

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» (УрФУ)

Институт радиоэлектроники и информационных технологий — РТФ

Кафедра «учебно-научный центр информационной безопасности»

Оценка

Руководитель курсового

проектирования Мирвода С.Г

Члены комиссии

Дата защиты

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовому проекту

по теме: «Телеграмм-бот для администратора гостиничного комплекса»

по дисциплине: «Языки программирования»

Студенты: Ваулин Владислав Игоревич

Седельников Александр Алексеевич

Швецова Ксения Георгиевна

(ФИО) (Подпись)

Группа: РИ-311055

Екатеринбург

2024

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc155999501)

[**Цель проекта** 3](#_Toc155999502)

[**Видение проекта** 3](#_Toc155999503)

[**Функциональная диаграмма продукта (как он видится)** 4](#_Toc155999504)

[ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ 5](#_Toc155999505)

[ПРОЕКТИРОВАНИЕ 6](#_Toc155999506)

[**Создание и обоснование архитектуры продукта** 6](#_Toc155999507)

[**Требования к системному программному обеспечению, включающему в себя требования к операционной системе и СУБД** 6](#_Toc155999508)

[**Архитектурные диаграммы в составе** 7](#_Toc155999509)

[РАЗРАБОТКА 11](#_Toc155999510)

[**Диаграмма пакетов UML** 11](#_Toc155999511)

[**Диаграмма физической модели** 12](#_Toc155999512)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 13](#_Toc155999513)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А 14](#_Toc155999514)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Б 28](#_Toc155999515)

[ПРИЛОЖЕНИЕ В 53](#_Toc155999516)

# ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день функционирование гостиниц и гостиничных комплексов требует применения новых технологий. В обязательном порядке необходимо создание эффективной и функциональной информационной системы управления гостиницей, чтобы автоматизировать рабочие процессы, сконцентрировать огромный объем информации в одном месте, связать в одно целое разные службы отеля и повысить уровень и качество обслуживания клиентов.

## **Цель проекта**

Создать Телеграмм-бота, позволяющего администратору гостиничного комплекса вести работу по регистрации клиентов, бронированию номеров, добавлению дополнительных услуг при проживании, осуществляя тем самым взаимодействие с базой данных комплекса, которую так же необходимо создать.

## **Видение проекта**

Телеграмм-бот необходим администратору гостиницы из-за своей мобильности (администратор может пользоваться им с любого устройства, имеющего доступ в сеть интернет), автоматизации процесса ведения учета, простого и понятного интерфейса, а также удобства взаимодействия с огромной базой данных, которая, в свою очередь, обеспечивает быстрый доступ и надежное хранение.

## **Функциональная диаграмма продукта (как он видится)**



Рисунок 1 – Функциональная диаграмма

# ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

Гостиничный комплекс состоит из нескольких зданий-гостиниц (корпусов). Каждый корпус имеет ряд характеристик, таких, как название, класс отеля, количество этажей в здании, общее количество комнат, комнат на этаже, местность номеров, наличие служб быта и развлечения: химчистка, питание, бассейн, сауна, бильярд и пр. От типа корпуса и местности номера зависит сумма оплаты за него. Все дополнительные услуги и развлечения оплачиваются отдельно. Ежедневная уборка номера, замена принадлежностей, работа электрика/сантехника (при необходимости) входят в стоимость проживания.

В брони указывается класс отеля, этаж, количество комнат и общее количество людей. Бронь может быть отменена за неделю до заселения, в таком случае бронь удаляется из базы данных. Также исследуется мнение жильцов о ценах и сервисе. Жалобы фиксируются и исследуются. Изучается статистика популярности номеров.

# ПРОЕКТИРОВАНИЕ

## **Создание и обоснование архитектуры продукта**

Для того, чтобы спроектировать телеграмм-бот и оптимизировать его так, чтобы запросы обрабатывались корректно и быстро, необходимо привести ряд требований, при которых продукт будет работать стабильно и точно.

Таким образом, продукт должен состоять из следующих частей: база данных, телеграмм-бот, а также серверная часть, включающая в себя работу тг-бота, написанного на определенном языке программирования, а также обработку запросов к БД.

Телеграмм-бот представляет собой интерфейс, позволяющий пользователю взаимодействовать непосредственно с базой данных.

Серверная часть необходима для обработки и преобразования простых запросов пользователя в запросы для БД.

## **Требования к системному программному обеспечению, включающему в себя требования к операционной системе и СУБД**

Для того, чтобы реализовать данный механизм внедрения системы телеграмм-бота для гостиничного комплекса, необходимо использовать корректное системное программное обеспечение – такой набор программ, которые управляют компонентами вычислительной системы, чтобы обеспечить её полное функционирование и работоспособность в целом.

Получаем, что необходимо использовать операционную систему Windows, так как используемый сервер является устройством, использующем именно эту операционную систему. Необходима возможность беспроблемного переноса системы на ОС Linux для последующего расширения

При создании базы данных использовалась объектно-реляционная система управления БД – PostgreSQL, которая позволяет создавать, хранить базы данных и работать с данными с помощью запросов на языке SQL. Такая система универсальная, а также динамично развивается в России. Кроме того, PostgreSQL выпускается для актуальных версий Windows и Linux.

## **Архитектурные диаграммы в составе**

1. Архитектурная диаграмма

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, диаграмма, дизайн

Автоматически созданное описание

Рисунок 2 – Архитектурная диаграмма

Архитектурная диаграмма показывает процесс создания визуальных представлений компонентов программной системы.

1. Функциональная диаграмма UML

Изображение выглядит как текст, диаграмма, линия, рисунок

Автоматически созданное описание

Рисунок 3 – Функциональная диаграмма UML

Функциональная диаграмма отражает границы системы и ее взаимодействие с внешним миром, а также «актеров» и их связь с прецедентами.

1. Диаграмма последовательности UML (для одной выбранной ключевой функции)

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, Параллельный

Автоматически созданное описание

Рисунок 4 – Диаграмма последовательности

Такая диаграмма описывает один сценарий, при котором экземпляры объектов и сообщения, которыми обмениваются объекты в рамках одного прецедента. В качестве прецедента была выбрана одна из ключевых функций – внесение данных профиля клиента.

1. При наличии БД концептуальную модель БД

Изображение выглядит как диаграмма, линия, оригами, шаблон

Автоматически созданное описание

Рисунок 5 – Концептуальная модель БД

Подобная диаграмма показывает связь между объектами и их характеристиками. Концептуальная модель нужна для дальнейшего проектирования базы данных.

# РАЗРАБОТКА

Согласно поставленным задачам, был выбран стек технологий, а именно:

* PyCharm – среда разработки, специализирующаяся на языке python. Поддерживает интеграцию Git;
* Python 3.11 – язык программирования для реализации функционала бота и взаимодействия с базой данных;
* pyTelegramBotAPI (telebot) – библиотека, которая позволяет создать бота, отвечающего на сообщения пользователя, выполнять команды;
* RE – библиотека регулярных выражений для Python. Используется для разделения слов при внесении;
* Datetime – библиотека, которая предоставляет классы для обработки времени и даты разными способами. Используется для внутреннего логирования действий пользователя бота;
* PostgreSQL – реляционная система управления базами данных;
* psycopg2 – библиотека для работы с базами данных PostgreSQL в языке программирования Python;

## **Диаграмма пакетов UML**

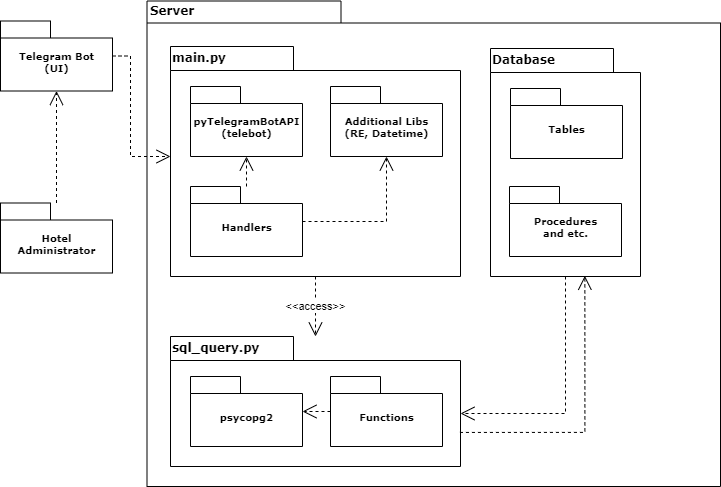


Рисунок 6 – Диаграмма пакетов

## **Диаграмма физической модели**

Используя открытый конструктор БД DbDesigner.net была построена ER-диаграмма

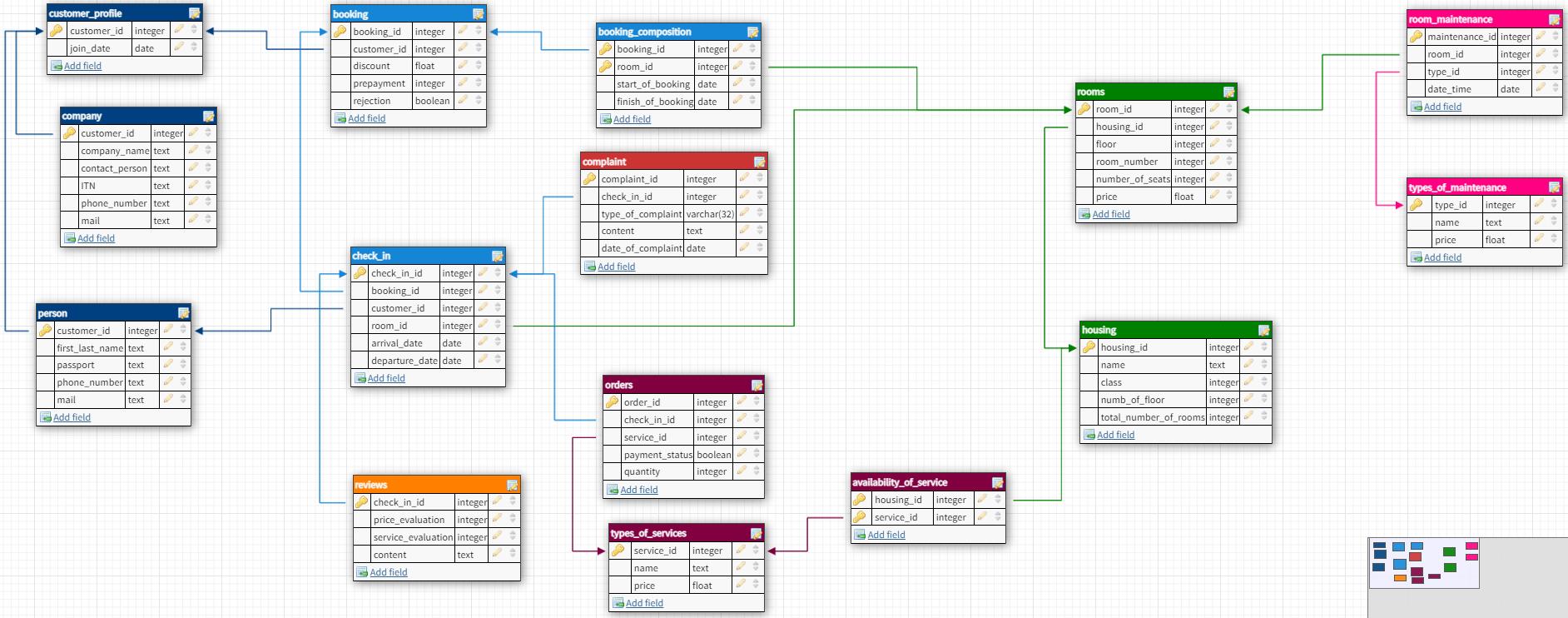


Рисунок 7 – Физическая модель БД

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итогами выполнения курсовой работы можно считать полностью удовлетворяющую требованиям систему администрирования, спроектированную в рамках предметной области «Гостиничный комплекс» и разработанную с помощью системы управления базами данных PostgreSQL посредством TG-бота и собственного сервера.

В процессе реализации системы были изучены предметная область, особенности методов и средств проектирования информационных систем, создания и модификации баз данных, установления связей между ними с помощью первичных ключей, а также управления ими посредством запросов SQL.

# ПРИЛОЖЕНИЕ А

**Создание базы данных**

-- Creating schema in DB

CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS hotel;

-- Adding tables to schema

SET search\_path TO hotel;

CREATE TABLE "customer\_profile" (

"customer\_id" serial NOT NULL,

"join\_date" DATE NOT NULL,

CONSTRAINT "customer\_profile\_pk" PRIMARY KEY ("customer\_id")

) WITH (

OIDS=FALSE

);

CREATE TABLE "company" (

"customer\_id" integer NOT NULL,

"company\_name" TEXT NOT NULL,

"contact\_person" TEXT NOT NULL,

"ITN" TEXT NOT NULL,

"phone\_number" TEXT NOT NULL,

"mail" TEXT NOT NULL,

CONSTRAINT "company\_pk" PRIMARY KEY ("customer\_id")

) WITH (

OIDS=FALSE

);

CREATE TABLE "person" (

"customer\_id" integer NOT NULL,

"first\_last\_name" TEXT NOT NULL,

"passport" TEXT NOT NULL,

"phone\_number" TEXT NOT NULL,

"mail" TEXT NOT NULL,

CONSTRAINT "person\_pk" PRIMARY KEY ("customer\_id")

) WITH (

OIDS=FALSE

);

CREATE TABLE "booking" (

"booking\_id" serial NOT NULL,

"customer\_id" integer NOT NULL,

"discount" FLOAT NOT NULL,

"prepayment" integer NOT NULL,

"rejection" BOOLEAN NOT NULL,

CONSTRAINT "booking\_pk" PRIMARY KEY ("booking\_id")

) WITH (

OIDS=FALSE

);

CREATE TABLE "check\_in" (

"check\_in\_id" serial NOT NULL,

"booking\_id" integer,

"customer\_id" integer NOT NULL,

"room\_id" integer NOT NULL,

"arrival\_date" DATE NOT NULL,

"departure\_date" DATE NOT NULL,

CONSTRAINT "check\_in\_pk" PRIMARY KEY ("check\_in\_id")

) WITH (

OIDS=FALSE

);

CREATE TABLE "reviews" (

"check\_in\_id" integer NOT NULL,

"price\_evaluation" integer NOT NULL,

"service\_evaluation" integer NOT NULL,

"content" TEXT NOT NULL,

CONSTRAINT "reviews\_pk" PRIMARY KEY ("check\_in\_id")

) WITH (

OIDS=FALSE

);

CREATE TABLE "complaint" (

"complaint\_id" serial NOT NULL,

"check\_in\_id" integer NOT NULL,

"type\_of\_complaint" varchar(32) NOT NULL,

"content" TEXT NOT NULL,

"date\_of\_complaint" DATE NOT NULL,

CONSTRAINT "complaint\_pk" PRIMARY KEY ("complaint\_id")

) WITH (

OIDS=FALSE

);

CREATE TABLE "booking\_composition" (

"booking\_id" integer NOT NULL,

"room\_id" integer NOT NULL,

"start\_of\_booking" DATE NOT NULL,

"finish\_of\_booking" DATE NOT NULL,

CONSTRAINT "booking\_composition\_pk" PRIMARY KEY ("booking\_id","room\_id")

) WITH (

OIDS=FALSE

);

CREATE TABLE "orders" (

"order\_id" serial NOT NULL,

"check\_in\_id" integer NOT NULL,

"service\_id" integer NOT NULL,

"payment\_status" BOOLEAN NOT NULL,

"quantity" integer NOT NULL,

CONSTRAINT "orders\_pk" PRIMARY KEY ("order\_id")

) WITH (

OIDS=FALSE

);

CREATE TABLE "types\_of\_services" (

"service\_id" serial NOT NULL,

"name" TEXT NOT NULL,

"price" FLOAT NOT NULL,

CONSTRAINT "types\_of\_services\_pk" PRIMARY KEY ("service\_id")

) WITH (

OIDS=FALSE

);

CREATE TABLE "availability\_of\_service" (

"housing\_id" integer NOT NULL,

"service\_id" integer NOT NULL,

CONSTRAINT "availability\_of\_service\_pk" PRIMARY KEY ("housing\_id","service\_id")

) WITH (

OIDS=FALSE

);

CREATE TABLE "housing" (

"housing\_id" serial NOT NULL,

"name" TEXT NOT NULL,

"class" integer NOT NULL,

"numb\_of\_floor" integer NOT NULL,

"total\_number\_of\_rooms" integer NOT NULL,

CONSTRAINT "housing\_pk" PRIMARY KEY ("housing\_id")

) WITH (

OIDS=FALSE

);

CREATE TABLE "rooms" (

"room\_id" serial NOT NULL,

"housing\_id" integer NOT NULL,

"floor" integer NOT NULL,

"room\_number" integer NOT NULL,

"number\_of\_seats" integer NOT NULL,

"price" FLOAT NOT NULL,

CONSTRAINT "rooms\_pk" PRIMARY KEY ("room\_id")

) WITH (

OIDS=FALSE

);

CREATE TABLE "types\_of\_maintenance" (

"type\_id" serial NOT NULL,

"name" TEXT NOT NULL,

"price" FLOAT NOT NULL,

CONSTRAINT "types\_of\_maintenance\_pk" PRIMARY KEY ("type\_id")

) WITH (

OIDS=FALSE

);

CREATE TABLE "rooms\_maintenance" (

"maintenance\_id" integer NOT NULL,

"room\_id" integer NOT NULL,

"type\_id" integer NOT NULL,

"date\_time" DATE NOT NULL,

CONSTRAINT "rooms\_maintenance\_pk" PRIMARY KEY ("maintenance\_id")

) WITH (

OIDS=FALSE

);

ALTER TABLE "company" ADD CONSTRAINT "company\_fk0" FOREIGN KEY ("customer\_id") REFERENCES "customer\_profile"("customer\_id");

ALTER TABLE "person" ADD CONSTRAINT "person\_fk0" FOREIGN KEY ("customer\_id") REFERENCES "customer\_profile"("customer\_id");

ALTER TABLE "booking" ADD CONSTRAINT "booking\_fk0" FOREIGN KEY ("customer\_id") REFERENCES "customer\_profile"("customer\_id");

ALTER TABLE "check\_in" ADD CONSTRAINT "check\_in\_fk0" FOREIGN KEY ("booking\_id") REFERENCES "booking"("booking\_id");

ALTER TABLE "check\_in" ADD CONSTRAINT "check\_in\_fk1" FOREIGN KEY ("customer\_id") REFERENCES "person"("customer\_id");

ALTER TABLE "check\_in" ADD CONSTRAINT "check\_in\_fk2" FOREIGN KEY ("room\_id") REFERENCES "rooms"("room\_id");

ALTER TABLE "reviews" ADD CONSTRAINT "reviews\_fk0" FOREIGN KEY ("check\_in\_id") REFERENCES "check\_in"("check\_in\_id");

ALTER TABLE "complaint" ADD CONSTRAINT "complaint\_fk0" FOREIGN KEY ("check\_in\_id") REFERENCES "check\_in"("check\_in\_id");

ALTER TABLE "booking\_composition" ADD CONSTRAINT "booking\_composition\_fk0" FOREIGN KEY ("booking\_id") REFERENCES "booking"("booking\_id");

ALTER TABLE "booking\_composition" ADD CONSTRAINT "booking\_composition\_fk1" FOREIGN KEY ("room\_id") REFERENCES "rooms"("room\_id");

ALTER TABLE "orders" ADD CONSTRAINT "orders\_fk0" FOREIGN KEY ("check\_in\_id") REFERENCES "check\_in"("check\_in\_id");

ALTER TABLE "orders" ADD CONSTRAINT "orders\_fk1" FOREIGN KEY ("service\_id") REFERENCES "types\_of\_services"("service\_id");

ALTER TABLE "availability\_of\_service" ADD CONSTRAINT "availability\_of\_service\_fk0" FOREIGN KEY ("housing\_id") REFERENCES "housing"("housing\_id");

ALTER TABLE "availability\_of\_service" ADD CONSTRAINT "availability\_of\_service\_fk1" FOREIGN KEY ("service\_id") REFERENCES "types\_of\_services"("service\_id");

ALTER TABLE "rooms" ADD CONSTRAINT "rooms\_fk0" FOREIGN KEY ("housing\_id") REFERENCES "housing"("housing\_id");

ALTER TABLE "rooms\_maintenance" ADD CONSTRAINT "rooms\_maintenance\_fk0" FOREIGN KEY ("room\_id") REFERENCES "rooms"("room\_id");

ALTER TABLE "rooms\_maintenance" ADD CONSTRAINT "rooms\_maintenance\_fk1" FOREIGN KEY ("type\_id") REFERENCES "types\_of\_maintenance"("type\_id");

-- Creating procedures, functions and views

SET search\_path TO hotel;

CREATE OR REPLACE PROCEDURE hotel.insert\_person(

IN flname text,

IN pass text,

IN numb text,

IN mail text)

LANGUAGE 'plpgsql'

AS $BODY$

declare

per int;

begin

select max(customer\_id) from customer\_profile into per;

insert into customer\_profile(customer\_id, join\_date)

values (per + 1, current\_date);

insert into person(customer\_id, first\_last\_name, passport, phone\_number, mail)

values (per + 1,flname, pass, numb, mail);

end;

$BODY$;

ALTER PROCEDURE hotel.insert\_person(text, text, text, text)

OWNER TO postgres;

CREATE OR REPLACE PROCEDURE hotel.insert\_company(

IN comp\_name text,

IN contact\_name text,

IN itn text,

IN numb text,

IN mail text)

LANGUAGE 'plpgsql'

AS $BODY$

declare

per int;

begin

select max(customer\_id) from customer\_profile into per;

insert into customer\_profile(customer\_id, join\_date)

values (per + 1, current\_date);

insert into company(customer\_id, company\_name, contact\_person, "ITN", phone\_number, mail)

values (per + 1, comp\_name, contact\_name, itn, numb, mail);

end;

$BODY$;

ALTER PROCEDURE hotel.insert\_company(text, text, text, text, text)

OWNER TO postgres;

CREATE OR REPLACE VIEW hotel.active\_bookings

AS

SELECT per.first\_last\_name,

comp.company\_name,

b.prepayment,

bc.start\_of\_booking,

bc.finish\_of\_booking

FROM hotel.booking b

JOIN hotel.booking\_composition bc ON bc.booking\_id = b.booking\_id

FULL JOIN hotel.person per ON per.customer\_id = b.customer\_id

FULL JOIN hotel.company comp ON b.customer\_id = comp.customer\_id

WHERE bc.start\_of\_booking > CURRENT\_DATE

ORDER BY bc.start\_of\_booking, comp.company\_name, per.first\_last\_name;

ALTER TABLE hotel.active\_bookings

OWNER TO postgres;

CREATE OR REPLACE PROCEDURE hotel.change(

IN type\_of\_client text,

IN name\_ text,

IN date\_ date)

LANGUAGE 'plpgsql'

AS $BODY$

declare

per int;

begin

if type\_of\_client = 'Компания'

then

select boo.customer\_id into per from company comp

inner join booking boo

on comp.customer\_id = boo.customer\_id

inner join booking\_composition bc

on bc.booking\_id = boo.booking\_id

where company\_name = name\_ and start\_of\_booking = date\_;

elseif type\_of\_client = 'Клиент'

then

select boo.customer\_id into per from person pe

inner join booking boo

on boo.customer\_id = pe.customer\_id

inner join booking\_composition bc

on bc.booking\_id = boo.booking\_id

where first\_last\_name = name\_ and booking\_id is not NULL;

end if;

update booking

set rejection = 'True'

where customer\_id = per;

end;

$BODY$;

ALTER PROCEDURE hotel.change(text, text, date)

OWNER TO postgres;

CREATE OR REPLACE VIEW hotel.today\_check\_in

AS

SELECT p.first\_last\_name,

p.phone\_number,

r.room\_number,

h.name AS name\_of\_housing

FROM hotel.person p

JOIN hotel.booking b ON b.customer\_id = p.customer\_id

JOIN hotel.booking\_composition bc ON bc.booking\_id = b.booking\_id

JOIN hotel.rooms r ON r.room\_id = bc.room\_id

JOIN hotel.housing h ON h.housing\_id = r.housing\_id

WHERE bc.start\_of\_booking = CURRENT\_DATE;

ALTER TABLE hotel.today\_check\_in

OWNER TO postgres;

CREATE OR REPLACE VIEW hotel.free\_rooms

AS

SELECT DISTINCT r.room\_number,

h.name AS name\_of\_housing

FROM hotel.booking\_composition bc

LEFT JOIN hotel.check\_in ch ON ch.booking\_id = bc.booking\_id

JOIN hotel.rooms r ON r.room\_id = ch.room\_id

JOIN hotel.housing h ON h.housing\_id = r.housing\_id

WHERE NOT (EXISTS ( SELECT booking\_composition.room\_id

FROM hotel.booking\_composition

WHERE bc.room\_id = ch.room\_id AND (CURRENT\_DATE < bc.start\_of\_booking OR CURRENT\_DATE > bc.finish\_of\_booking))) AND NOT (EXISTS ( SELECT 1

FROM hotel.check\_in

WHERE ch.room\_id = bc.room\_id AND CURRENT\_DATE >= ch.arrival\_date AND CURRENT\_DATE <= ch.departure\_date))

ORDER BY h.name, r.room\_number;

ALTER TABLE hotel.free\_rooms

OWNER TO postgres;

CREATE OR REPLACE VIEW hotel.list\_of\_services

AS

SELECT ts.name AS service,

ts.price,

hou.name AS house

FROM hotel.types\_of\_services ts

JOIN hotel.availability\_of\_service ava ON ts.service\_id = ava.service\_id

JOIN hotel.housing hou ON hou.housing\_id = ava.housing\_id

WHERE ava.housing\_id = ANY (ARRAY[1, 2])

ORDER BY hou.housing\_id;

ALTER TABLE hotel.list\_of\_services

OWNER TO postgres;

CREATE OR REPLACE FUNCTION hotel.zakazy(

ch\_in\_id integer)

RETURNS TABLE(order\_id integer, housing\_name text, num\_of\_room integer, flname text, name\_service text, serv\_quantity integer, payment\_stat boolean)

LANGUAGE 'plpgsql'

COST 100

VOLATILE PARALLEL UNSAFE

ROWS 1000

AS $BODY$

begin

return query

select ord.order\_id, h.name, r.room\_number, first\_last\_name, ts.name, ord.quantity, payment\_status

from types\_of\_services ts

inner join orders ord on ts.service\_id = ord.service\_id

inner join check\_in ch on ch.check\_in\_id = ord.check\_in\_id

inner join person pe on ch.customer\_id = pe.customer\_id

inner join rooms r on ch.room\_id = r.room\_id

inner join housing h on r.housing\_id = h.housing\_id

where ch\_in\_id = ch.check\_in\_id

order by payment\_status;

end;

$BODY$;

ALTER FUNCTION hotel.zakazy(integer)

OWNER TO postgres;

CREATE OR REPLACE PROCEDURE hotel.dolg(

IN fio text,

OUT phone text,

OUT summa integer)

LANGUAGE 'plpgsql'

AS $BODY$

declare

begin

select per.phone\_number, sum(price \* quantity) into phone, summa

from person per

inner join check\_in ch

on ch.customer\_id = per.customer\_id

inner join orders ord

on ch.check\_in\_id = ord.check\_in\_id

inner join types\_of\_services tp

on tp.service\_id = ord.service\_id

where (current\_date between arrival\_date and departure\_date) and payment\_status = 'False'

and ch.customer\_id = (select customer\_id from person where first\_last\_name = fio)

group by per.phone\_number, ch.customer\_id;

end;

$BODY$;

ALTER PROCEDURE hotel.dolg(text)

OWNER TO postgres;

CREATE OR REPLACE PROCEDURE hotel.ord(

IN flname text,

IN service integer,

IN status boolean,

IN amount integer)

LANGUAGE 'plpgsql'

AS $BODY$

declare

per int;

ret int;

serv int;

begin

select max(order\_id) from orders into per;

select service\_id from orders ord into serv

inner join types\_of\_of\_services tos

on ord.service\_id = tos.service\_id

where tos.name = service;

select check\_in\_id from check\_in ch into ret

inner join person pe on ch.customer\_id = pe.customer\_id

where flname = first\_last\_name

and

current\_date between arrival\_date and departure\_date;

insert into orders(order\_id, check\_in\_id, service\_id, payment\_status, quantity)

values(per+1, ret , serv, status, amount);

end;

$BODY$;

ALTER PROCEDURE hotel.ord(text, integer, boolean, integer)

OWNER TO postgres;

CREATE OR REPLACE PROCEDURE hotel.dele(

IN flname text,

IN service\_name text)

LANGUAGE 'plpgsql'

AS $BODY$

declare

fo int;

up int;

begin

select ch.customer\_id into fo from person per

inner join check\_in ch

on per.customer\_id = ch.customer\_id

where per.first\_last\_name = flname and current\_date between ch.arrival\_date and ch.departure\_date;

select order\_id into up from orders ord

inner join types\_of\_services ts

on ts.service\_id = ord.service\_id

inner join check\_in ch

on ch.check\_in\_id = ord.check\_in\_id

where ch.customer\_id = fo and ts.name = service\_name

order by order\_id desc

limit 1;

delete from orders

where order\_id = up;

end;

$BODY$;

ALTER PROCEDURE hotel.dele(text, text)

OWNER TO postgres;

# ПРИЛОЖЕНИЕ Б

**Код ТГ-бота**

import telebot

from telebot import types

import sql\_query

from re import split

from datetime import datetime

sq = sql\_query.QueryTool()

auto\_log = 'admin'

auto\_pas = '0000'

logged\_in = False

to\_switch = []

to\_del = []

bot = telebot.TeleBot('6031519919:AAFO0mD8GDuD3L8i9FFa1n9qJaNWMkfXP2E')

# ========================================= Start =========================================

@bot.message\_handler(commands=['start'])

def start\_bot(message):

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {message.chat.id} запустил бота')

global to\_switch, to\_del

to\_switch.clear()

to\_del.clear()

rem\_key = types.ReplyKeyboardRemove()

bot.send\_message(message.from\_user.id,

"Приветствую!\nЯ – Ваш персональный помощник для работы с базой данных отеля \_'Jewelry Nature'\_",

reply\_markup=rem\_key,

parse\_mode='Markdown')

markup = types.InlineKeyboardMarkup()

begin\_btn = types.InlineKeyboardButton(text='Авторизация', callback\_data='begin')

markup.add(begin\_btn)

mes = bot.send\_message(message.from\_user.id,

'Для начала работы с ботом необходимо авторизироваться.',

reply\_markup=markup)

to\_switch = [mes]

# ========================================= Connecting =========================================

@bot.callback\_query\_handler(func=lambda call: call.data == 'begin')

def begin\_callback(call):

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {call.from\_user.id} подключается к базе данных...')

if not sq.open\_connection():

markup = types.InlineKeyboardMarkup()

begin\_btn = types.InlineKeyboardButton(text='Повторить попытку', callback\_data='begin')

markup.add(begin\_btn)

bot.edit\_message\_text(

chat\_id=call.from\_user.id,

message\_id=call.message.message\_id,

text='Не удалось подключиться к базе данных.',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nВНИМАНИЕ! Пользователь {call.from\_user.id} не смог подключиться к базе данных')

else:

begin\_callback(call)

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {call.from\_user.id} успешно подключился к базе данных')

# ========================================= Log in =========================================

@bot.callback\_query\_handler(func=lambda call: call.data == 'begin')

def begin\_callback(call):

mes = bot.send\_message(call.from\_user.id,

'Введите свой логин:',

parse\_mode='html')

to\_del.append(mes.message\_id)

bot.register\_next\_step\_handler(mes, get\_login)

def get\_login(message):

user\_login = message.text

to\_del.append(message.message\_id)

del\_mes(message)

mes = bot.send\_message(message.from\_user.id,

'Введите свой пароль:')

to\_del.append(mes.message\_id)

bot.register\_next\_step\_handler(mes, get\_pass, user\_login)

def get\_pass(message, user\_login):

global logged\_in

user\_password = message.text

to\_del.append(message.message\_id)

del\_mes(message)

if auto\_log == user\_login and auto\_pas == user\_password:

logged\_in = True

markup = types.InlineKeyboardMarkup()

btn1 = types.InlineKeyboardButton('Начать работу', callback\_data='main\_menu')

markup.row(btn1)

bot.edit\_message\_text(

chat\_id=message.from\_user.id,

message\_id=to\_switch[0].message\_id,

text='Вы были успешно авторизованы!\nДавайте приступим к работе.',

reply\_markup=markup)

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {message.chat.id} успешно авторизовался.\nВведенный логин: {user\_login}\nВведенный пароль: {user\_password}')

else:

markup = types.InlineKeyboardMarkup()

begin\_btn = types.InlineKeyboardButton(text='Повторить попытку', callback\_data='begin')

markup.row(begin\_btn)

mes = bot.send\_message(message.from\_user.id,

'Ошибка авторизации. Неверный логин или пароль.',

reply\_markup=markup)

to\_del.append(mes.message\_id)

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nВНИМАНИЕ! Пользователь {message.chat.id} не смог авторизироваться.\nВведенный логин: {user\_login}\nВведенный пароль: {user\_password}')

# ========================================= Main Menu =========================================

@bot.message\_handler(commands=['menu'], func=lambda call: logged\_in)

@bot.callback\_query\_handler(func=lambda callback: callback.data == 'main\_menu' and logged\_in)

def main\_menu(call):

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {call.from\_user.id} перешел в главное меню')

markup = types.InlineKeyboardMarkup()

btn1 = types.InlineKeyboardButton('Регистрация', callback\_data='reg\_mm')

btn2 = types.InlineKeyboardButton('Бронирование', callback\_data='bk\_mm')

btn3 = types.InlineKeyboardButton('Заселение', callback\_data='ch\_mm')

btn4 = types.InlineKeyboardButton('Заказы', callback\_data='ord\_mm')

btn5 = types.InlineKeyboardButton('Завершить работу', callback\_data='end\_mm')

markup.row(btn1, btn2).row(btn3, btn4).row(btn5)

mm\_mes = '\*Главное меню\*\n\nВыберите необходимый раздел.'

if type(call) is types.CallbackQuery:

bot.edit\_message\_text(

chat\_id=call.from\_user.id,

message\_id=call.message.message\_id,

text=mm\_mes,

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

else:

bot.send\_message(call.from\_user.id,

mm\_mes,

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

# ========================================= Func4All =========================================

def gen\_markup(back):

markup = types.InlineKeyboardMarkup()

btn1 = types.InlineKeyboardButton('В главное меню', callback\_data='main\_menu')

btn2 = types.InlineKeyboardButton('<< Назад', callback\_data=back)

markup.row(btn2, btn1)

return markup

def del\_mes(message):

for i in range(len(to\_del) - 1, -1, -1):

bot.delete\_message(message.from\_user.id, to\_del[i])

to\_del.clear()

def divide\_str(text):

div = split(", |\n|,", text)

if len(div) > 1:

return div

else:

return None

# ========================================= Register =========================================

@bot.callback\_query\_handler(func=lambda callback: callback.data.startswith('reg') and logged\_in)

def reg\_handler(call):

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {call.from\_user.id} перешел в меню Регстрация')

global to\_switch

if call.data == 'reg\_mm':

markup = types.InlineKeyboardMarkup()

btn1 = types.InlineKeyboardButton('Добавить профиль клиента', callback\_data='reg\_add\_per')

btn2 = types.InlineKeyboardButton('Добавить профиль компании', callback\_data='reg\_add\_comp')

btn3 = types.InlineKeyboardButton('<< Назад', callback\_data='main\_menu')

markup.row(btn1).row(btn2).row(btn3)

mes = bot.edit\_message\_text(

chat\_id=call.from\_user.id,

message\_id=call.message.message\_id,

text='\*Регистрация\*\n\nВыберите необходимое действие.',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

to\_switch = [mes]

elif call.data == 'reg\_add\_per':

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {call.from\_user.id} инициировал регистрацию клиента')

mes = bot.send\_message(

call.from\_user.id,

'Введите данные через запятую или каждое с новой строки\nДанные для ввода:\n\nИмя и фамилия\nНомер паспорта\nТелефонный номер\nЭлектранная почта')

to\_switch.append(mes)

bot.register\_next\_step\_handler(mes, reg\_per\_in)

elif call.data == 'reg\_add\_comp':

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {call.from\_user.id} инициировал регистрацию компании')

mes = bot.send\_message(

call.from\_user.id,

'Введите данные через запятую или каждое с новой строки\nДанные для ввода:\n\nНазвание компании\nФИО контактного лица\nИНН\nТелефонный номер\nЭлектранная почта')

to\_switch.append(mes)

bot.register\_next\_step\_handler(mes, reg\_comp\_in)

def reg\_per\_in(message):

user\_in = message.text

to\_del.append(message.message\_id)

markup = gen\_markup('reg\_mm')

divided = divide\_str(user\_in)

if divided is not None and len(divided) == 4:

flname, pas, phone, mail = (divided[i] for i in range(0, len(divided)))

if sq.reg\_per(flname, pas, phone, mail):

del\_mes(message)

bot.edit\_message\_text(

chat\_id=message.from\_user.id,

message\_id=to\_switch[1].message\_id,

text=f'\*Внесенные данные\*\nИмя и фамилия: {flname}\nПаспорт: {pas}\nТелефонный номер: {phone}\nПочта: {mail}',

parse\_mode='Markdown')

bot.send\_message(

message.from\_user.id,

'Данные были успешно внесены в базу данных!',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown'

)

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {message.chat.id} успешно добавил нового клиента\nВнесенные данные\nИмя и фамилия: {flname}\nПаспорт: {pas}\nТелефонный номер: {phone}\nПочта: {mail}')

else:

bot.send\_message(

message.from\_user.id,

'При внесении данных возникла ошибка.',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nВНИМАНИЕ! Пользователь {message.chat.id} не смог зарегистрировать пользователя\nВнесенные данные\nИмя и фамилия: {flname}\nПаспорт: {pas}\nТелефонный номер: {phone}\nПочта: {mail}')

else:

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {message.chat.id} не смог зарегистрировать пользователя\nНеверный ввод данных: {user\_in}')

bot.send\_message(

message.from\_user.id,

'Неверный ввод данных, повторите попытку.',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

to\_switch.clear()

to\_del.clear()

def reg\_comp\_in(message):

user\_in = message.text

to\_del.append(message.message\_id)

markup = gen\_markup('reg\_mm')

divided = divide\_str(user\_in)

if divided is not None and len(divided) == 5:

comp\_name, contact\_name, itn, phone, mail = (divided[i] for i in range(0, len(divided)))

if sq.reg\_comp(comp\_name, contact\_name, itn, phone, mail):

del\_mes(message)

bot.edit\_message\_text(

chat\_id=message.from\_user.id,

message\_id=to\_switch[1].message\_id,

text=f'\*Внесенные данные\*\nНазвание компании: {comp\_name}\nФИО контактного лица: {contact\_name}\nИНН: {itn}\nТелефонный номер: {phone}\nЭлектранная почта: {mail}',

parse\_mode='Markdown')

bot.send\_message(

message.from\_user.id,

'Данные были успешно внесены в базу данных!',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown'

)

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {message.chat.id} успешно добавил новую компанию\nВнесенные данные\nНазвание компании: {comp\_name}\nФИО контактного лица: {contact\_name}\nИНН: {itn}\nТелефонный номер: {phone}\nЭлектранная почта: {mail}')

else:

bot.send\_message(

message.from\_user.id,

'При внесении данных возникла ошибка.',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nВНИМАНИЕ! Пользователь {message.chat.id} не смог зарегистрировать компанию\nВнесенные данные\nНазвание компании: {comp\_name}\nФИО контактного лица: {contact\_name}\nИНН: {itn}\nТелефонный номер: {phone}\nЭлектранная почта: {mail}')

else:

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {message.chat.id} не смог зарегистрировать компанию\nНеверный ввод данных: {user\_in}')

bot.send\_message(

message.from\_user.id,

'Неверный ввод данных, повторите попытку.',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

to\_switch.clear()

to\_del.clear()

# ========================================= Booking =========================================

@bot.callback\_query\_handler(func=lambda callback: callback.data.startswith('bk') and logged\_in)

def bk\_handler(call):

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {call.from\_user.id} перешел в меню Бронирование')

global to\_switch

if call.data == 'bk\_mm':

markup = types.InlineKeyboardMarkup()

btn1 = types.InlineKeyboardButton('Список активной брони', callback\_data='bk\_act')

btn2 = types.InlineKeyboardButton('Отменить бронь', callback\_data='bk\_reject')

btn3 = types.InlineKeyboardButton('<< Назад', callback\_data='main\_menu')

markup.row(btn1).row(btn2).row(btn3)

mes = bot.edit\_message\_text(

chat\_id=call.from\_user.id,

message\_id=call.message.message\_id,

text='\*Бронирование\*\n\nВыберите необходимое действие.',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

to\_switch = [mes]

elif call.data == 'bk\_act':

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {call.from\_user.id} вывел список активной брони')

bk\_active = sq.bk\_active()

markup = gen\_markup('bk\_mm')

if bk\_active is not None:

out = ''

corp = None

for i in range(0, len(bk\_active)):

if bk\_active[i][0] == '':

if corp is None:

corp = bk\_active[i][1]

out += (f'\nКомпания: {corp}\nДаты брони: %s – %s\nПредоплата за комнаты: ${bk\_active[i][2]}',

bk\_active[i][3].replace('-', '.'), bk\_active[i][4].replace('-', '.'))

continue

if corp == bk\_active[i][1]:

out += f', ${bk\_active[i][2]}'

else:

corp = bk\_active[i][1]

out += (f'\nКомпания: {corp}\nДаты брони: %s – %s\nПредоплата за комнаты: ${bk\_active[i][2]}',

bk\_active[i][3].replace('-', '.'), bk\_active[i][4].replace('-', '.'))

else:

out += (f'\nИмя и фамилия: {bk\_active[i][0]}\nДата брони: %s – %s\nПредоплата за комнату: ${bk\_active[i][2]}',

bk\_active[i][3].replace('-', '.'), bk\_active[i][4].replace('-', '.'))

bot.edit\_message\_text(

chat\_id=call.from\_user.id,

message\_id=to\_switch[0].message\_id,

text=f'\*Список активной брони\*\n{out}',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

else:

print(f'ВНИМАНИЕ! \nПользователь {call.from\_user.id} не смог вывести список активной брони')

bot.edit\_message\_text(

chat\_id=call.from\_user.id,

message\_id=to\_switch[0].message\_id,

text='При выводе данных произошла ошибка.',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

to\_switch.clear()

elif call.data == 'bk\_reject':

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {call.from\_user.id} инициировал отмену брони')

mes = bot.send\_message(

call.from\_user.id,

'Введите данные через запятую или каждое с новой строки\nДанные для ввода:\n\nТип пользователя (Компания / Клиент)\nИНН / Имя и фамилия\nДата начала брони (В формате год-месяц-день)')

to\_switch.append(mes)

bot.register\_next\_step\_handler(mes, bk\_rej\_in)

def bk\_rej\_in(message):

user\_in = message.text

to\_del.append(message.message\_id)

markup = gen\_markup('bk\_mm')

divided = divide\_str(user\_in)

if divided is not None and len(divided) == 3:

user\_type, name, date = (divided[i] for i in range(0, len(divided)))

if sq.bk\_change(user\_type, name, date):

del\_mes(message)

if name.isdigit():

info\_type = 'ИНН'

else:

info\_type = 'Имя и фамилия'

bot.edit\_message\_text(

chat\_id=message.from\_user.id,

message\_id=to\_switch[1].message\_id,

text=f'\*Удаление брони\*\nТип пользователя: {user\_type}\n{info\_type}: {name}\nДата начала брони: {date}',

parse\_mode='Markdown')

bot.send\_message(

message.from\_user.id,

'Бронь была успешно удалена!',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown'

)

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {message.chat.id} успешно удалил бронь.\nУдаленные данные\nТип пользователя: {user\_type}\n{info\_type}: {name}\nДата начала брони: {date}')

else:

bot.send\_message(

message.from\_user.id,

'При удалении возникла ошибка.',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nВНИМАНИЕ! Пользователь {message.chat.id} не смог удалить бронь\nВведенные данные\nТип пользователя: {user\_type}\nИдентификатор: {name}\nДата начала брони: {date}')

else:

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nВНИМАНИЕ! Пользователь {message.chat.id} неверно ввел данные')

bot.send\_message(

message.from\_user.id,

'Неверный ввод данных, повторите попытку.',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

to\_switch.clear()

to\_del.clear()

# ========================================= Check in =========================================

@bot.callback\_query\_handler(func=lambda callback: callback.data.startswith('ch') and logged\_in)

def ch\_handler(call):

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {call.from\_user.id} перешел в меню Заселение')

global to\_switch

if call.data == 'ch\_mm':

markup = types.InlineKeyboardMarkup()

btn1 = types.InlineKeyboardButton('Сегодняшнее заселение', callback\_data='ch\_today')

btn2 = types.InlineKeyboardButton('Свободные комнаты', callback\_data='ch\_free')

btn3 = types.InlineKeyboardButton('Список услуг', callback\_data='ch\_serv')

btn4 = types.InlineKeyboardButton('<< Назад', callback\_data='main\_menu')

markup.row(btn1).row(btn2, btn3).row(btn4)

mes = bot.edit\_message\_text(

chat\_id=call.from\_user.id,

message\_id=call.message.message\_id,

text='\*Заселение\*\n\nВыберите необходимое действие.',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

to\_switch = [mes]

elif call.data == 'ch\_today':

ch\_today = sq.ch\_today()

markup = gen\_markup('ch\_mm')

if ch\_today is not None:

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {call.from\_user.id} вывел список сегодняшего заселения')

out = ''

for i in range(0, len(ch\_today)):

out += f'Имя и фамилия: {ch\_today[i][0]}\nТелефон: {ch\_today[i][1]}\nКорпус и комната: {ch\_today[i][3]}, {ch\_today[i][2]}\n\n'

bot.edit\_message\_text(

chat\_id=call.from\_user.id,

message\_id=to\_switch[0].message\_id,

text=f'\*Список сегодняшнего заселения\*\n\n{out}',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

else:

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nВНИМАНИЕ! Пользователь {call.from\_user.id} не смог вывести список сегодняшнего заселения')

bot.edit\_message\_text(

chat\_id=call.from\_user.id,

message\_id=to\_switch[0].message\_id,

text='При выводе данных произошла ошибка.',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

to\_switch.clear()

elif call.data == 'ch\_free':

ch\_today = sq.ch\_free()

markup = gen\_markup('ch\_mm')

if ch\_today is not None:

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {call.from\_user.id} вывел список свободных комнат')

housing = ch\_today[0][1]

out = f'Корпус: {ch\_today[0][1]}\nКомнаты: {ch\_today[0][0]}'

for i in range(1, len(ch\_today)):

if ch\_today[i][1] == housing:

out += f', {ch\_today[i][0]}'

else:

housing = ch\_today[i][1]

out += f'\n\nКорпус: {ch\_today[i][1]}\nКомнаты: {ch\_today[i][0]}'

bot.edit\_message\_text(

chat\_id=call.from\_user.id,

message\_id=to\_switch[0].message\_id,

text=f'\*Свободные для заселения комнаты\*\n\n{out}',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

else:

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nВНИМАНИЕ! Пользователь {call.from\_user.id} не смог вывести список свободных комнат')

bot.edit\_message\_text(

chat\_id=call.from\_user.id,

message\_id=to\_switch[0].message\_id,

text='При выводе данных произошла ошибка.',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

to\_switch.clear()

elif call.data == 'ch\_serv':

ch\_serv = sq.ch\_serv()

markup = gen\_markup('ch\_mm')

if ch\_serv is not None:

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {call.from\_user.id} вывел список услуг')

housing = ch\_serv[0][2]

out = f'Корпус: {ch\_serv[0][2]}\nДоступный сервис, цена:\n'

for i in range(0, len(ch\_serv)):

if ch\_serv[i][2] == housing:

out += f'{ch\_serv[i][0]}, ${ch\_serv[i][1]}\n'

else:

housing = ch\_serv[i][2]

out += f'\nКорпус: {ch\_serv[i][2]}\nДоступный сервис, цена:\n'

out += f'{ch\_serv[i][0]}, ${ch\_serv[i][1]}\n'

bot.edit\_message\_text(

chat\_id=call.from\_user.id,

message\_id=to\_switch[0].message\_id,

text=f'\*Список доступных услуг\*\n\n{out}',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

else:

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nВНИМАНИЕ! Пользователь {call.from\_user.id} не смог вывести список услуг')

bot.edit\_message\_text(

chat\_id=call.from\_user.id,

message\_id=to\_switch[0].message\_id,

text='При выводе данных произошла ошибка.',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

to\_switch.clear()

# ========================================= Orders =========================================

@bot.callback\_query\_handler(func=lambda callback: callback.data.startswith('ord') and logged\_in)

def ord\_handler(call):

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {call.from\_user.id} перешел в меню Заказы')

global to\_switch

if call.data == 'ord\_mm':

markup = types.InlineKeyboardMarkup()

btn1 = types.InlineKeyboardButton('Просмотр заказов', callback\_data='ord\_zak')

btn2 = types.InlineKeyboardButton('Задолженность', callback\_data='ord\_duty')

btn3 = types.InlineKeyboardButton('Добавить заказ', callback\_data='ord\_add')

btn4 = types.InlineKeyboardButton('Удалить заказ', callback\_data='ord\_del')

btn5 = types.InlineKeyboardButton('<< Назад', callback\_data='main\_menu')

markup.row(btn1, btn2).row(btn3, btn4).row(btn5)

mes = bot.edit\_message\_text(

chat\_id=call.from\_user.id,

message\_id=call.message.message\_id,

text='\*Заказы\*\n\nВыберите необходимое действие.',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

to\_switch = [mes]

elif call.data == 'ord\_zak':

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {call.from\_user.id} инициировал просмотр заказов')

mes = bot.send\_message(

call.from\_user.id,

'Введите ID заселения, по которому необходимо просмотреть заказы:')

to\_switch.append(mes)

bot.register\_next\_step\_handler(mes, ord\_zak\_in)

elif call.data == 'ord\_duty':

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {call.from\_user.id} инициировал просмотр задолженностей клиента')

mes = bot.send\_message(

call.from\_user.id,

'Введите имя и фамилию человека, задолженность которого необходимо узнать:')

to\_switch.append(mes)

bot.register\_next\_step\_handler(mes, ord\_duty\_in)

elif call.data == 'ord\_add':

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {call.from\_user.id} инициировал добавление заказа')

mes = bot.send\_message(

call.from\_user.id,

'Введите данные через запятую или каждое с новой строки\nДанные для ввода:\n\nИмя и фамилия\nНазвание услуги\nКоличетсво\nСтатус оплаты (Оплачено / Не оплачено)')

to\_switch.append(mes)

bot.register\_next\_step\_handler(mes, ord\_add\_in)

elif call.data == 'ord\_del':

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {call.from\_user.id} инициировал удаление заказа')

mes = bot.send\_message(

call.from\_user.id,

'Введите данные через запятую или каждое с новой строки\nДанные для ввода:\n\nИмя и фамилия\nНазвание услуги')

to\_switch.append(mes)

bot.register\_next\_step\_handler(mes, ord\_add\_in)

def ord\_zak\_in(message):

user\_in = message.text

to\_del.append(message.message\_id)

markup = gen\_markup('ord\_mm')

if user\_in.isdigit():

ord\_zak = sq.ord\_zak(user\_in)

if ord\_zak is not None:

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {message.chat.id} вывел список заказов по ID заселения: {user\_in}')

del\_mes(message)

if ord\_zak == []:

out = 'Клиент не совершал заказов'

else:

out = f'ID заселения: {user\_in}\nИмя клиента: {ord\_zak[0][3]}\nКорпус, комната: {ord\_zak[0][1]}, {ord\_zak[0][2]}\nЗаказы, количество и статус оплаты: '

for i in range(0, len(ord\_zak)):

p\_stat = ('Оплачено' if ord\_zak[i][6] else 'Не оплачено')

out += f'{ord\_zak[i][4]} {ord\_zak[i][5]}, {p\_stat}\n'

bot.edit\_message\_text(

chat\_id=message.from\_user.id,

message\_id=to\_switch[1].message\_id,

text=f'\*Список заказов\*\n{out}',

parse\_mode='Markdown')

bot.send\_message(

message.from\_user.id,

'Список заказов был успешно выведен!',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

else:

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nВНИМАНИЕ! Пользователь {message.chat.id} не смог вывести список заказов по ID заселения: {user\_in}')

bot.send\_message(

message.from\_user.id,

'При выводе данных возникла ошибка.',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

else:

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {message.chat.id} неверно ввел данные: {user\_in}')

bot.send\_message(

message.from\_user.id,

'Неверный ввод данных, повторите попытку.',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

to\_switch.clear()

to\_del.clear()

def ord\_duty\_in(message):

user\_in = message.text

to\_del.append(message.message\_id)

markup = gen\_markup('ord\_mm')

if len(user\_in.split(' ')) == 2:

ord\_duty = sq.ord\_duty(user\_in)

if ord\_duty is not None:

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {message.chat.id} успешно вывел задолженности клиента: {user\_in}')

del\_mes(message)

out = f'Имя клиента: {user\_in}\nТелефон клиента: {ord\_duty[0][0]}\nСумма долга: ${ord\_duty[0][1]}'

bot.edit\_message\_text(

chat\_id=message.from\_user.id,

message\_id=to\_switch[1].message\_id,

text=f'\*Задолженность клиента\*\n{out}',

parse\_mode='Markdown')

bot.send\_message(

message.from\_user.id,

'Задолженность клиента была успешно выведена!',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

else:

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nВНИМАНИЕ! Пользователь {message.chat.id} не смог вывести задолженность клиента: {user\_in}')

bot.send\_message(

message.from\_user.id,

'При выводе данных возникла ошибка.',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

else:

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {message.chat.id} неверно ввел данные: {user\_in}')

bot.send\_message(

message.from\_user.id,

'Неверный ввод данных, повторите попытку.',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

to\_switch.clear()

to\_del.clear()

def ord\_add\_in(message):

user\_in = message.text

to\_del.append(message.message\_id)

markup = gen\_markup('ord\_mm')

divided = divide\_str(user\_in)

if divided is not None and len(divided) == 4:

flname, serv, quantity, stat = (divided[i] for i in range(0, len(divided)))

if sq.ord\_add(flname, serv, (1 if stat == 'Оплачено' or stat == 'оплачено' else 0), quantity):

del\_mes(message)

out = f'Имя клиента: {flname}\nНазвание услуги, количество и статус оплаты: {serv}, {quantity}, {stat}'

bot.edit\_message\_text(

chat\_id=message.from\_user.id,

message\_id=to\_switch[1].message\_id,

text=f'\*Добавление заказа\*\n{out}',

parse\_mode='Markdown')

bot.send\_message(

message.from\_user.id,

'Заказ был успешно добавлен!',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {message.chat.id} успешно добавил заказ.\nВнесенные данные\nИмя клиента: {flname}\nНазвание услуги, количество и статус оплаты: {serv}, {quantity}, {stat}')

else:

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nВНИМАНИЕ! Пользователь {message.chat.id} не смог добавить заказ. Введенные данные: {user\_in}')

bot.send\_message(

message.from\_user.id,

'При выводе данных возникла ошибка.',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

else:

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {message.chat.id} неверно ввел данные: {user\_in}')

bot.send\_message(

message.from\_user.id,

'Неверный ввод данных, повторите попытку.',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

to\_switch.clear()

to\_del.clear()

def ord\_del\_in(message):

user\_in = message.text

to\_del.append(message.message\_id)

markup = gen\_markup('ord\_mm')

divided = divide\_str(user\_in)

if divided is not None and len(divided) == 2:

flname, serv = (divided[i] for i in range(0, len(divided)))

if sq.ord\_del(flname, serv):

del\_mes(message)

out = f'Имя клиента: {flname}\nНазвание услуги {serv}'

bot.edit\_message\_text(

chat\_id=message.from\_user.id,

message\_id=to\_switch[1].message\_id,

text=f'\*Удаление последнего заказа\*\n{out}',

parse\_mode='Markdown')

bot.send\_message(

message.from\_user.id,

'Последний заказ пользователя был удален!',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {message.chat.id} успешно удалил последний заказ: {user\_in}')

else:

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nВНИМАНИЕ! Пользователь {message.chat.id} не смог удалить последний заказ: {user\_in}')

bot.send\_message(

message.from\_user.id,

'При выводе данных возникла ошибка.',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

else:

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {message.chat.id} неверно ввел данные: {user\_in}')

bot.send\_message(

message.from\_user.id,

'Неверный ввод данных, повторите попытку.',

reply\_markup=markup,

parse\_mode='Markdown')

to\_switch.clear()

to\_del.clear()

# ========================================= End =========================================

@bot.message\_handler(commands=['exit'], func=lambda call: logged\_in)

@bot.callback\_query\_handler(func=lambda callback: callback.data == 'end\_mm' and logged\_in)

def end\_handler(call):

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {call.user\_in.id} закончил работу')

global logged\_in

end\_mes = '\*Завершение работы.\*\n\nХорошо поработали сегодня! Соединение с базой данных было успешно разорвано. До новых встреч.'

if type(call) is types.CallbackQuery:

bot.edit\_message\_text(

chat\_id=call.from\_user.id,

message\_id=call.message.message\_id,

text=end\_mes,

parse\_mode='Markdown')

else:

bot.send\_message(call.from\_user.id,

end\_mes,

parse\_mode='Markdown')

sq.close\_connection()

logged\_in = False

# ========================================= Not logged =========================================

@bot.message\_handler(commands=['menu', 'exit'], func=lambda call: not logged\_in)

def not\_logged(message):

print(f'\n[{datetime.now().replace(microsecond=0)}]\nПользователь {message.chat.id} попытался выполнить команду без авторизации')

bot.send\_message(message.from\_user.id,

'Невозможно выполнить команду. Вы еще не авторизованы. Для авторизации воспользуйтесь командой /start',

parse\_mode='Markdown')

# ========================================= Start up bot =========================================

if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":

bot.infinity\_polling()

# ПРИЛОЖЕНИЕ В

**Код для взаимодействия бота с БД**

import psycopg2

class QueryTool:

def \_\_init\_\_(self):

self.\_conn = None

self.\_cursor = None

def open\_connection(self):

try:

self.\_conn = psycopg2.connect(dbname='hotel', user='postgres', password='123234', host='localhost')

self.\_cursor = self.\_conn.cursor()

except Exception:

return False

else:

return True

def reg\_per(self, flname, pas, phone, mail):

try:

self.\_cursor.execute('SET search\_path TO hotel')

self.\_cursor.execute('CALL insert\_person(\'%s\', \'%s\', \'%s\', \'%s\')' % (flname, pas, phone, mail))

self.\_conn.commit()

except Exception:

return False

else:

return True

def reg\_comp(self, comp\_name, contact\_name, itn, phone, mail):

try:

self.\_cursor.execute('SET search\_path TO hotel')

self.\_cursor.execute('CALL insert\_company(\'%s\', \'%s\', \'%s\', \'%s\', \'%s\')' % (comp\_name, contact\_name, itn, phone, mail))

self.\_conn.commit()

except Exception:

return False

else:

return True

def bk\_active(self):

try:

self.\_cursor.execute('SET search\_path TO hotel')

self.\_cursor.execute('SELECT \* FROM active\_bookings')

except Exception:

return None

else:

return self.\_cursor.fetchall()

def bk\_change(self, type\_of\_client, name, date):

try:

self.\_cursor.execute('SET search\_path TO hotel')

self.\_cursor.execute('CALL change(\'%s\', \'%s\', date \'%s\')' % (type\_of\_client, name, date))

self.\_conn.commit()

except Exception:

return False

else:

return True

def ch\_today(self):

try:

self.\_cursor.execute('SET search\_path TO hotel')

self.\_cursor.execute('SELECT \* FROM today\_check\_in')

except Exception:

return None

else:

return self.\_cursor.fetchall()

def ch\_free(self):

try:

self.\_cursor.execute('SET search\_path TO hotel')

self.\_cursor.execute('SELECT \* FROM free\_rooms')

except Exception:

return None

else:

return self.\_cursor.fetchall()

def ch\_serv(self):

try:

self.\_cursor.execute('SET search\_path TO hotel')

self.\_cursor.execute('SELECT \* FROM list\_of\_services')

except Exception:

return None

else:

return self.\_cursor.fetchall()

def ord\_zak(self, ch\_id):

try:

self.\_cursor.execute('SET search\_path TO hotel')

self.\_cursor.execute('SELECT \* FROM zakazy(\'%s\')' % (ch\_id))

except Exception:

return None

else:

return self.\_cursor.fetchall()

def ord\_duty(self, ch\_id):

try:

self.\_cursor.execute('SET search\_path TO hotel')

self.\_cursor.execute('CALL dolg(\'%s\', NULL, NULL)' % (ch\_id))

except Exception:

return None

else:

return self.\_cursor.fetchall()

def ord\_add(self, flname, serv, stat, quantity):

try:

self.\_cursor.execute('SET search\_path TO hotel')

self.\_cursor.execute('CALL ord(\'%s\', \'%s\', \'%s\')' % (flname, serv, stat, quantity))

self.\_conn.commit()

except Exception:

return False

else:

return True

def ord\_del(self, flname, serv):

try:

self.\_cursor.execute('SET search\_path TO hotel')

self.\_cursor.execute('CALL dele(\'%s\', \'%s\')' % (flname, serv))

self.\_conn.commit()

except Exception:

return False

else:

return True

def close\_connection(self):

self.\_cursor.close()

self.\_conn.close()