

**САНКТПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

Дисциплина: Бэк-энд разработка

Отчет

Домашняя работа

Выполнил:

Бархатова Наталья

Группа

К3439

Проверил:

Добряков Д. И.

СанктПетербург

2025 г.

Задача

Необходимо спроектировать набор следующих диаграмм:

- общая архитектура решения (сервисы и их взаимосвязи, клиентсерверное взаимодействие);
- диаграмма компонентов;
- диаграммы БД по каждому сервису;
- диаграммы основных пользовательских сценариев (те сценарии, которые позволяют вашим приложением полноценно воспользоваться, пройти весь путь).

Ход работы

Тема: бэкенд для мобильного приложения «Celestory – космический дневник».

Функциональные требования приложения:

1. Календарь астрономических событий

- Отображение видимости планет (дополнительно: прохождения МКС)
- Данные подгружаются из открытых API

2. Личный дневник наблюдений

- Добавление заметок и фотографий к дням
- Привязка записи к дате и геопозиции
- Возможность редактирования и удаления записей

3. ARрежим

- Отображение планет (дополнительно: других объектов) по направлению камеры
- Расчёт положения объектов по координатам пользователя
- Название планеты при нажатии на метку

4. Личный кабинет

- Определение текущей позиции пользователя (широта/долгота)
- Возможность задать геолокацию вручную
- Аутентификация и авторизация по логин + пароль
- Возможность задать и сменить имя

5. Уведомления

- Напоминания о ближайших событиях
- Возможность настроить время уведомлений ("за n часов до события")

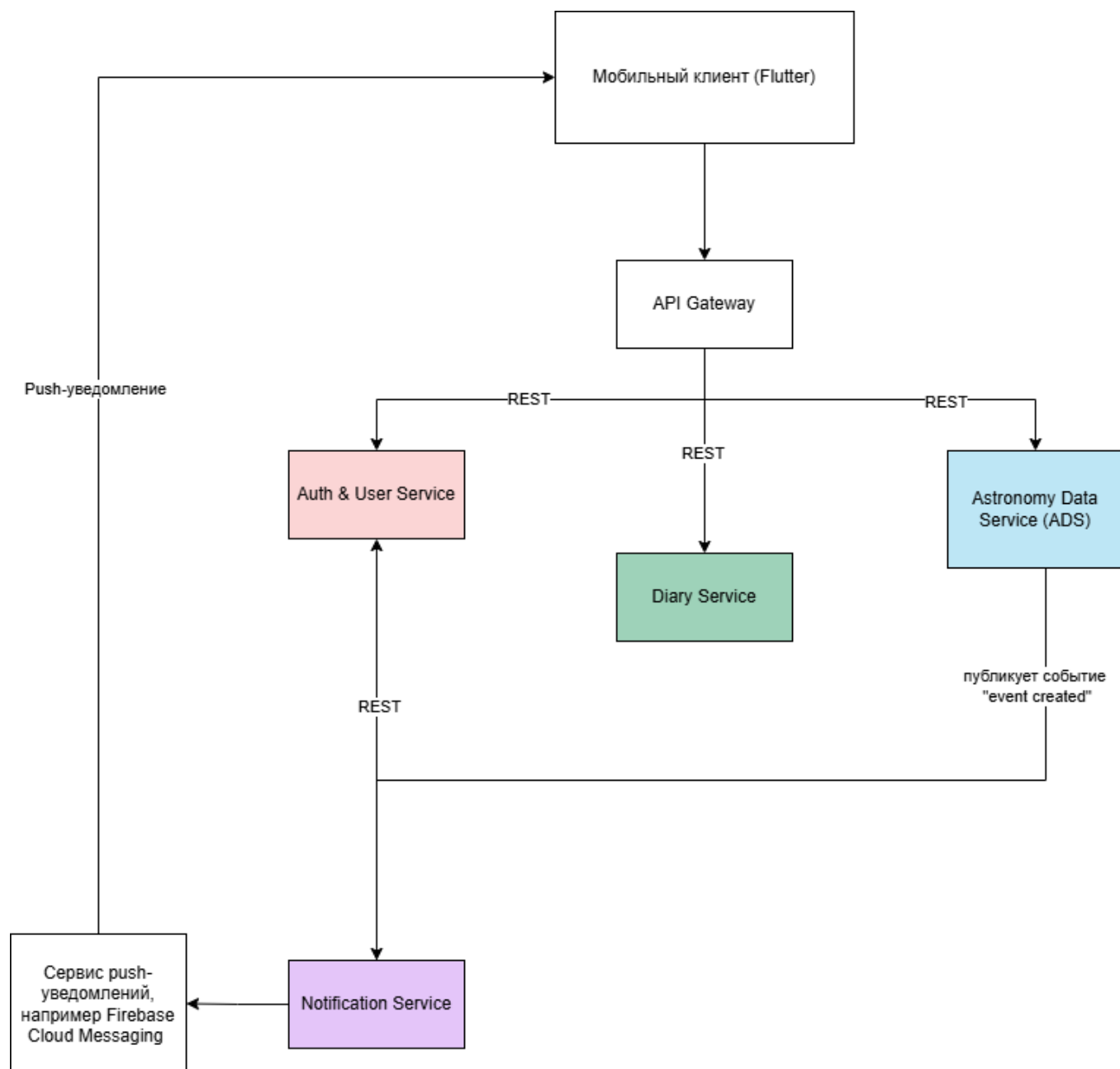
6. Работа с мультимедиа

- Добавление фотографий через камеру или галерею
- Возможность просматривать фотографии внутри дневника

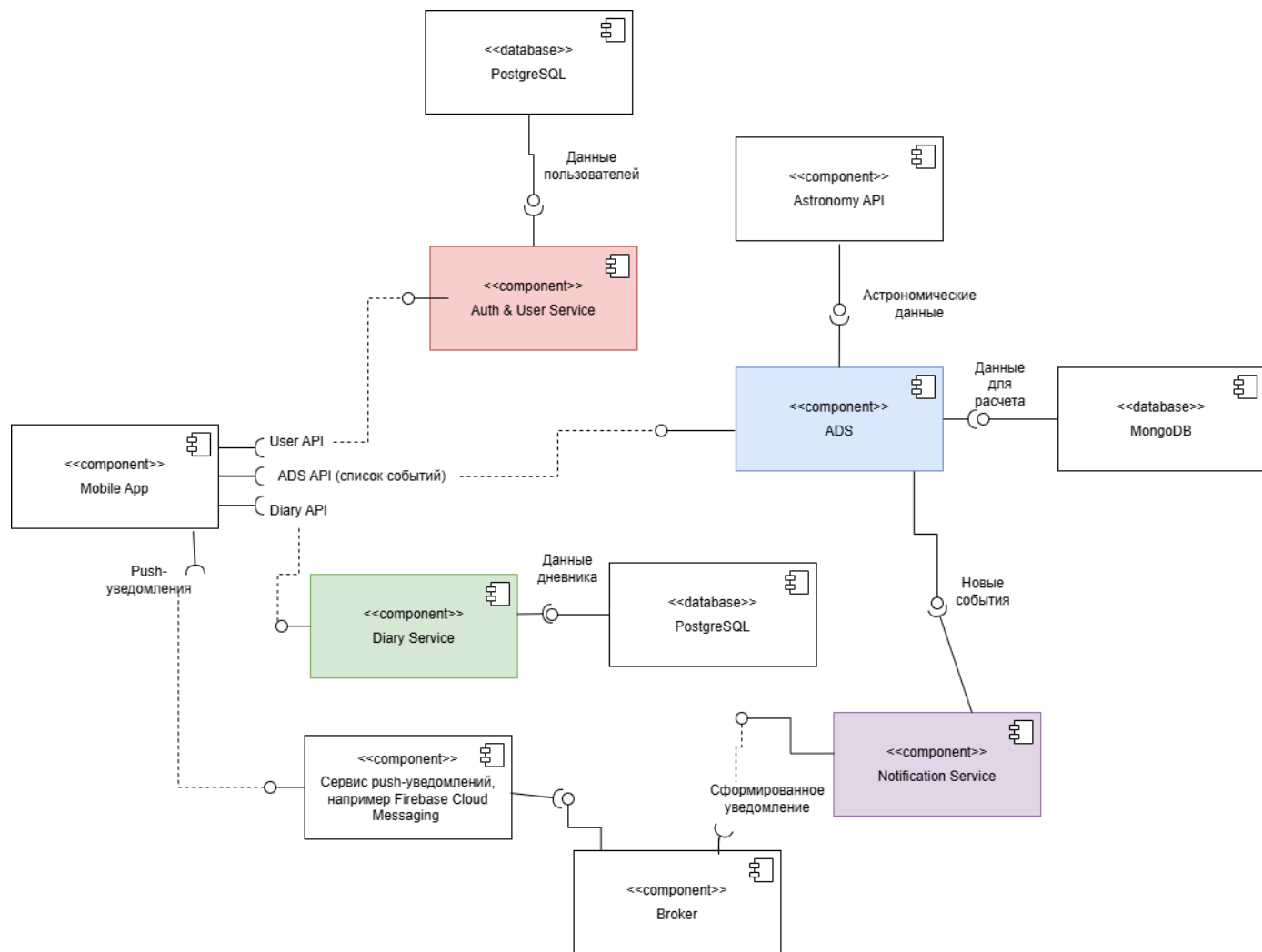
Список микросервисов:

1. Auth / User Service – хранит данные о пользователях и отвечает за аутентификацию, авторизацию, использует PostgreSQL
2. Astronomy Data Service (ADS) – обращается к внешним API (например, Astronomy API), совершает расчёты для определения возможности видимости, возвращает список астрономических событий, использует MongoDB и Redis
3. Observations Service (Diary) – CRUD дневника, использует PostgreSQL
4. Notification & Scheduler Service – создает уведомления для пользователей. «Отмашку» на создание получает через брокер (еще не выбран)

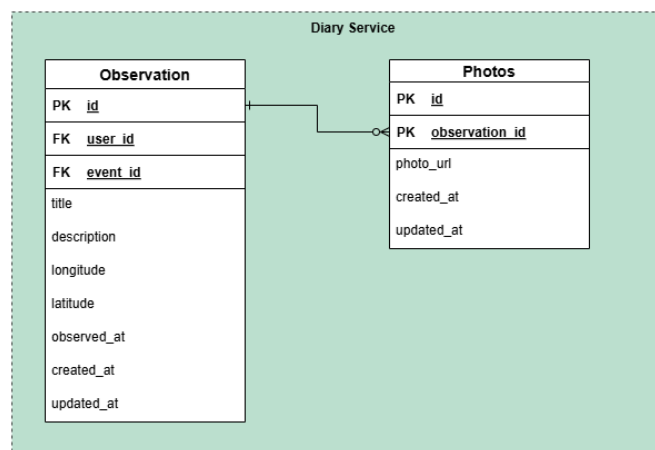
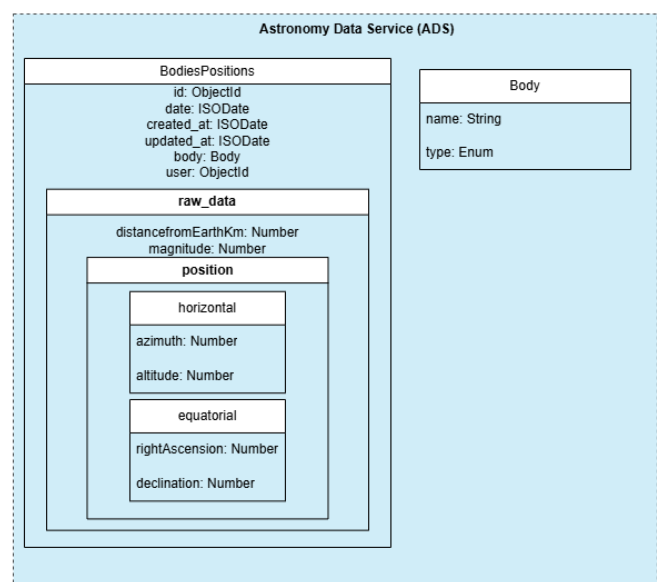
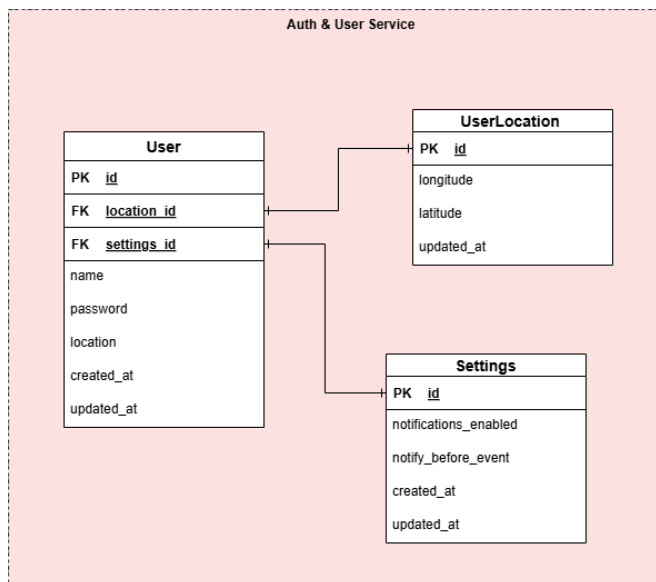
Были созданы следующие диаграммы:



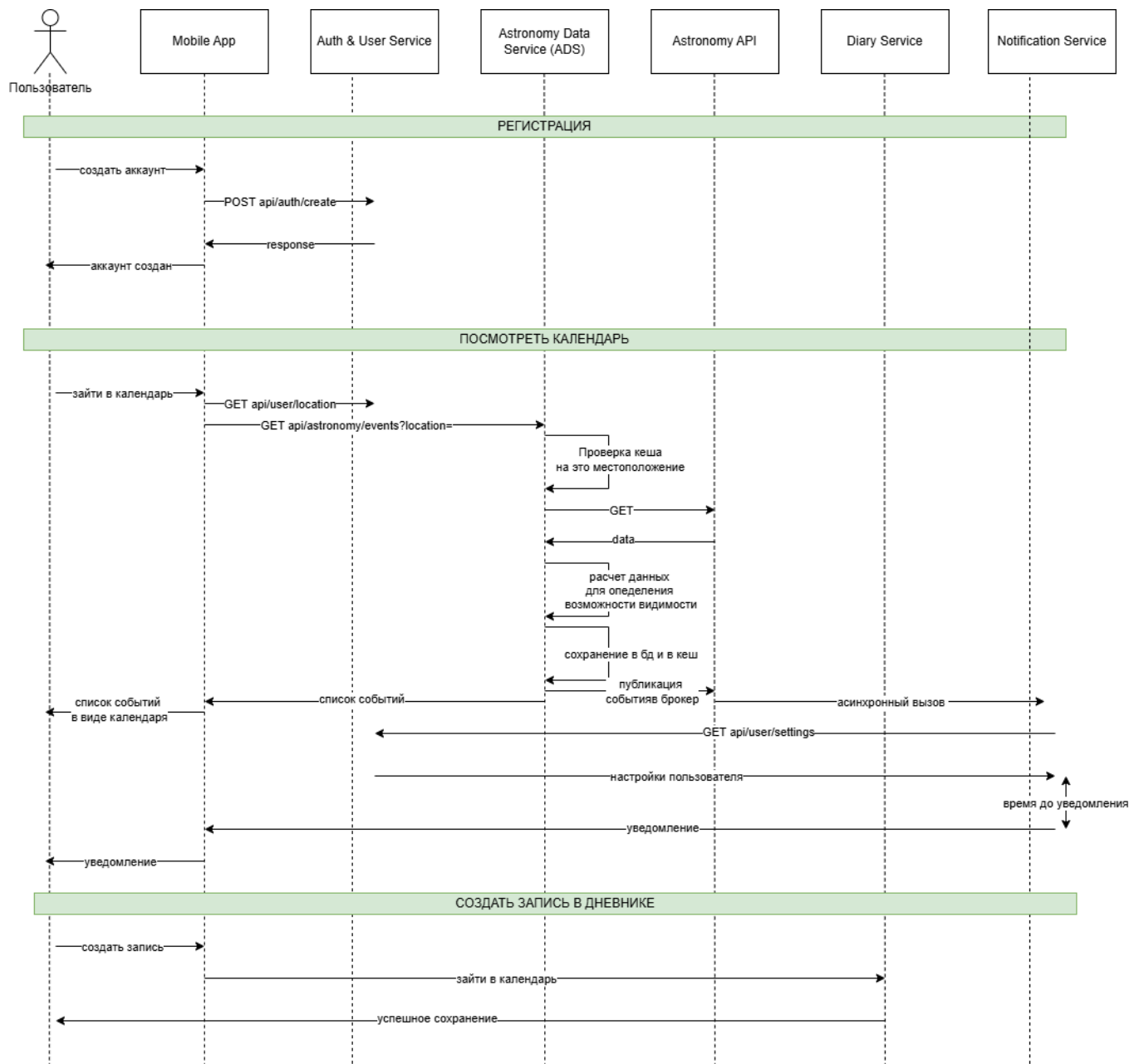
1 Общая архитектура



2 Диаграмма компонентов



3 Схемы баз данных



4 Диаграмма основных пользовательских сценариев

Вывод

Был создан полный набор диаграмм, отражающих архитектуру приложения, компоненты, структуру баз данных и пользовательские сценарии.