. Солнечный, 6	Пн-Пт: 9:00-18:00, Сб-Вс: 10:00-16:00	Картой и наличными
16	16	пр. Свердлова, 22	Пн-Вс: 10:00-20:00	Наличные
17	17	ул. Молодежная, 9	Пн-Сб: 8:00-22:00	Картой и наличными
18	18	пр. Партизанский, 36	Пн-Вс: 9:00-20:00	Наличные
19	19	ул. Чехова, 17	Пн-Сб: 10:00-18:00	Картой
20	20	пер. Луговой, 4	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб: 9:00-17:00	Наличные
21	21	пр. Октябрьский, 28	Пн-Вс: 10:00-21:00	Картой и наличными
22	22	ул. Речная, 11	Пн-Сб: 9:00-20:00	Наличные
23	23	пер. Строительный, 3	Пн-Пт: 8:00-18:00	Картой
24	24	пр. Труда, 16	Пн-Сб: 9:00-21:00, Вс: 10:00-18:00	Наличные и карта
25	25	ул. Фрунзе, 29	Пн-Сб: 10:00-19:00	Картой
26	26	пр. Химиков, 7	Пн-Вс: 8:00-22:00	Наличные
27	27	ул. Цветочная, 13	Пн-Пт: 9:00-20:00	Картой
28	28	пер. Школьный, 5	Пн-Сб: 10:00-18:00	Наличные
29	29	пр. Энергетиков, 20	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб-Вс: 10:00-17:00	Картой
30	30	ул. Южная, 8	Пн-Вс: 9:00-21:00	Наличные и карта

Рисунок 3.98 – Исходная заполненная таблица Магазин

```
1  SELECT * FROM Магазин
2  WHERE Адрес IN (SELECT Адрес FROM Магазин GROUP BY Адрес HAVING LENGTH(Адрес) > 15);
```

Query History | Data Output | Messages | Notifications

	id_магазина [PK] integer	Адрес character varying (100)	Время_работы character varying (100)	Тип_оплаты character varying (100)
1	2	пр. Ленинградский, 25	Пн-Вс: 10:00-22:00	Наличные
2	7	ул. Советская, 20	Пн-Пт: 8:00-18:00	Наличные
3	12	ул. Центральная, 18	Пн-Сб: 10:00-19:00, Вс: 11:00-17:00	Наличные
4	15	пер. Солнечный, 6	Пн-Пт: 9:00-18:00, Сб-Вс: 10:00-16:00	Картой и наличными
5	16	пр. Свердлова, 22	Пн-Вс: 10:00-20:00	Наличные
6	17	ул. Молодежная, 9	Пн-Сб: 8:00-22:00	Картой и наличными
7	18	пр. Партизанский, 36	Пн-Вс: 9:00-20:00	Наличные
8	21	пр. Октябрьский, 28	Пн-Вс: 10:00-21:00	Картой и наличными
9	23	пер. Строительный, 3	Пн-Пт: 8:00-18:00	Картой
10	27	ул. Цветочная, 13	Пн-Пт: 9:00-20:00	Картой
11	28	пер. Школьный, 5	Пн-Сб: 10:00-18:00	Наличные
12	29	пр. Энергетиков, 20	Пн-Пт: 8:30-19:30, Сб-Вс: 10:00-17:00	Картой

Рисунок 3.99 – Результат выполнения подзапроса having

4. Вывод

Были сформированы SQL-запросы для выборки данных из ранее сформированной базы данных с использованием подзапросов, агрегатных функций, а также группировки данных и операций над множествами.