



Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова  
Факультет вычислительной математики и кибернетики  
Кафедра системного программирования

Морозов Илья Федорович

Отчёт №1

:

:

Москва, 2024

# 1 Описание

Пользователь, заходя на сайт, проходит обязательную аутентификацию или же регистрацию, если ранее она не была пройдена, посредством нажатия на кнопку «Вход» или «Регистрация», соответственно. Появляется всплывающая поверх сайта форма, требующая заполнения данных для входа. При аутентификации, в случае неверного ввода выводится текст, сигнализирующий об этом. Далее ожидается повторное заполнение формы. В случае верного окно исчезает и вместо кнопок «Вход», «Регистрация» появляется кнопка «Выход», и пользователь, наконец получает доступ к основному функционалу сайта, а, именно, ко всем операциям для работы с биллинговой базой оператора связи.

На главной странице находится перечень возможных операций, полный список таков:

1. Получение списка клиентов, в т.ч. по оказываемым услугам в заданном интервале времени, по характеристикам их счетов.
2. Получение росписи операций по счету клиента за заданный интервал времени
3. Регистрация договора об оказании услуги
4. Регистрация поступлений на счет и списаний
5. Добавление и удаление данных о клиенте, чтение и редактирование данных о нем
6. Добавление и удаление услуги, чтение и редактирование данных о ней

Каждая операция представлена гиперссылкой, ведущей на соответствующую страницу, которая содержит весь необходимый интерфейс для работы с ней. При добавлении – это поля для заполнения, при удалении – это выбор из имеющихся записей в базе данных, при редактировании – всё вместе, и выбор из имеющихся записей и поля для изменения в ней, соответственно. В случае некорректного использования (например, добавление уже имеющегося пользователя/услуги, невалидная дата и так далее) всплывает информационное окно с ошибкой. С каждой страницы с операцией возможно вернуться к их общему списку по кнопке «Операции».

Таким образом, общая схема навигации по сайту выглядит так:



Рис. 1: Навигация.

## 2 База данных

Опишем базу данных, которая будет использоваться. Ниже приведена схема, стоит дать пояснения к некоторым полям:

1. `acc_history` – история поступлений и списаний по счёту в формате jsonb, где положительные числа означают приход, а отрицательные – уход
2. `client_contact` – список контактов с указанием телефона, адреса, email для каждого.
3. `client_services` – перечень услуг предоставляемых пользователю в определенные промежутки времени, где услуги задаются уникальным 8-значным кодом.
4. `service_package` – пакет, предоставляемый услугой: минуты, sms, интернет, максимальное число подключенных пользователей.
5. `service_tariff` – цена пакета, а также тарифы минут, sms, интернета в случае исчерпания пакета.

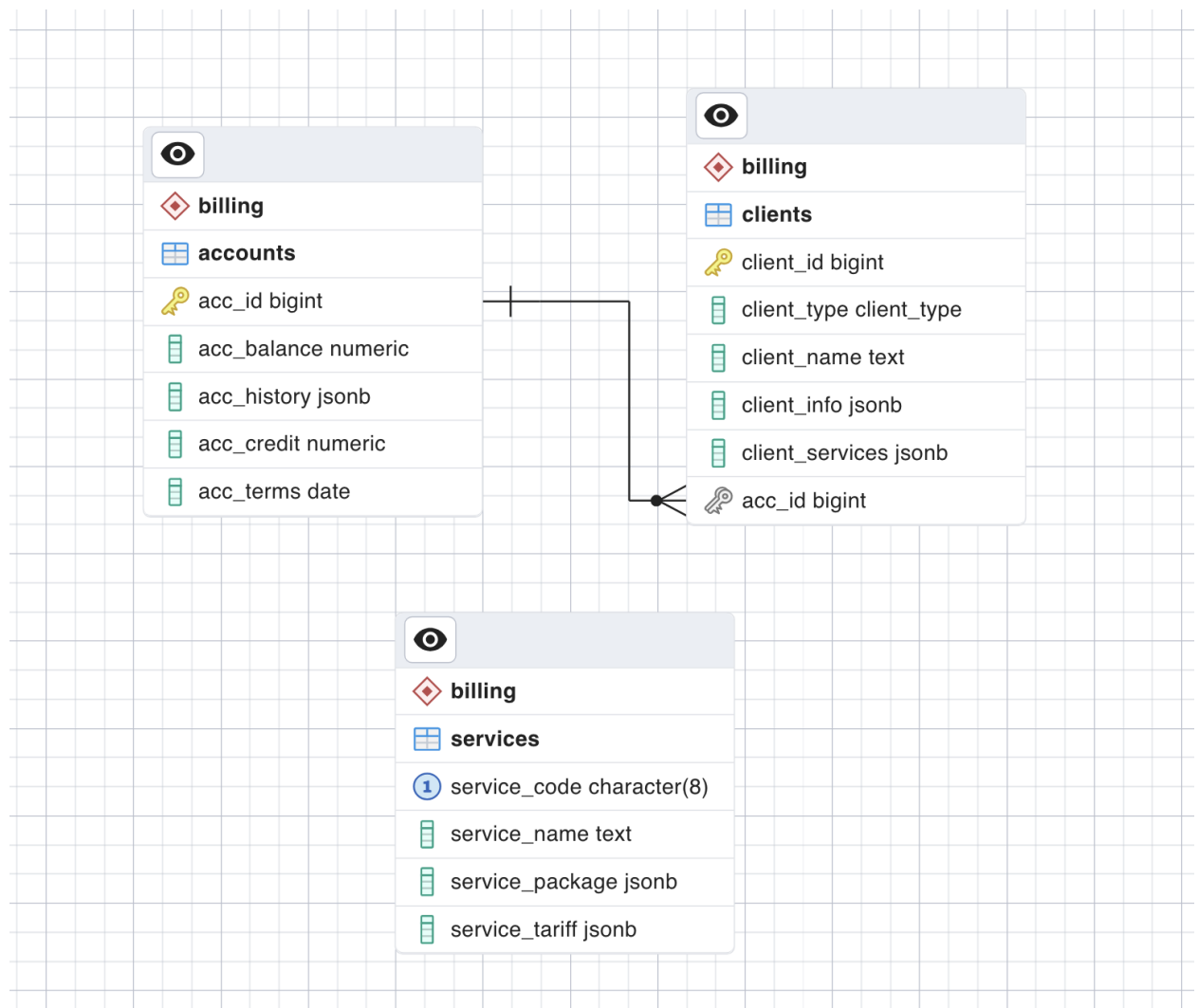


Рис. 2: Схема базы данных.