

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»**

**Институт ЛаПлаз, кафедра суперкомпьютерное моделирование  
инженерно-физических процессов**

**№ 97**

**Отчёт о работе по курсу**

**«Базы данных (теоретические основы баз данных)»**

**Вариант «ДОДО пицца»**

Выполнил	Хабиб Р.А.С.
Группа	Б19-221
Вариант	ДОДО пицца
Преподаватель	Петровская А.В.
Проверяющий	Миркасымов Р.Б.
Оценка	

**Москва 2021**

## Содержание:

1. Формулировка задания.....	3
2. Концептуальная модель базы данных.....	3
2.1. Конкретизация предметной области.....	5
2.2. Описание предметной области.....	5
3. Логическое проектирование.....	6
4. Физическое проектирование.....	7
4.1. Создание таблиц.....	7
4.2. Заполнение таблиц.....	10
4.3. Результаты заполнения.....	12
5. Выполнение запросов.....	16

## 1. Формулировка задания

Спроектировать базу данных для сети пиццерий «ДОДО пицца», расположенных в разных городах России и осуществляющих розничную продажу еды и напитков. База данных должна содержать информацию о клиентах, пиццериях и ассортименте товаров, предлагаемых ими.

## 2. Концептуальная модель базы данных

После проведения анализа предметной области была спроектирована следующая концептуальная модель:

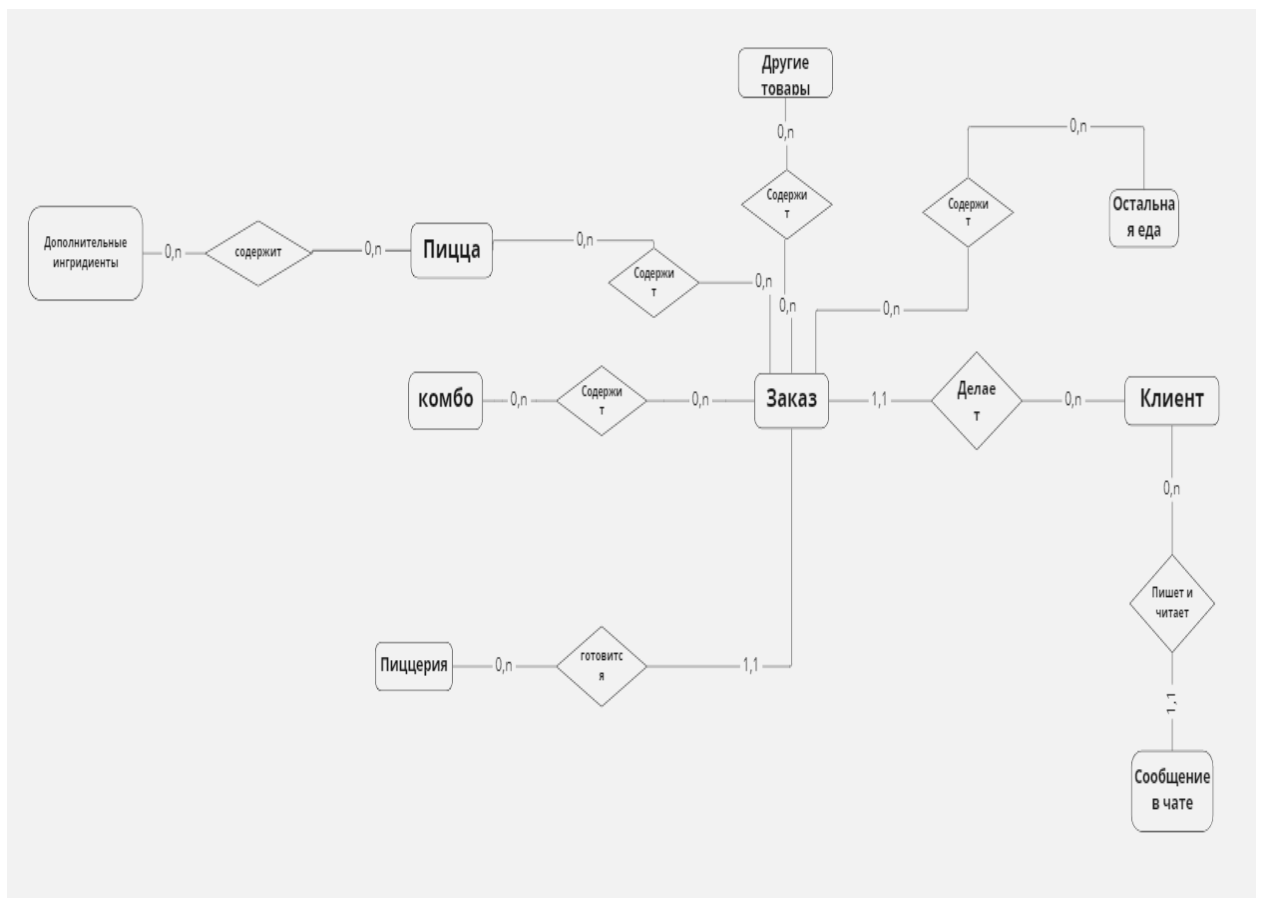


Рисунок 1 – Концептуальная модель базы данных: связи.

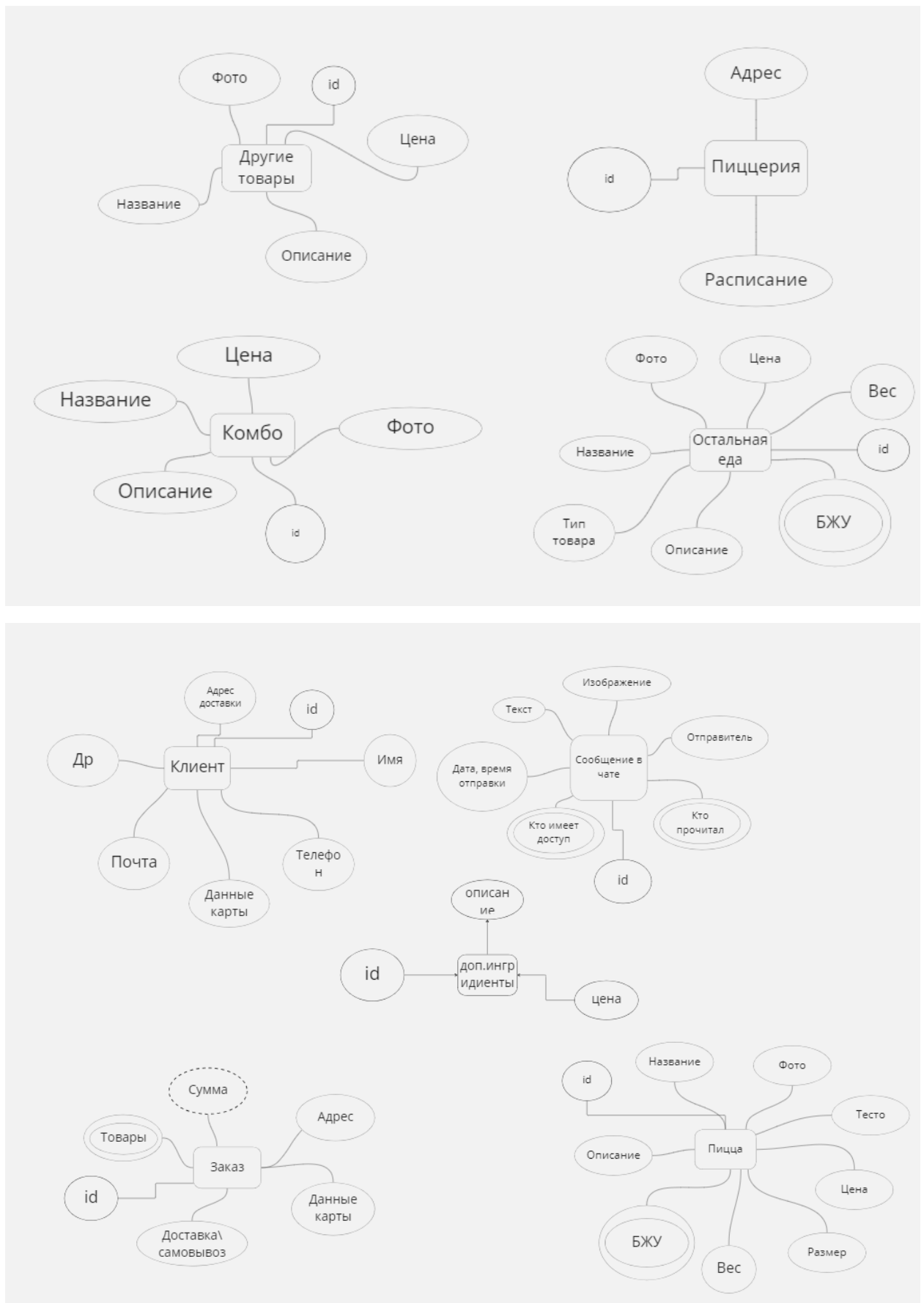


Рисунок 2 - Концептуальная модель базы данных: атрибуты сущностей.

## **2.1. Конкретизация предметной области**

Необходимо создать систему, отражающую информацию о заказах зарегистрированных клиентов в пиццериях по всей стране. В ассортименте представлены: пицца, комбо, другие товары и остальная еда, в которую входят: закуски, десерты, напитки, соусы, так как имеют одинаковые атрибуты.

## **2.2 Описание предметной области:**

Пользователь вводит свои имя, дату рождения, почтовый адрес, адрес для доставки, данные карты и телефон. Он может сделать заказ, в котором будет храниться информация о всех добавленных товарах. В случае заказа пиццы клиенту также доступна опция добавления дополнительных ингредиентов. У каждого товара имеются характеристики, которые так же хранятся в базе данных. Пользователь может заказать доставку или воспользоваться самовывозом, ему доступна информация о пиццерии: время работы и адрес. Если клиент будет чем-то недоволен, то он может отправить сообщения в чат поддержки.

### 3. Логическое проектирование

Затем была разработана логическая модель базы данных:

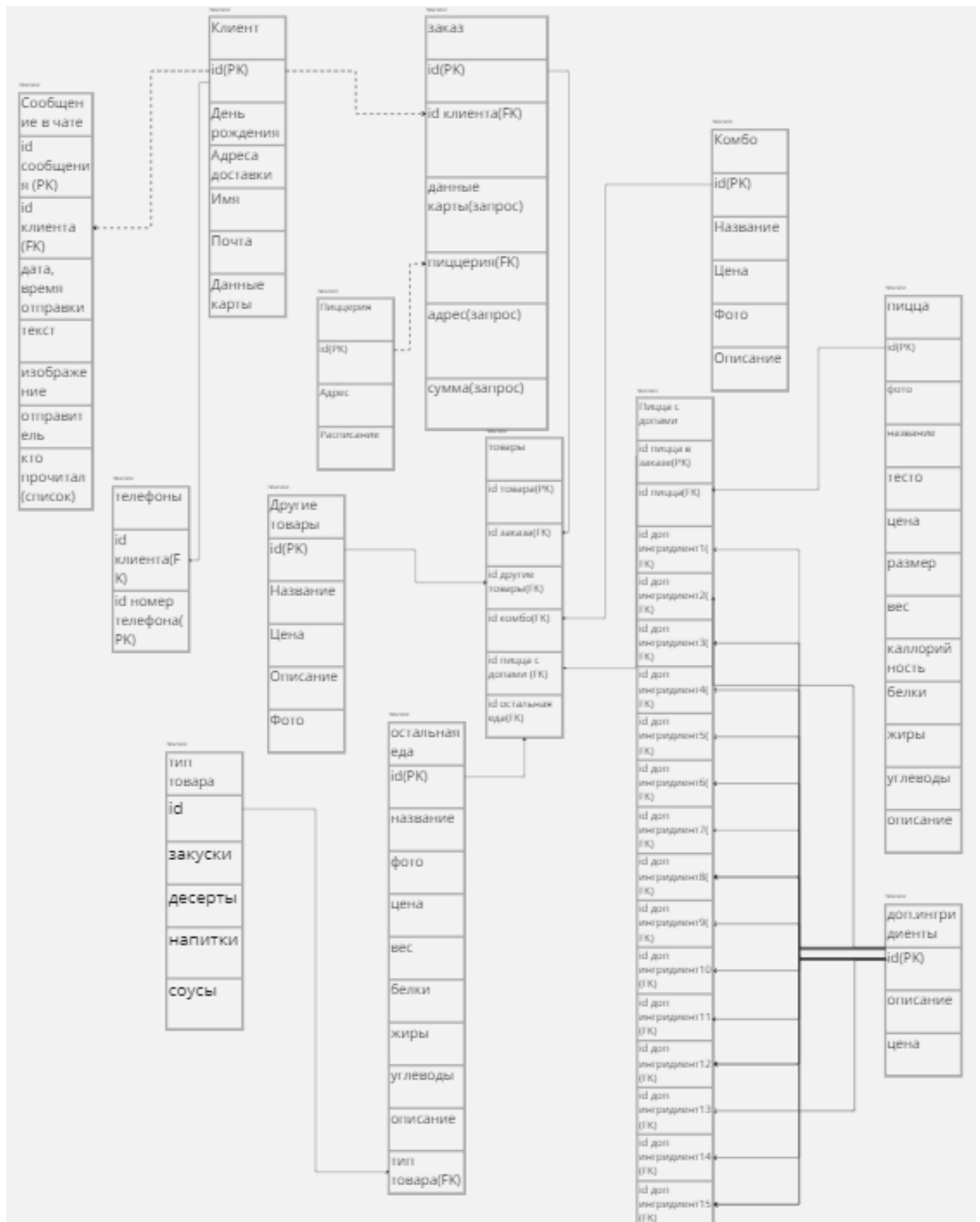


Рисунок 3. Логическая модель базы данных.

Все связи типа «Многие ко многим» были реализованы через отдельные таблицы.

## 4. Физическое проектирование

В качестве СУБД для реализации разработанной базы данных была выбрана PostgreSQL. В связи с проведённым анализом предметной области и была проработана следующая физическая схема базы данных. Она представлена на следующем рисунке:

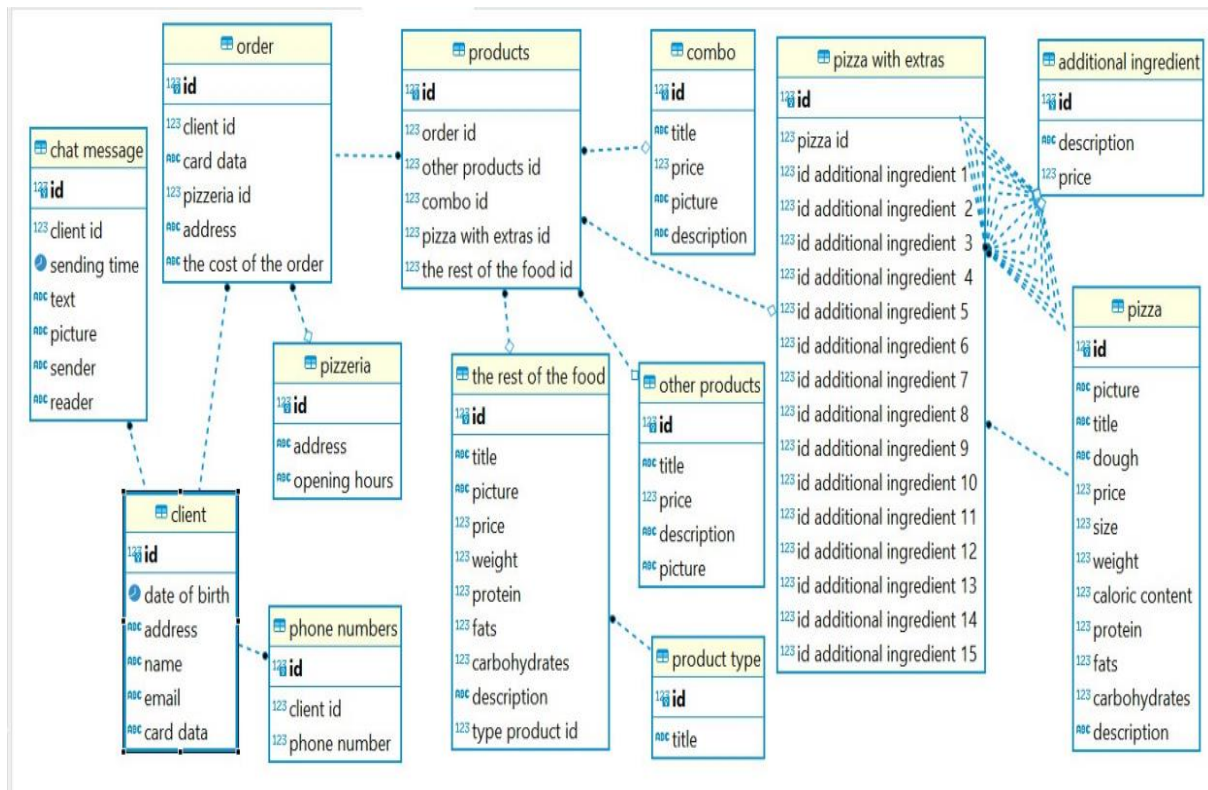


Рисунок 4 – Графическое представление базы данных.

### 4.1. Создание таблиц:

Ниже приведены скриптовый код на языке SQL (диалект PostgreSQL) для создания таблиц для таблиц, описанных выше.

```
2 CREATE TABLE public."additional ingredient" (  
3   id int4 NOT NULL DEFAULT nextval('"доп ингредиенты_id_seq"'::regclass),  
4   description varchar NULL,  
5   price numeric NULL,  
6   CONSTRAINT доп_ингредиенты_pk PRIMARY KEY (id)  
7 );  
8  
9 CREATE TABLE public.client (  
10  id int4 NOT NULL DEFAULT nextval('"клиент_id_seq"'::regclass),  
11  "date of birth" date NULL,  
12  address varchar NULL,  
13  "name" varchar NULL,  
14  email varchar NULL,  
15  "card data" varchar NULL,  
16  CONSTRAINT клиент_pk PRIMARY KEY (id)  
17 );  
18  
19
```

```

20 CREATE TABLE public.combo (
21   id int4 NOT NULL DEFAULT nextval('"комбо_id_seq"':regclass),
22   title varchar NULL,
23   price numeric NULL,
24   picture varchar NULL,
25   description varchar NULL,
26   CONSTRAINT комбо_pk PRIMARY KEY (id)
27 );
28
29
30 CREATE TABLE public."other products" (
31   id int4 NOT NULL DEFAULT nextval('"другие товары_id_seq"':regclass),
32   title varchar NULL,
33   price int4 NULL,
34   description varchar NULL,
35   picture varchar NULL,
36   CONSTRAINT другие_товары_pk PRIMARY KEY (id)
37 );
38
39

```

```

46 CREATE TABLE public.pizza (
47   id int4 NOT NULL DEFAULT nextval('"пицца_id_seq"':regclass),
48   picture varchar NULL,
49   title varchar NULL,
50   dough varchar NULL,
51   price numeric NULL,
52   "size" int4 NULL,
53   weight int4 NULL,
54   "caloric content" numeric NULL,
55   protein int4 NULL,
56   fats int4 NULL,
57   carbohydrates int4 NULL,
58   description varchar NULL,
59   CONSTRAINT pizza_pk PRIMARY KEY (id)
60 );
61
62 CREATE TABLE public.pizzeria (
63   id int4 NOT NULL DEFAULT nextval('"пиццерия_id_seq"':regclass),
64   address varchar NULL,
65   "opening hours" varchar NULL,
66   CONSTRAINT пиццерия_pk PRIMARY KEY (id)
67 );
68
69

```

```

76 CREATE TABLE public."chat message" (
77   id int4 NOT NULL DEFAULT nextval('"Сообщение в чате_id_seq"':regclass),
78   "client id" int4 NOT NULL,
79   "sending time" time NULL,
80   "text" varchar NULL,
81   picture varchar NULL,
82   sender varchar NULL,
83   reader varchar NULL,
84   CONSTRAINT chat_message_pk PRIMARY KEY (id),
85   CONSTRAINT сообщение_в_чате_fk FOREIGN KEY ("client id") REFERENCES public.client(id)
86 );
87
88 CREATE TABLE public."order" (
89   id int4 NOT NULL DEFAULT nextval('"заказ_id_seq"':regclass),
90   "client id" int4 NOT NULL,
91   "card data" varchar NULL,
92   "pizzeria id" int4 NULL,
93   address varchar NULL,
94   "the cost of the order" varchar NULL,
95   CONSTRAINT заказ_pk PRIMARY KEY (id),
96   CONSTRAINT заказ_fk FOREIGN KEY ("client id") REFERENCES public.client(id),
97   CONSTRAINT заказ_fk_2 FOREIGN KEY ("pizzeria id") REFERENCES public.pizzeria(id)
98 );
99

```



```

101 CREATE TABLE public."phone numbers" (
102   "client id" int4 NOT NULL,
103   id int4 NOT NULL DEFAULT nextval('"телефоны_id номер телефона_seq"'::regclass),
104   "phone number" int8 NULL,
105   CONSTRAINT телефоны_pk PRIMARY KEY (id),
106   CONSTRAINT телефоны_fk FOREIGN KEY ("client id") REFERENCES public.client(id)
107 );
108
109

```

```

110 CREATE TABLE public."pizza with extras" (
111   id int4 NOT NULL DEFAULT nextval('"пицца с допами_id_seq"'::regclass),
112   "pizza id" int4 NOT NULL,
113   "id additional ingredient 1" int4 NULL,
114   "id additional ingredient 2" int4 NULL,
115   "id additional ingredient 3" int4 NULL,
116   "id additional ingredient 4" int4 NULL,
117   "id additional ingredient 5" int4 NULL,
118   "id additional ingredient 6" int4 NULL,
119   "id additional ingredient 7" int4 NULL,
120   "id additional ingredient 8" int4 NULL,
121   "id additional ingredient 9" int4 NULL,
122   "id additional ingredient 10" int4 NULL,
123   "id additional ingredient 11" int4 NULL,
124   "id additional ingredient 12" int4 NULL,
125   "id additional ingredient 13" int4 NULL,
126   "id additional ingredient 14" int4 NULL,
127   "id additional ingredient 15" int4 NULL,
128   CONSTRAINT пицца_с_допами_pk PRIMARY KEY (id),
129   CONSTRAINT pizza_with_extras_fk FOREIGN KEY ("pizza id") REFERENCES public.pizza(id),
130   CONSTRAINT пицца_с_допами_fk FOREIGN KEY ("id additional ingredient 1") REFERENCES public."additional ingredient"(id),
131   CONSTRAINT пицца_с_допами_fk_1 FOREIGN KEY ("id additional ingredient 2") REFERENCES public."additional ingredient"(id),
132   CONSTRAINT пицца_с_допами_fk_10 FOREIGN KEY ("id additional ingredient 11") REFERENCES public."additional ingredient"(id),
133   CONSTRAINT пицца_с_допами_fk_11 FOREIGN KEY ("id additional ingredient 12") REFERENCES public."additional ingredient"(id),
134   CONSTRAINT пицца_с_допами_fk_12 FOREIGN KEY ("id additional ingredient 13") REFERENCES public."additional ingredient"(id)

```

```

148 CREATE TABLE public."the rest of the food" (
149   id int4 NOT NULL DEFAULT nextval('"остальная еда_id_seq"'::regclass),
150   title varchar NULL,
151   picture varchar NULL,
152   price numeric NULL,
153   weight int4 NULL,
154   protein int4 NULL,
155   fats int4 NULL,
156   carbohydrates int4 NULL,
157   description varchar NULL,
158   "type product id" int4 NOT NULL,
159   CONSTRAINT остальная_еда_pk PRIMARY KEY (id),
160   CONSTRAINT остальная_еда_fk FOREIGN KEY ("type product id") REFERENCES public."product type"(id)
161 );
162

```

```

164 CREATE TABLE public.products (
165   id int4 NOT NULL DEFAULT nextval('"товары_id_seq"'::regclass),
166   "order id" int4 NOT NULL,
167   "other products id" int4 NULL,
168   "combo id" int4 NULL,
169   "pizza with extras id" int4 NULL,
170   "the rest of the food id" int4 NULL,
171   CONSTRAINT products_pk PRIMARY KEY (id),
172   CONSTRAINT products_fk FOREIGN KEY ("order id") REFERENCES public."order"(id),
173   CONSTRAINT products_fk_1 FOREIGN KEY ("other products id") REFERENCES public."other products"(id),
174   CONSTRAINT products_fk_2 FOREIGN KEY ("combo id") REFERENCES public.combo(id),
175   CONSTRAINT products_fk_3 FOREIGN KEY ("the rest of the food id") REFERENCES public."the rest of the food"(id),
176   CONSTRAINT товары_fk_4 FOREIGN KEY ("pizza with extras id") REFERENCES public."pizza wit
177 h extras"(id)
178 );SELECT * FROM demo;

```

Рисунок 5 – создание таблиц.

## 4.2 Заполнение таблиц:

Были созданы списки случайных имён, дат рождений, адресов доставок, почтовых ящиков, данных карт, номеров телефона, адресов пиццерий, графиков работы пиццерий, времен отправки сообщений, текстов сообщений:

```
import random
import numpy as np

name = ['Katya', 'Polina', 'Egor', 'Alexi', 'Pavel', 'Alesya', 'Alisa', 'Miron', 'Makan', 'Arina',
        'Bogdan', 'Ivan', 'Artem', 'Daria', 'Anastasia', 'Agnija', 'Marta', 'Oxana', 'Liza',
        'Dmitrij', 'Mark', 'Anna', 'Gleb', 'Anton', 'Andrew', 'George', 'Darina', 'Misha', 'Natalia',
        'Sanija', 'Vlad', 'Albert', 'Irina', 'Vika', 'Sveta', 'Angelina', 'Platon', 'Anika',
        'Yan', 'Maxim', 'Kostya', 'Arsenij', 'Robert', 'Stepan', 'Marina', 'Kristina', 'Sacha',
        'Danila', 'Fedor', 'Kirill', 'Yurij', 'Inna', 'Inga', 'Yulia', 'Anatolij', 'Vladimir']

data = ['11.01.1981', '21.06.2000', '30.07.1988', '18.01.1969', '25.10.2002', '25.01.2008', '24.08.2007',
        '17.06.2005', '14.10.1965', '23.07.1976', '25.04.1978', '12.09.1987', '08.07.2004', '02.09.1978',
        '14.08.1969', '30.05.1991', '25.05.2002', '21.12.1970', '24.12.1977', '17.08.1994', '22.07.1961',
        '30.05.1962', '02.03.2001', '15.02.1982', '24.07.1974', '25.06.2006', '13.07.1979', '06.03.1965',
        '30.05.1995', '05.12.1997']

address = ['Брянская область, город Сергиев Посад, въезд Гоголя, 19',
           'Оренбургская область, город Раменское, спуск 1905 года, 63',
           'Кировская область, город Шёлково, въезд Ладыгина, 10',
           'Саратовская область, город Озёры, наб. 1905 года, 82',
           'Рязанская область, город Мытиши, бульвар Космонавтов, 49',
           'Ленинградская область, город Можайск, пер. Ломоносова, 15',
           'Ярославская область, город Лотошино, пл. Чехова, 06', 'Амурская область, город Серпухов, спуск Чехова, 59',
           'Тверская область, город Воскресенск, наб. Ленина, 46',
           'Московская область, город Видное, въезд Балканская, 75',
           'Ульяновская область, город Дорохово, пер. Гоголя, 35', 'Пензенская область, город Зарайск, наб. Славы, 05',
           'Томская область, город Красногорск, въезд Домодедовская, 76',
           'Нижегородская область, город Подольск, бульвар Ладыгина, 96',
           'Белгородская область, город Мытиши, наб. Гоголя, 40',
           'Тверская область, город Наро-Фоминск, пер. Гагарина, 43']

email = ['heraheprauddu-6951@yopmail.com', 'brukeweusukei-6376@yopmail.com', 'heilusekeiya-5678@yopmail.com',
        'vennulloutaso-4166@yopmail.com', 'bunneddewubru-1802@yopmail.com', 'kaxoitippeuce-3577@yopmail.com',
        'broitreinreddoummu-1178@yopmail.com', 'trivoinnewego-7124@yopmail.com', 'naprevcratrano-2817@yopmail.com',
        'loillouprattoippi-2753@yopmail.com', 'zorauxonoze-8783@yopmail.com', 'geusigaufrauma-6220@yopmail.com',
        'joucrebauweru-9290@yopmail.com', 'treunnaquaxuda-5695@yopmail.com', 'queppotreulegi-3105@yopmail.com',
        'koyibrimeula-7682@yopmail.com', 'fuqueiqueuwofri-8151@yopmail.com', 'trappeifohasi-4409@yopmail.com']

card = ['4876 7188 9002 9655', '4374 4671 2312 2740', '4515 0406 5683 3114', '4869 0423 2516 0715',
        '4579 5031 4295 2296', '4970 6159 1435 1062', '4578 3192 9832 9432', '4684 5547 3334 2514',
        '4146 9967 4539 5034', '4597 2964 5550 0251', '4253 4861 0137 6496', '4973 6506 5821 6707',
        '4876 1812 1338 9423', '4392 2396 0516 5747', '4780 1782 0663 9520', '4088 2571 5899 8909',
        '4645 4592 7431 9145', '4181 7850 9486 9954', '4705 0587 8195 7616', '4055 1987 2570 3613']

phn = ''74951424252
74950047587
74953472729
74959276810
74955238760
74957452239
74958685886
74950459558
74957295993
74954996282
74955174932
74958803394
74951351397
74958640471
74959849270
74955048989
```

```

74952426393
74956821641
74953546247
74955164955
74959783725
74951747162
74951713281
74959729282
74956053307
74958210845
74951634441
74952444266
74956229394
74951529079
74954259774
74951844402
74953416358
74951041843
74957924664
74954829950
74959293878
74958306749
74953190838
74951120633'''
phone = phn.split('\n')

```

```

addressp = ['443788, г. Самара, ул. Парковая, 39, оф. 100', '450435, г. Уфа, ул. Молодежная, 35, оф. 37',
'190166, г. Санкт-Петербург, ул. Дзержинского, 27, оф. 13',
'660209, г. Красноярск, ул. Свердлова, 22, оф. 79',
'445931, г. Тольятти, ул. Подгорная, 17, оф. 59', '426423, г. Ижевск, ул. Набережная, 43, оф. 86',
'410142, г. Саратов, ул. Дачная, 20, оф. 19', '614329, г. Пермь, ул. Набережная, 10, оф. 96',
'400340, г. Волгоград, ул. Ленина, 26, оф. 79', '445460, г. Тольятти, ул. Интернациональная, 24, оф. 75',
'445557, г. Тольятти, ул. Овражная, 47, оф. 2', '420462, г. Казань, ул. Гагарина, 24, оф. 30',
'350877, г. Краснодар, ул. Гагарина, 40, оф. 24', '625981, г. Тюмень, ул. Кирова, 19, оф. 15',
'350628, г. Краснодар, ул. Речная, 50, оф. 27', '625882, г. Тюмень, ул. Ленина, 25, оф. 64',
'443778, г. Самара, ул. Чкалова, 32, оф. 96', '625852, г. Тюмень, ул. Вишневая, 11, оф. 13',
'660447, г. Красноярск, ул. Почтовая, 41, оф. 45', '644322, г. Омск, ул. Лесная, 22, оф. 82',
'603820, г. Нижний Новгород, ул. Свободы, 42, оф. 60', '660715, г. Красноярск, ул. Горького, 30, оф. 90',
'620807, г. Екатеринбург, ул. Чапаева, 23, оф. 81', '400120, г. Волгоград, ул. Первомайская, 22, оф. 5',
'630535, г. Новосибирск, ул. Горная, 34, оф. 92', '445017, г. Тольятти, ул. Пушкина, 26, оф. 24',
'644337, г. Омск, ул. Октябрьская, 27, оф. 35', '400750, г. Волгоград, ул. Почтовая, 32, оф. 14',
'190184, г. Санкт-Петербург, ул. Южная, 29, оф. 96', '125944, г. Москва, ул. Мира, 39, оф. 51']
hours = ['08:00-23:00', '09:00 - 22:00', '00:00-23:59', '10:00 - 00:00', '06:00-22:00', '10:00-22:00', '10:00-23:00',
'09:00 -23:00']
time = ['22.10.2022 21:58', '08.01.2021 17:33', '24.09.2022 23:13', '14.05.2022 06:37', '26.07.2021 02:10',
'14.06.2021 12:44', '12.03.2022 22:55', '07.09.2021 07:50', '05.02.2021 23:37', '09.07.2022 10:44',
'29.11.2021 10:44', '20.12.2021 19:18', '22.09.2021 16:44', '13.06.2022 10:56', '24.06.2021 09:36',
'05.07.2021 20:34', '29.12.2021 07:54', '01.01.2022 11:59']
text = ["Здравствуйте! Не доставили вовремя заказ", "Здравствуйте, как у вас дела?)", "Добрый день! Мне скучно",
"Здравствуйте! Пицца остой, верните деньги", "Добрый вечер! Очень вкусная пицца, просто хотел поделиться",
"Доброе утро! А не подскажите: как получить додокоины",
"Саламалейкум! Пицца пришла в ужасном состоянии.Верните деньги и накажите курьеру Пчелобека"]

```

Рисунок 6 – списки данных для заполнения таблиц.

Затем с помощью них были созданы SQL скрипты для заполнения таблиц «Заказ», «Товары», «Сообщение в чате», «Пиццерия», «Номера телефонов» и «Клиент».

```
for _ in range(30):
    print(
        f"insert into public.\"order\"(\"client id\") values ('{random.randint(129, 229)}');\""
    )

for _ in range(100):
    print(
        f"insert into public.products(\"order id\", \"other products id\", \"combo id\",
        \"pizza with extras id\", \"the rest of the food id\") values ('{random.randint(2,30)}', '{random.randint(1,11)}',
        '{random.randint(1,7)}', '{random.randint(7,26)}', '{random.randint(1,18)}');\""
    )

for _ in range(100):
    print(
        f"insert into public.\"chat message\"(\"client id\", \"sending time\", \"text\") values ('{random.randint(129, 230)}',
        '{random.choice(time)}', '{random.choice(text)}');\""
    )

for i in range(30):
    print(
        f"insert into public.pizzeria(address, \"opening hours\") values ('{addressp[i]}', '{random.choice(hours)}');\""
    )

for i in range(129, 229):
    print(
        f"insert into public.\"phone numbers\"(\"client id\", \"phone number\") values ('{i}', '{random.choice(phone)}');\""
    )

for _ in range(100):
    print(
        f"insert into public.client(\"date of birth\", address, \"name\", email, \"card data\") values
        ('{random.choice(data)}', '{random.choice(address)}', '{random.choice(name)}', '{random.choice(email)}',
        '{random.choice(card)}');\""
    )
```

Рисунок 7 – заполнение таблиц SQL скриптом.

Остальные таблицы были созданы вручную, используя данные с приложения ДОДО.

## 4.3 Результаты заполнения:

Далее представлены результаты заполнения таблиц:

### •Таблица пицца:

	id	picture	title	dough	price	size	weight	calories	protein	fat	carbs	description
1	1	<a href="https://cdn...">https://cdn...</a>	Буженина с клк	традиционн	539	25	380	277	10	11	31	Буженина, клюквенный соус, бру
2	6	<a href="https://cdn...">https://cdn...</a>	Мясной микс	традиционн	489	25	400	333	11	17	29	Буженина, острая чоризо, пикант
3	11	<a href="https://cdn...">https://cdn...</a>	Сырная	традиционн	299	25	330	277	10	9	35	Моцарелла, сыры чеддер и парм
4	16	<a href="https://cdn...">https://cdn...</a>	Ветчина и сыр	традиционн	329	25	330	276	10	9	35	Ветчина, моцарелла, фирменный
5	21	<a href="https://cdn...">https://cdn...</a>	Пепперони фр	традиционн	329	25	330	276	10	9	35	Пикантная пепперони, увеличенн
6	26	<a href="https://cdn...">https://cdn...</a>	Пицца-констру	традиционн	299	25	350	260	10	8	34	В основе увеличенная порция мо
7	31	<a href="https://cdn...">https://cdn...</a>	Чоризо фреш	традиционн	299	25	340	259	9	8	35	Фирменный томатный соус, моца
8	36	<a href="https://cdn...">https://cdn...</a>	Додо Микс	традиционн	539	25	440	275	10	13	27	Бекон, цыпленок, ветчина, сыр бл
9	41	<a href="https://cdn...">https://cdn...</a>	Цыпленок кар	традиционн	439	25	410	221	9	6	29	Цыпленок, ананасы, соус карри, к
10	46	<a href="https://cdn...">https://cdn...</a>	Карбонара	традиционн	489	25	430	298	9	15	28	Бекон, сыры чеддер и пармезан,
11	51	<a href="https://cdn...">https://cdn...</a>	Песто	традиционн	489	25	410	259	10	10	29	Цыпленок, соус песто, кубики бр
12	57	<a href="https://cdn...">https://cdn...</a>	Додо	традиционн	489	25	500	263	8	13	24	Бекон, митболы, пикантная пеппе
13	62	<a href="https://cdn...">https://cdn...</a>	Аррива!	традиционн	439	25	390	250	9	9	30	Цыпленок, острая чоризо, соус б
14	67	<a href="https://cdn...">https://cdn...</a>	Сырный цыпле	традиционн	489	25	400	250	11	8	29	Цыпленок, моцарелла, сыры чед
15	72	<a href="https://cdn...">https://cdn...</a>	Миу-пицца с в	традиционн	519	25	380	273	11	10	30	Ветчина, моцарелла, смесь сыров
16	73	<a href="https://cdn...">https://cdn...</a>	Миу-пицца с п	традиционн	519	25	360	294	10	12	32	Пикантная пепперони, смесь сыр
17	74	<a href="https://cdn...">https://cdn...</a>	Четыре сыра	традиционн	489	25	340	305	11	12	34	Сыр блю чиз, смесь сыров чедде
18	79	<a href="https://cdn...">https://cdn...</a>	Пепперони	традиционн	439	25	380	277	11	11	31	Пикантная пепперони, увеличенн
19	84	<a href="https://cdn...">https://cdn...</a>	Ветчина и гриб	традиционн	389	25	410	232	10	7	29	Ветчина, шампиньоны, увеличенн
20	89	<a href="https://cdn...">https://cdn...</a>	Четыре сезона	традиционн	439	25	430	235	10	8	28	Увеличенная порция моцареллы,
21	2	<a href="https://cdn...">https://cdn...</a>	Буженина с клк	традиционн	839	30	570	275	10	11	30	Буженина, клюквенный соус, бру

• Таблица Тип товара:

	id	title
1	1	закуски
2	2	десерты
3	3	напитки
4	4	соусы

• Таблица Дополнительные ингредиенты:

	id	description	price
1	1	Сырны бортик	179
2	2	Сливочная моцарелла	79
3	3	Нежны цыпленок	79
4	4	чеддер и пармезан	79
5	5	Остры халапеньо	59
6	6	пикантная пепперони	79
7	7	ветчина	79
8	8	шампиньоны	59
9	9	маринованные огурчики	59
10	10	хрустящи бекон	79
11	11	свежие томаты	59
12	12	острая чоризо	79
13	13	красны лук	59
14	14	итальянские травы	39
15	15	сочные ананасы	59
16	16	сладки перец	59
17	17	митболы	79
18	18	пастроми из индеки	179
19	19	буженина	179

• Таблица Клиент:

	client id	id	phone number
1	129	144	74 954 829 950
2	130	145	74 954 259 774
3	131	146	74 954 996 282
4	132	147	74 958 306 749
5	133	148	74 951 529 079
6	134	149	74 959 849 270
7	135	150	74 951 041 843
8	136	151	74 955 164 955
9	137	152	74 954 996 282
10	138	153	74 958 803 394
11	139	154	74 956 053 307
12	140	155	74 951 844 402
13	141	156	74 959 849 270
14	142	157	74 959 276 810
15	143	158	74 951 041 843
16	144	159	74 955 174 932
17	145	160	74 955 164 955
18	146	161	74 950 047 587
19	147	162	74 958 306 749
20	148	163	74 951 424 252
21	149	164	74 951 424 252



## • Таблица Товары:

	id	order id	other	combo id	pizza with extras id	the rest of the foo
1	4	2	2	3	13	13
2	5	30	1	8	17	18
3	6	13	8	3	17	1
4	7	14	5	5	7	17
5	8	6	2	6	16	12
6	9	18	2	2	7	11
7	10	23	9	8	21	2
8	12	11	8	4	22	15
9	13	28	7	1	15	6
10	14	15	5	2	26	9
11	15	10	1	1	26	18
12	16	10	6	1	22	16
13	17	2	9	3	18	3
14	18	28	9	6	10	13
15	19	9	4	2	16	13
16	20	25	7	7	18	7
17	21	20	7	2	13	6
18	22	23	8	7	19	14
19	23	11	5	4	16	18
20	24	30	3	4	22	8
21	25	7	11	3	18	9

## • Таблица Другие товары:

1	1	Додо Книги 1+2	195	Набор из двух книг — «Додо Книг	<a href="https://cdn.dodostatic.net/static/ln">https://cdn.dodostatic.net/static/ln</a>
2	2	Додо Раскраска	10	[NULL]	<a href="https://cdn.dodostatic.net/static/ln">https://cdn.dodostatic.net/static/ln</a>
3	3	Додо Ключ	10	[NULL]	<a href="https://cdn.dodostatic.net/static/ln">https://cdn.dodostatic.net/static/ln</a>
4	4	Додо Колпак	10	[NULL]	<a href="https://dodopizza-a.akamaihd.net">https://dodopizza-a.akamaihd.net</a>
5	5	Открытка «Ты справляешься»	49	Дизайнерская открытка от Оли Ле	<a href="https://dodopizza-a.akamaihd.net">https://dodopizza-a.akamaihd.net</a>
6	6	Открытка «Как тебе хочется»	49	Такая дизайнерская открытка от О	<a href="https://dodopizza-a.akamaihd.net">https://dodopizza-a.akamaihd.net</a>
7	7	Открытка «Новогодний завал»	49	Эта дизайнерская открытка от Оли	<a href="https://dodopizza-a.akamaihd.net">https://dodopizza-a.akamaihd.net</a>
8	8	Игрушка от Трех котов	159	В коллекции 6 игрушек, а какая по	<a href="https://dodopizza-a.akamaihd.net">https://dodopizza-a.akamaihd.net</a>
9	9	Упаковочная бумага	99	Упаковывать подарки — это особ	<a href="https://dodopizza-a.akamaihd.net">https://dodopizza-a.akamaihd.net</a>
10	10	Стикерпак Новогодний	99	Наклейте стикеры от Оли Левиной	<a href="https://dodopizza-a.akamaihd.net">https://dodopizza-a.akamaihd.net</a>
11	11	Набор для письма деду Морозу	59	Напишите свои пожелания в диза	<a href="https://dodopizza-a.akamaihd.net">https://dodopizza-a.akamaihd.net</a>

## • Таблица Пиццерия:

	id	address	opening hours
1	101	443788, г. Самара, ул. Парковая, 39, оф. 100	10:00 - 00:00
2	102	450435, г. Уфа, ул. Молодежная, 35, оф. 37	00:00-23:59
3	103	190166, г. Санкт-Петербург, ул. Дзержинского, 27, оф. 13	09:00 - 22:00
4	104	660209, г. Красноярск, ул. Свердлова, 22, оф. 79	00:00-23:59
5	105	445931, г. Тольятти, ул. Подгорная, 17, оф. 59	00:00-23:59
6	106	426423, г. Ижевск, ул. Набережная, 43, оф. 86	10:00-23:00
7	107	410142, г. Саратов, ул. Дачная, 20, оф. 19	08:00-23:00
8	108	614329, г. Пермь, ул. Набережная, 10, оф. 96	10:00 - 00:00
9	109	400340, г. Волгоград, ул. Ленина, 26, оф. 79	06:00-22:00
10	110	445460, г. Тольятти, ул. Интернациональная, 24, оф. 75	00:00-23:59
11	111	445557, г. Тольятти, ул. Овражная, 47, оф. 2	10:00-22:00
12	112	420462, г. Казань, ул. Гагарина, 24, оф. 30	10:00 - 00:00
13	113	350877, г. Краснодар, ул. Гагарина, 40, оф. 24	10:00-23:00
14	114	625981, г. Тюмень, ул. Кирова, 19, оф. 15	09:00 - 22:00
15	115	350628, г. Краснодар, ул. Речная, 50, оф. 27	00:00-23:59
16	116	625882, г. Тюмень, ул. Ленина, 25, оф. 64	00:00-23:59
17	117	443778, г. Самара, ул. Чкалова, 32, оф. 96	00:00-23:59
18	118	625852, г. Тюмень, ул. Вишневая, 11, оф. 13	10:00-22:00
19	119	660447, г. Красноярск, ул. Почтовая, 41, оф. 45	10:00 - 00:00
20	120	644322, г. Омск, ул. Лесная, 22, оф. 82	10:00-22:00
21	121	603820, г. Нижний Новгород, ул. Свободы, 42, оф. 60	06:00-22:00

• Таблица Сообщение в чате:

	id	client id	sending time	text	picture	sender	reader
1	1	218	11:	sending time: time	Пицца остой, верн	[NULL]	[NULL]
2	2	180	12:44:00	Саламалейкум! Пицца пришла в у	[NULL]	[NULL]	[NULL]
3	3	130	10:56:00	Добрый вечер! Очень вкусная пи	[NULL]	[NULL]	[NULL]
4	4	198	10:44:00	Здравствуйте! Не доставили вовр	[NULL]	[NULL]	[NULL]
5	5	140	20:34:00	Здравствуйте, как у вас дела?)	[NULL]	[NULL]	[NULL]
6	6	146	07:50:00	Здравствуйте! Не доставили вовр	[NULL]	[NULL]	[NULL]
7	7	157	07:54:00	Добрый день! Мне скучно	[NULL]	[NULL]	[NULL]
8	8	138	09:36:00	Здравствуйте! Пицца остой, верн	[NULL]	[NULL]	[NULL]
9	9	187	06:37:00	Доброе утро! А не подскажите: к	[NULL]	[NULL]	[NULL]
10	10	206	07:50:00	Здравствуйте! Не доставили вовр	[NULL]	[NULL]	[NULL]
11	11	176	11:59:00	Здравствуйте! Пицца остой, верн	[NULL]	[NULL]	[NULL]
12	12	191	23:37:00	Саламалейкум! Пицца пришла в у	[NULL]	[NULL]	[NULL]
13	13	145	06:37:00	Добрый вечер! Очень вкусная пи	[NULL]	[NULL]	[NULL]
14	14	138	17:33:00	Доброе утро! А не подскажите: к	[NULL]	[NULL]	[NULL]
15	15	189	12:44:00	Здравствуйте, как у вас дела?)	[NULL]	[NULL]	[NULL]
16	16	203	20:34:00	Саламалейкум! Пицца пришла в у	[NULL]	[NULL]	[NULL]
17	17	199	10:56:00	Добрый день! Мне скучно	[NULL]	[NULL]	[NULL]
18	18	220	22:55:00	Саламалейкум! Пицца пришла в у	[NULL]	[NULL]	[NULL]
19	19	185	10:44:00	Здравствуйте! Пицца остой, верн	[NULL]	[NULL]	[NULL]
20	20	204	17:33:00	Доброе утро! А не подскажите: к	[NULL]	[NULL]	[NULL]
21	21	188	02:10:00	Здравствуйте, как у вас дела?)	[NULL]	[NULL]	[NULL]

• Таблица Остальная еда:

	id	title	picture	price	weight	p	с	description	type product id
1	2	додстер карри	https://cdn.dodostatic.r	189	180	[NULL]	[NULL]	Горячая закуска	1
2	3	додстер	https://cdn.dodostatic.r	169	200	[NULL]	[NULL]	Легендарная гор	1
3	6	картофель из пе	https://cdn.dodostatic.r	199	160	[NULL]	[NULL]	Запеченная в пе	1
4	7	Слоеные палочки	https://cdn.dodostatic.r	229	250	[NULL]	[NULL]	Здесь все сразу	2
5	8	Манго-шейк	https://cdn.dodostatic.r	199	300	[NULL]	[NULL]	Жаркое тропиче	2
6	9	Чизкейк Нью-Йо	https://cdn.dodostatic.r	139	100	[NULL]	[NULL]	Мы перепробов	2
7	10	Шоколадный кук	https://cdn.dodostatic.r	95	70	[NULL]	[NULL]	На вид печенье	2
8	11	Добрый Кола бе	https://cdn.dodostatic.r	105	500	[NULL]	[NULL]	[NULL]	3
9	12	Морс Клюква	https://cdn.dodostatic.r	125	450	[NULL]	[NULL]	Эта ягода хитра!	3
10	13	Арбузный лимон	https://cdn.dodostatic.r	129	300	[NULL]	[NULL]	Освежающий не	3
11	14	Кофе Капучино	https://cdn.dodostatic.r	149	400	[NULL]	[NULL]	Король среди кс	3
12	15	Сырный соус	[NULL]	35	25	[NULL]	[NULL]	[NULL]	4
13	16	Барбекю	[NULL]	35	25	[NULL]	[NULL]	[NULL]	4
14	17	Чесночный соус	[NULL]	35	25	[NULL]	[NULL]	[NULL]	4
15	18	Малиновое варе	[NULL]	35	25	[NULL]	[NULL]	[NULL]	4
16	1	супермясной до	https://cdn.dodostatic.r	199	160	[NULL]	[NULL]	Горячая закуска	1
17	4	острый додстер	https://cdn.dodostatic.r	169	190	[NULL]	[NULL]	Горячая закуска	1
18	5	грибной стартер	https://cdn.dodostatic.r	169	150	[NULL]	[NULL]	Горячая закуска	1

• Таблица Пицца с дополнительными ингредиентами:

	id	pizza id	id ac	id ac	id	id	id a	id e	id ac	i	id e	id add	id	id	id a	id ad
1	10	56	4	2	11	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
2	11	25	3	2	1	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
3	12	78	4	2	1	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
4	13	44	4	2	1	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
5	14	64	4	2	1	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
6	15	29	5	2	1	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
7	16	38	2	2	1	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
8	17	89	2	2	1	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
9	18	34	2	2	1	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
10	19	43	12	2	1	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
11	26	45	7	2	1	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
12	7	1	1	4	6	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
13	9	53	2	4	1	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
14	23	22	4	4	1	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
15	24	90	4	4	1	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]



•Таблица Заказ:

id	client id	card data	pizzeria id	address	the cost of the order
1	2	144 4579 5031 4295 2296	101	Оренбургская область, город Раменское, спуск 1905 года, 63	3413
2	4	217 4181 7850 9486 9954	[NULL]	Томская область, город Красногорск, въезд Домодедовская, 76	6971
3	5	191 4876 7188 9002 9655	114	Нижегородская область, город Подольск, бульвар Ладыгина, 96	2212
4	6	136 4869 0423 2516 0715	[NULL]	Тверская область, город Воскресенск, наб. Ленина, 46	10684
5	7	157 4869 0423 2516 0715	[NULL]	Тверская область, город Наро-Фоминск, пер. Гагарина, 43	7112
6	8	167 4876 7188 9002 9655	119	Амурская область, город Серпухов, спуск Чехова, 59	3842
7	9	209 4146 9967 4539 5034	127	Брянская область, город Сергиев Посад, въезд Гоголя, 19	5161
8	10	212 4253 4861 0137 6496	[NULL]	Саратовская область, город Озёры, наб. 1905 года, 82	12099
9	11	180 4253 4861 0137 6496	105	Тверская область, город Воскресенск, наб. Ленина, 46	7357
10	13	132 4374 4671 2312 2740	[NULL]	Томская область, город Красногорск, въезд Домодедовская, 76	9263
11	14	227 4253 4861 0137 6496	[NULL]	Нижегородская область, город Подольск, бульвар Ладыгина, 96	5566
12	15	177 4705 0587 8195 7616	128	Оренбургская область, город Раменское, спуск 1905 года, 63	11675
13	16	195 4374 4671 2312 2740	102	Брянская область, город Сергиев Посад, въезд Гоголя, 19	1362
14	17	165 4973 6506 5821 6707	[NULL]	Брянская область, город Сергиев Посад, въезд Гоголя, 19	6651
15	18	190 4055 1987 2570 3613	117	Ленинградская область, город Можайск, пер. Ломоносова, 15	10495

Рисунок 8 – Результаты заполнения таблиц.

## 5. Выполнение запросов:

1) [Простой] Вывести все имена клиентов, живущих в городе Серпухов:

```
select "name" from "client" where "address" like '%Серпухов%'
```

name
1 Vladimir
2 Albert
3 Vika
4 Platon
5 Irina
6 Stepan

2)[Средний] Вывести для каждого имени базы данных сколько раз клиенты с этими именами писали в чат поддержки сообщения, начинающиеся со слова «Здравствуйте!»

```
select name, count(*) from "client" inner join "chat message" on "client"."id" = "chat message"."client id" where "text" like 'Здравствуйте%' group by "client"."name"
```

name	count
1 Arina	1
2 Liza	1
3 Sanija	1
4 Vlad	3
5 Inga	1
6 Alisa	2



### 3)[Сложный]Заполнить стоимость заказа.

```
update "order" set "the cost of the order" = "g".cost
from (select "order"."id", (sum("combo"."price") + sum("other products"."price")+ sum("the rest of the food"."price")+
sum("pizza"."price")) as cost
from "order" inner join "products"
on "order"."id" = products."order id" inner join "combo" on "products"."combo id" = "combo"."id"
inner join "other products" on "products"."other products id" = "other products"."id"
inner join "the rest of the food" on "products"."the rest of the food id" = "the rest of the food"."id"
inner join "pizza with extras" on "products"."pizza with extras id" = "pizza with extras"."id"
inner join "pizza" on "products"."pizza id" = "pizza"."id"
group by "order"."id" order by "order"."id" ) as "g" where "order"."id" = "g"."id"
```

До:

id	client id	card data	pizzeria id	address	the cost of the order
1	2	144 4579 5031 4295 2296	101	Оренбургская область, город Раменское, спуск 1905 года, 63	[NULL]
2	3	150 4645 4592 7431 9145	[NULL]	Ульяновская область, город Дорохово, пер. Гоголя, 35	[NULL]
3	4	217 4181 7850 9486 9954	[NULL]	Томская область, город Красногорск, въезд Домодедовская, 76	[NULL]
4	5	191 4876 7188 9002 9655	114	Нижегородская область, город Подольск, бульвар Ладыгина, 96	[NULL]
5	6	136 4869 0423 2516 0715	[NULL]	Тверская область, город Воскресенск, наб. Ленина, 46	[NULL]
6	7	157 4869 0423 2516 0715	[NULL]	Тверская область, город Наро-Фоминск, пер. Гагарина, 43	[NULL]
7	8	167 4876 7188 9002 9655	119	Амурская область, город Серпухов, спуск Чехова, 59	[NULL]
8	9	209 4146 9967 4539 5034	127	Брянская область, город Сергиев Посад, въезд Гоголя, 19	[NULL]
9	10	212 4253 4861 0137 6496	[NULL]	Саратовская область, город Озёры, наб. 1905 года, 82	[NULL]
10	11	180 4253 4861 0137 6496	105	Тверская область, город Воскресенск, наб. Ленина, 46	[NULL]
11	12	191 4876 7188 9002 9655	130	Нижегородская область, город Подольск, бульвар Ладыгина, 96	[NULL]
12	13	132 4374 4671 2312 2740	[NULL]	Томская область, город Красногорск, въезд Домодедовская, 76	[NULL]
13	14	227 4253 4861 0137 6496	[NULL]	Нижегородская область, город Подольск, бульвар Ладыгина, 96	[NULL]
14	15	177 4705 0587 8195 7616	128	Оренбургская область, город Раменское, спуск 1905 года, 63	[NULL]
15	16	195 4374 4671 2312 2740	102	Брянская область, город Сергиев Посад, въезд Гоголя, 19	[NULL]

После:

id	client id	card data	pizzeria id	address	the cost of the order
1	2	144 4579 5031 4295 2296	101	Оренбургская область, город Раменское, спуск 1905 года, 63	3413
2	4	217 4181 7850 9486 9954	[NULL]	Томская область, город Красногорск, въезд Домодедовская, 76	6971
3	5	191 4876 7188 9002 9655	114	Нижегородская область, город Подольск, бульвар Ладыгина, 96	2212
4	6	136 4869 0423 2516 0715	[NULL]	Тверская область, город Воскресенск, наб. Ленина, 46	10684
5	7	157 4869 0423 2516 0715	[NULL]	Тверская область, город Наро-Фоминск, пер. Гагарина, 43	7112
6	8	167 4876 7188 9002 9655	119	Амурская область, город Серпухов, спуск Чехова, 59	3842
7	9	209 4146 9967 4539 5034	127	Брянская область, город Сергиев Посад, въезд Гоголя, 19	5161
8	10	212 4253 4861 0137 6496	[NULL]	Саратовская область, город Озёры, наб. 1905 года, 82	12099
9	11	180 4253 4861 0137 6496	105	Тверская область, город Воскресенск, наб. Ленина, 46	7357
10	13	132 4374 4671 2312 2740	[NULL]	Томская область, город Красногорск, въезд Домодедовская, 76	9263
11	14	227 4253 4861 0137 6496	[NULL]	Нижегородская область, город Подольск, бульвар Ладыгина, 96	5566
12	15	177 4705 0587 8195 7616	128	Оренбургская область, город Раменское, спуск 1905 года, 63	11675
13	16	195 4374 4671 2312 2740	102	Брянская область, город Сергиев Посад, въезд Гоголя, 19	1362
14	17	165 4973 6506 5821 6707	[NULL]	Брянская область, город Сергиев Посад, въезд Гоголя, 19	6651
15	18	190 4055 1987 2570 3613	117	Ленинградская область, город Можайск, пер. Ломоносова, 15	10495