



Онлайн- музыкальный сервис с аналитикой и подготовкой данных для рекомендаций

Представляем онлайн-музыкальный сервис, оптимизирующий ваш поиск и прослушивание музыки, повышающий комфорт от взаимодействия с любимыми треками и эффективность открытия новых исполнителей и жанров



Состав команды Jonquils



1

Мозговой
Никита
Евгеньевич



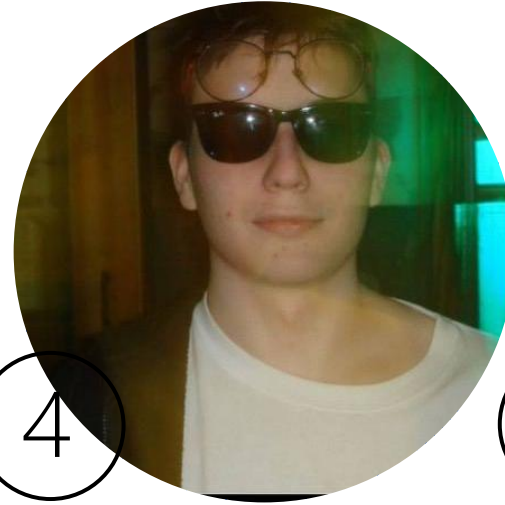
2

Шамбилов
Руслан
Талгатович



3

Горохов
Михаил
Сергеевич



4

Андрианов
Эрик
Вячеславович



5

Адамов
Артур
Адамович

АРТУР

Цель проекта

- Создание MVP онлайн-сервиса для потокового воспроизведения музыки, с возможностью поиска песен, альбомов, исполнителей и метаданных, а также сбором и подготовкой данных для дальнейших рекомендаций



Задачи проекта

- Разработать архитектуру
- Разработать серверную часть
- Реализовать поиск и аналитику
- Разработать и сформировать базу данных
- Реализовать сбор метрик



Стек технологий

- **Backend, API, DB**

Python, FastApi, JWT, PostgreSQL, Alembic

- **Frontend**

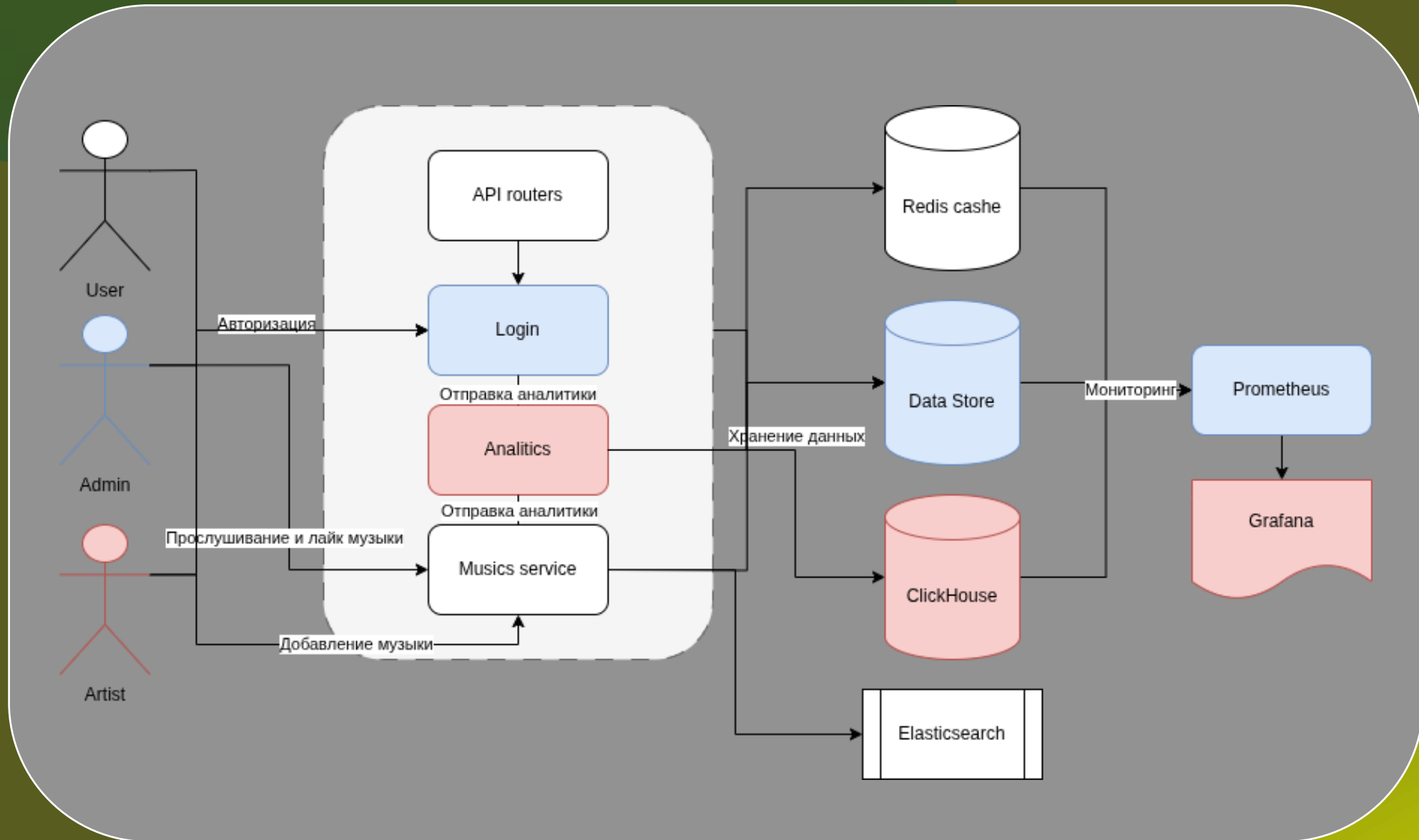
React JS

- **Analytics**

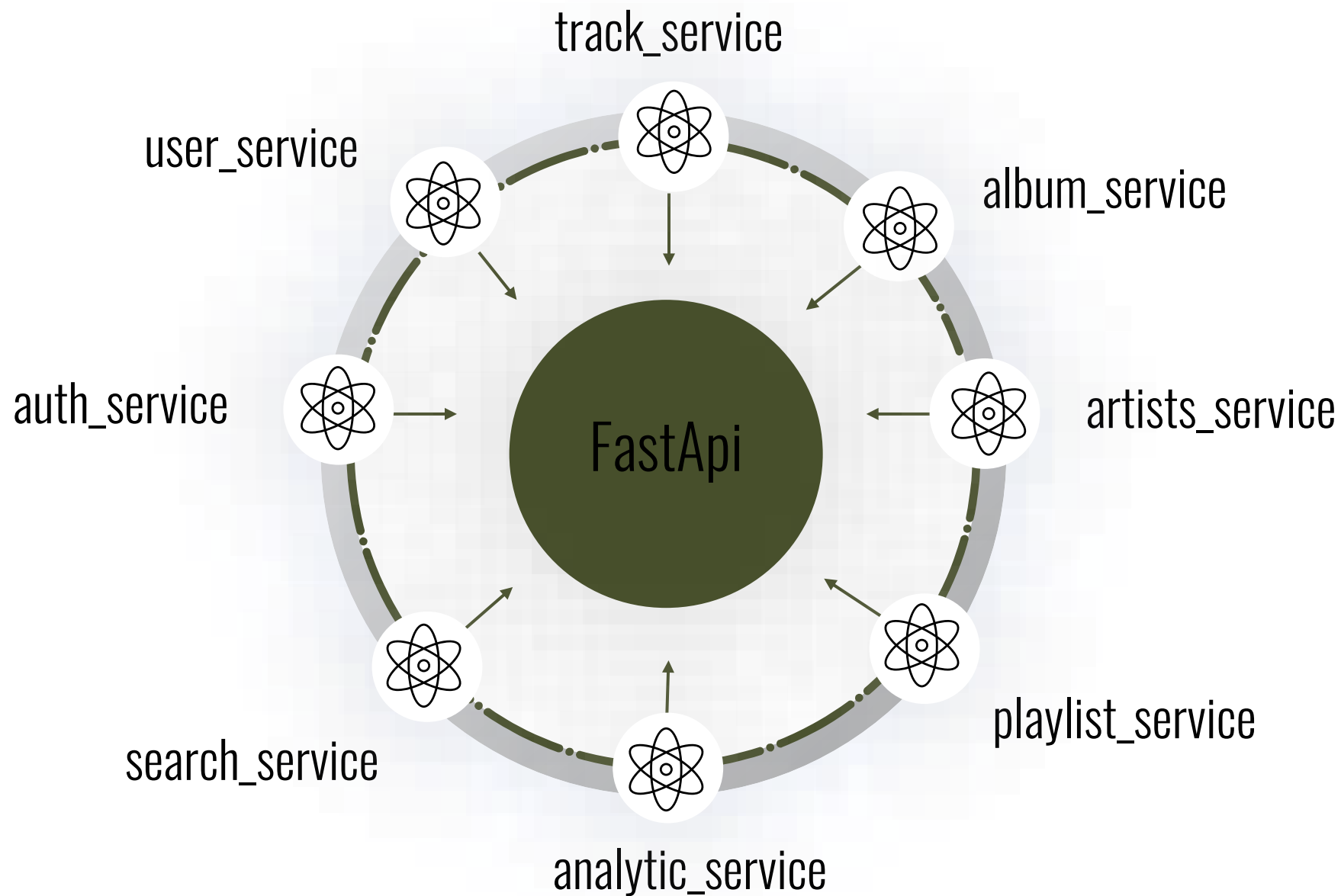
Clickhouse, Elasticsearch, Redis



Архитектура проекта

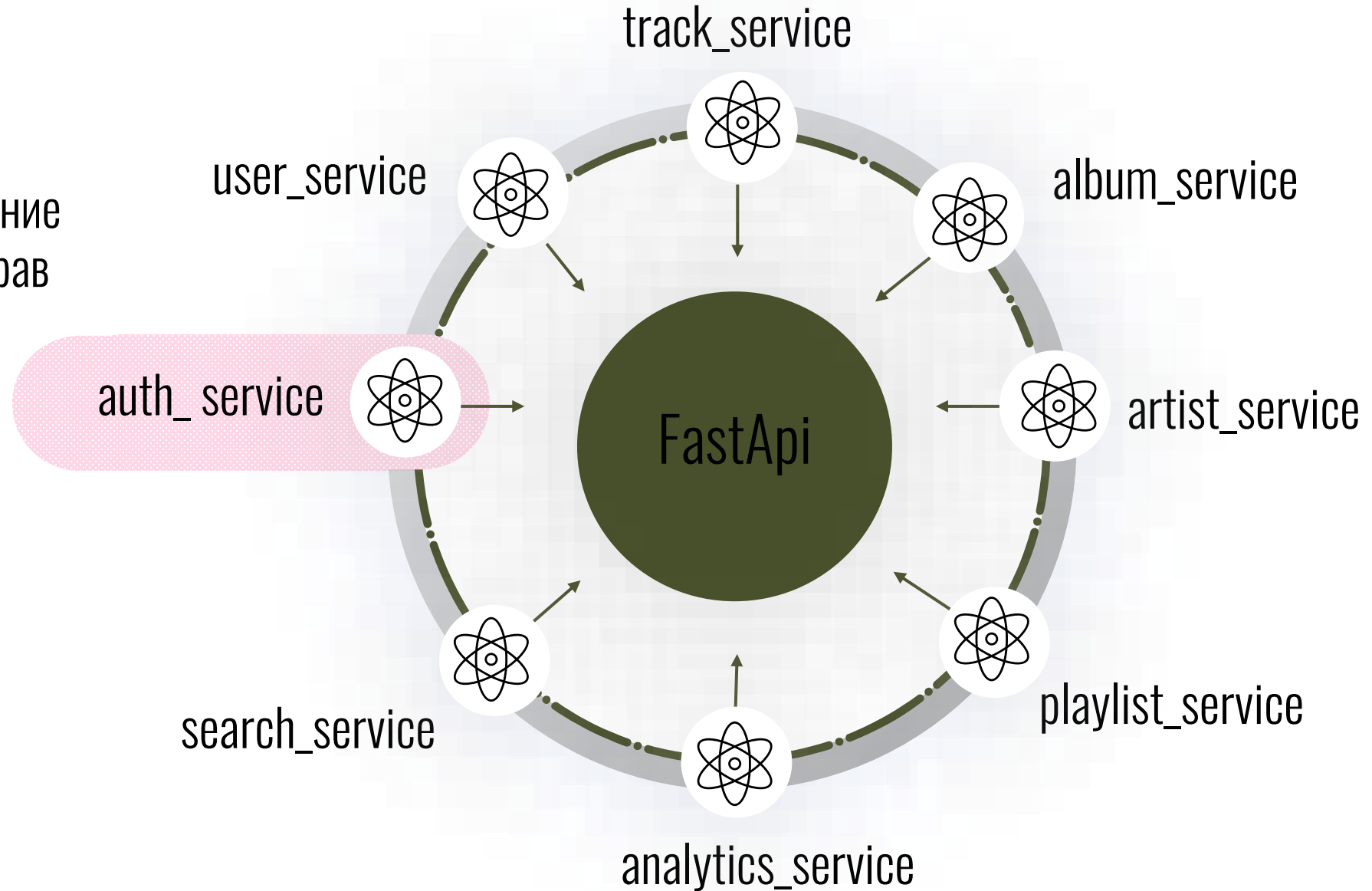


Модули



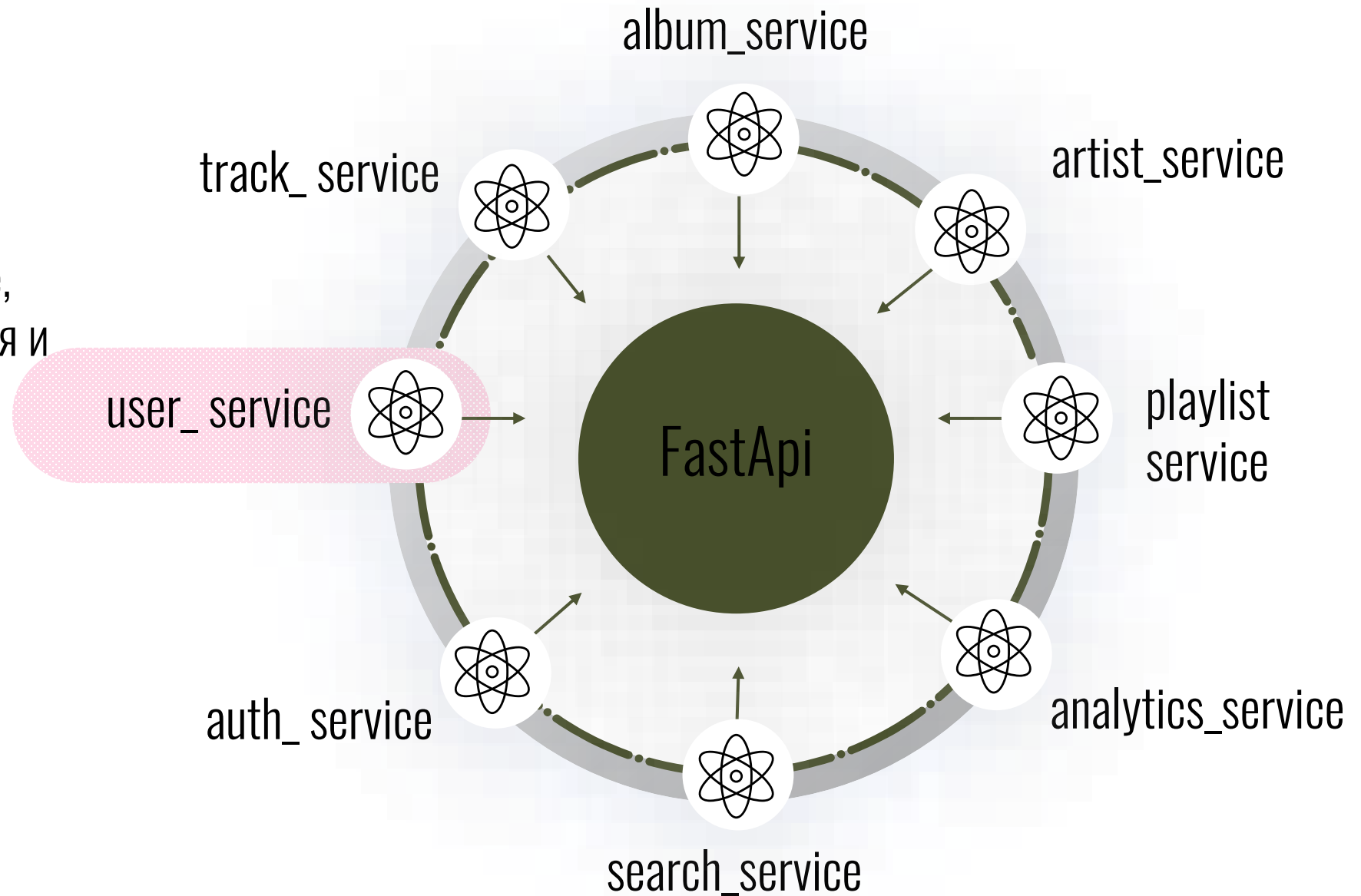
Auth service

- Сервис аутентификации и авторизации. Включает регистрацию, вход, управление JWT токенами и проверку прав доступа пользователей



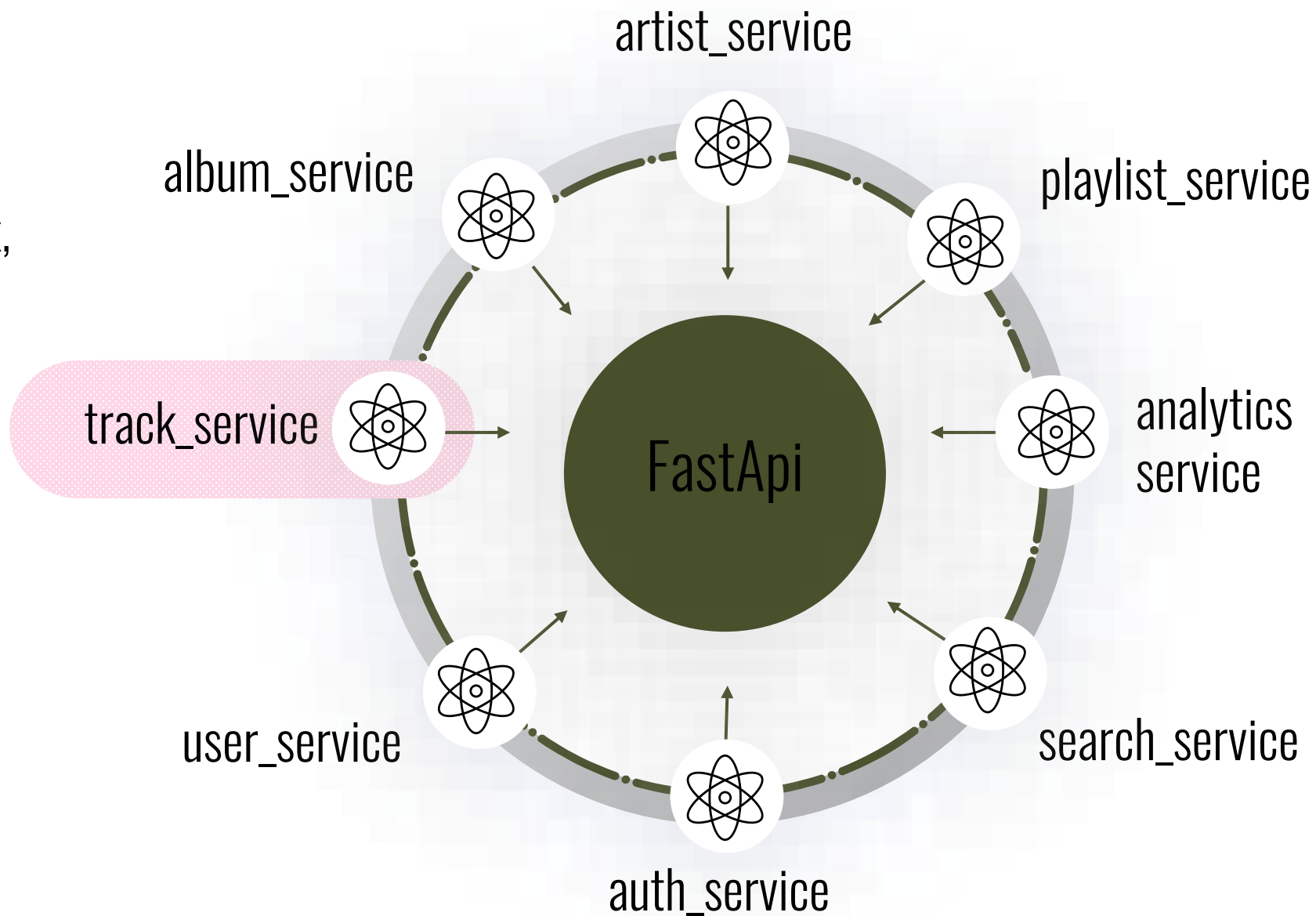
User service

- Сервис для управления профилями пользователей. Включает получение информации о пользователе, обновление данных профиля и удаление аккаунта



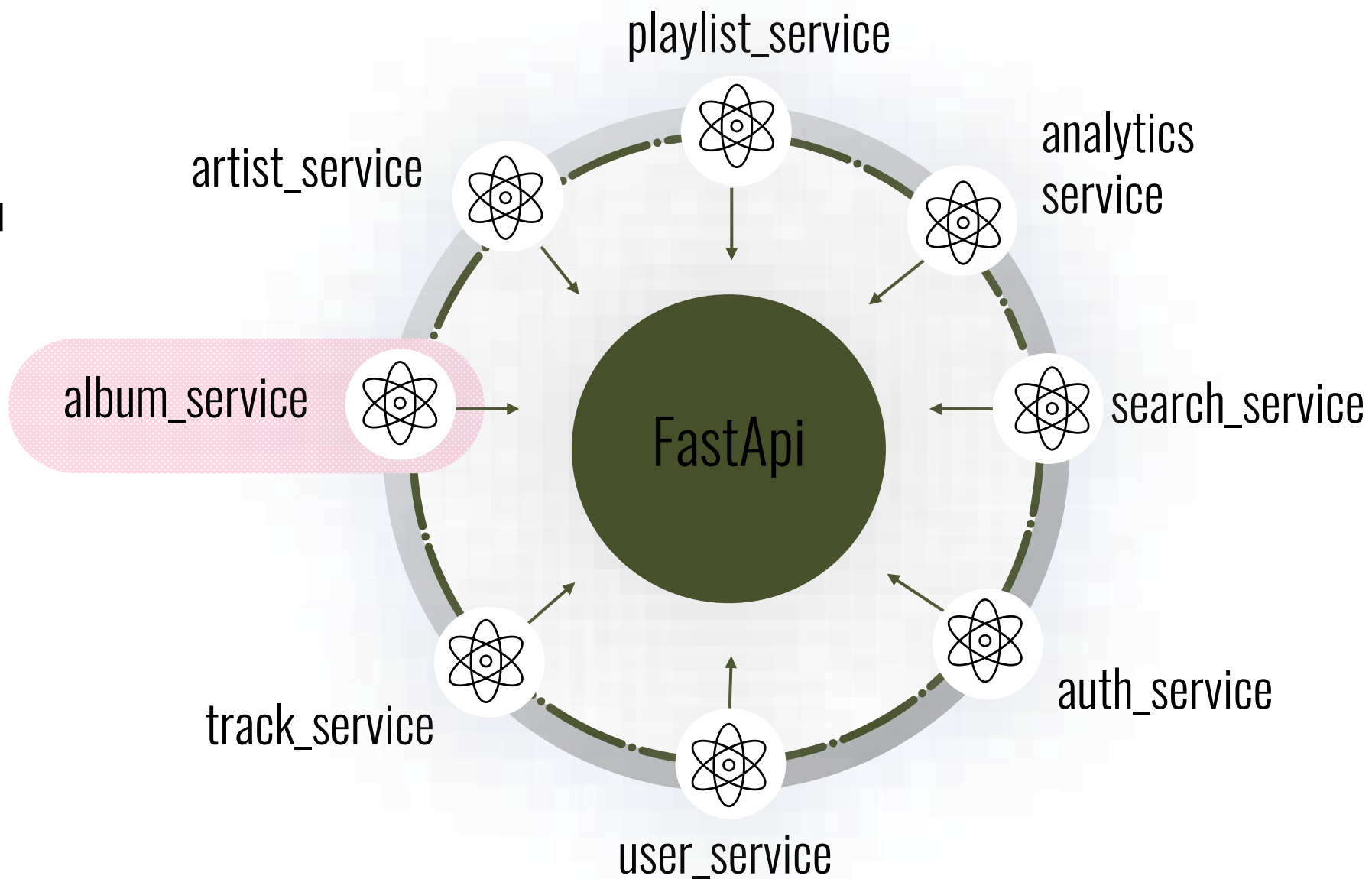
Track service

- Сервис для работы с музыкальными треками. Обеспечивает загрузку, поиск, получение информации о треках, доступ к популярным и рекомендуемым композициям



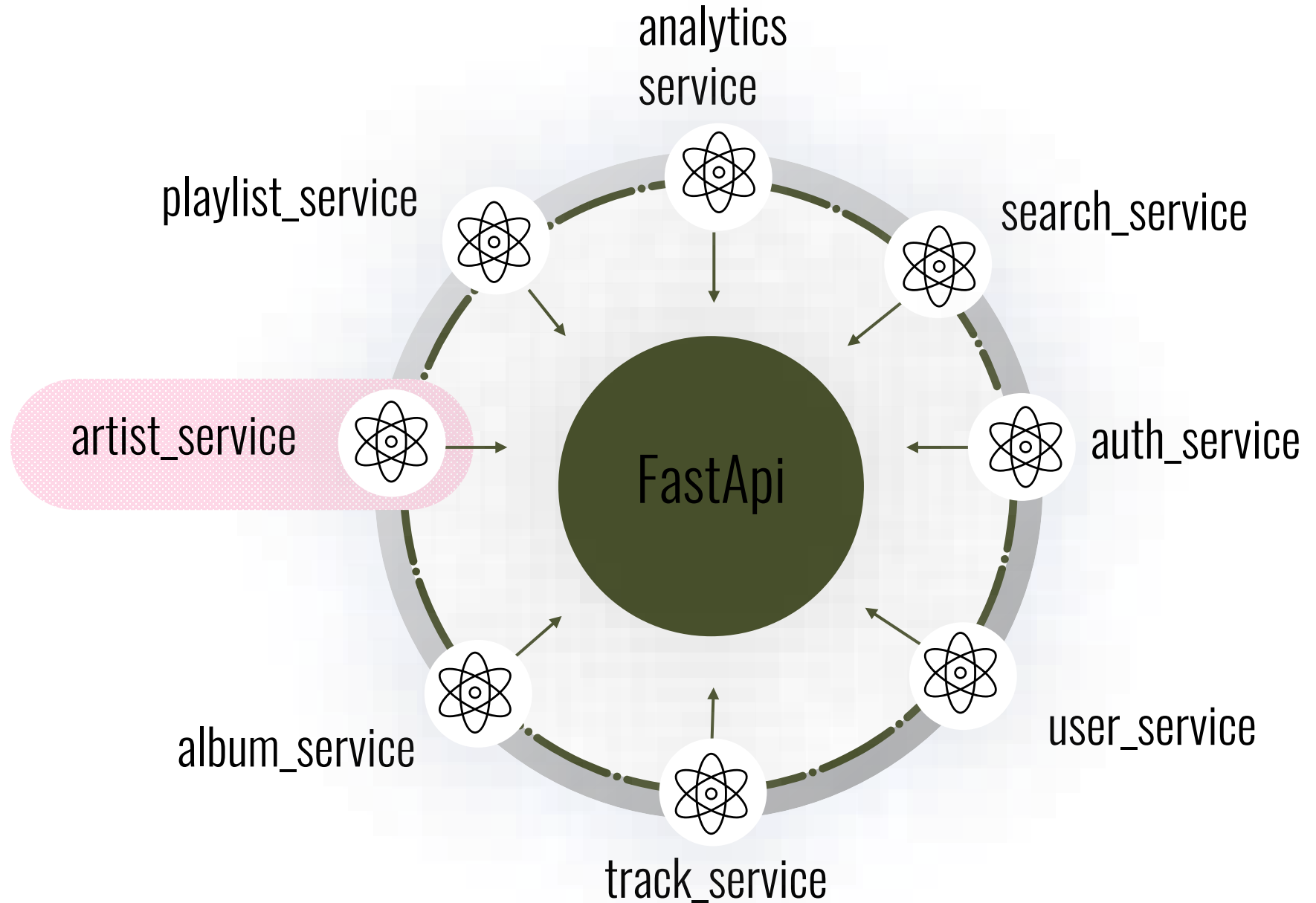
Album service

- Сервис для управления музыкальными альбомами. Включает создание, поиск и получение информации об альбомах и их содержимом



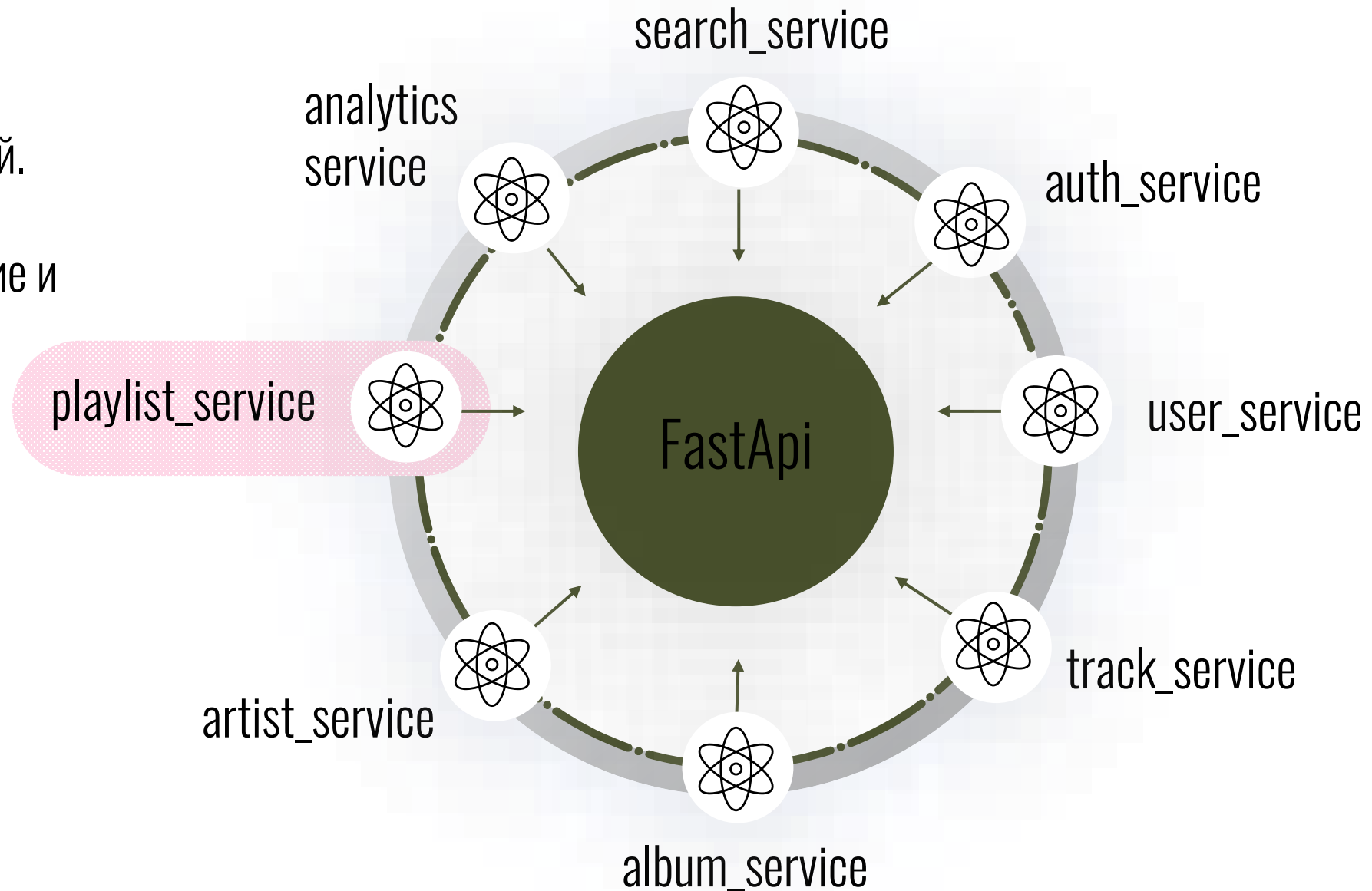
Artist service

- Сервис для работы с информацией об исполнителях. Позволяет находить и просматривать данные об артистах и их творчестве



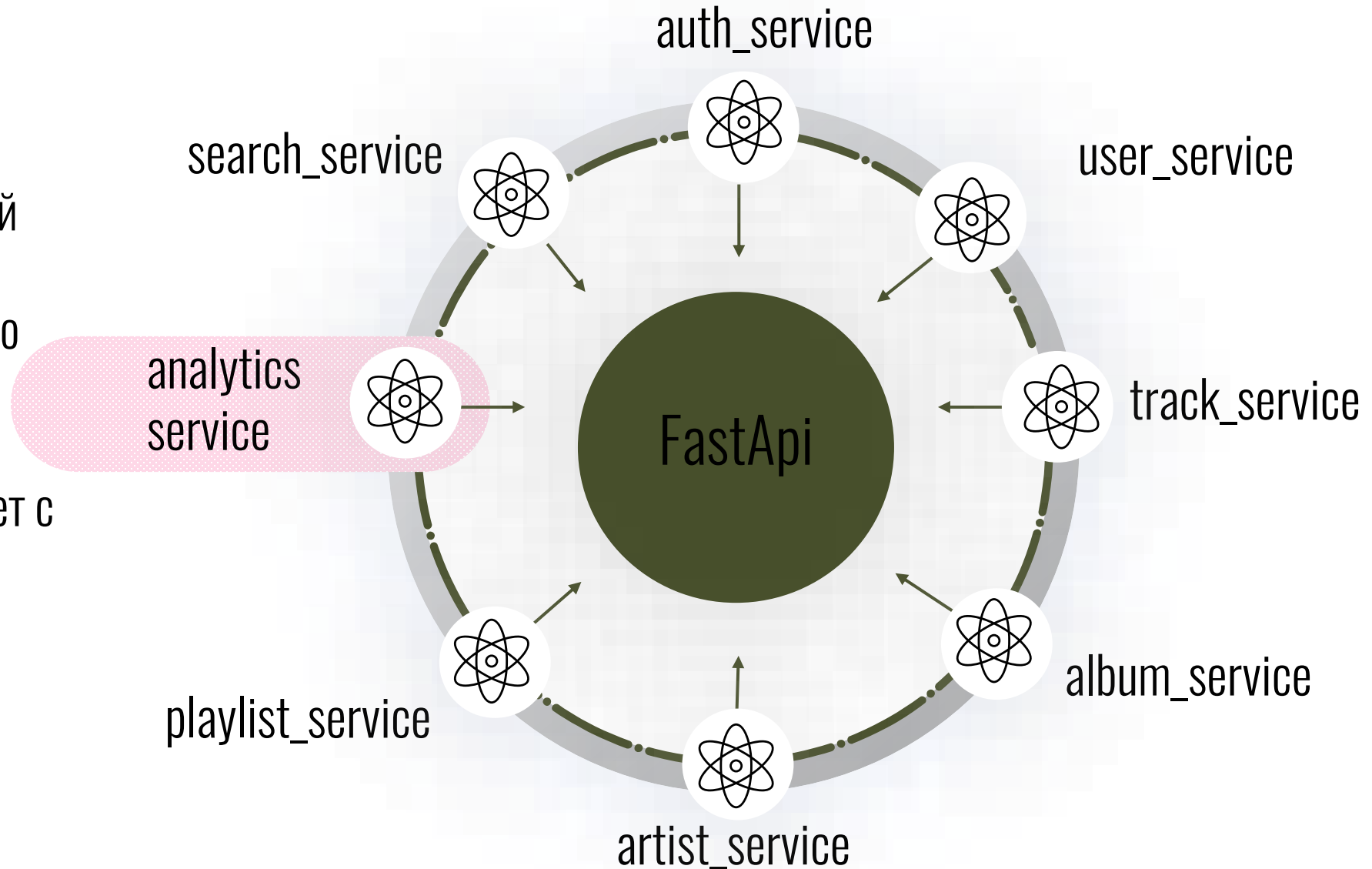
Playlist service

- Сервис для управления плейлистами пользователей. Включает создание, редактирование, добавление и удаление треков из плейлистов



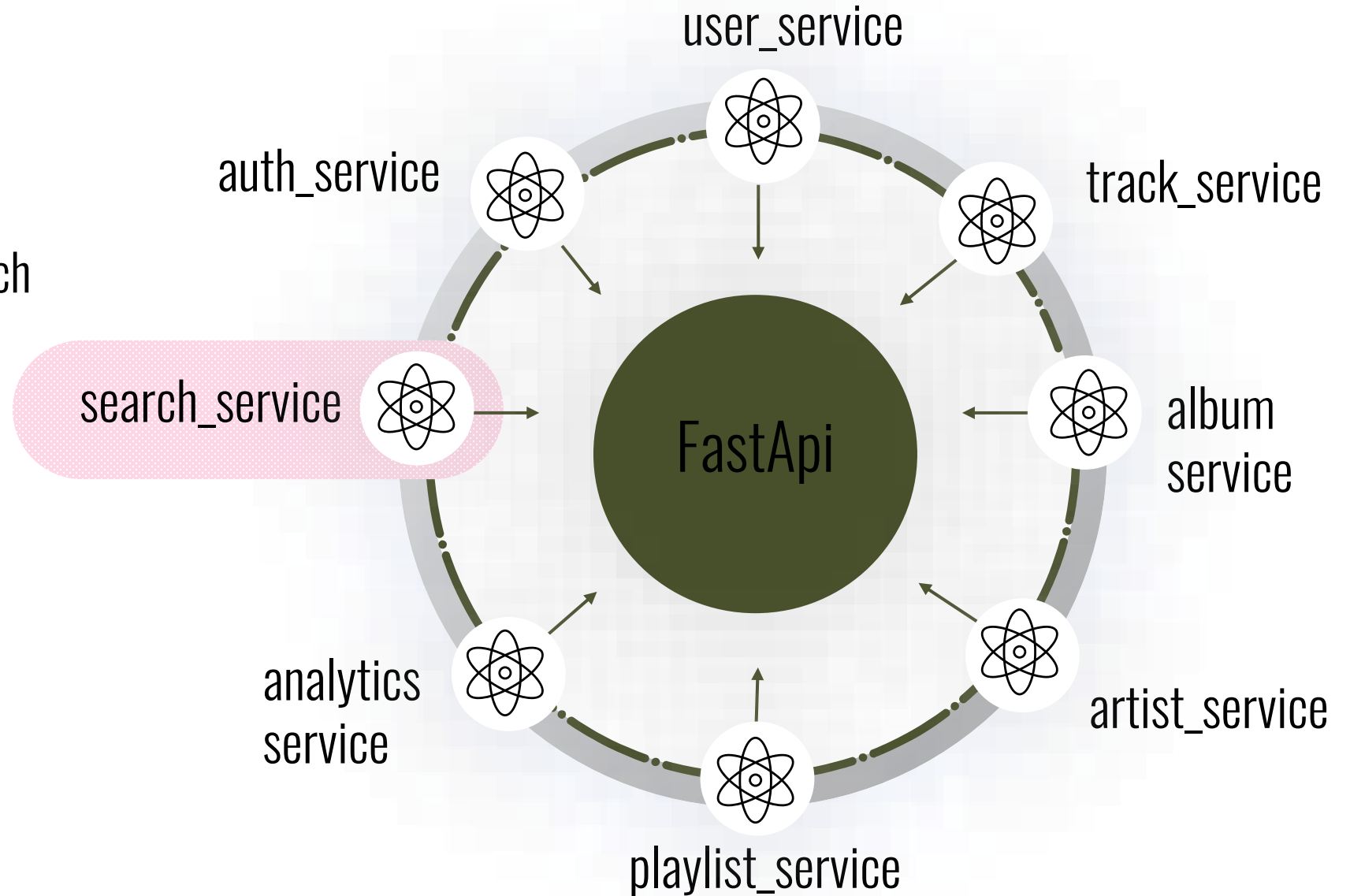
Analytics service

- Сервис для сбора и предоставления аналитики. Отвечает за трекинг событий прослушивания, формирование статистики по трекам, исполнителям и общей активности на платформе (взаимодействует с ClickHouse).

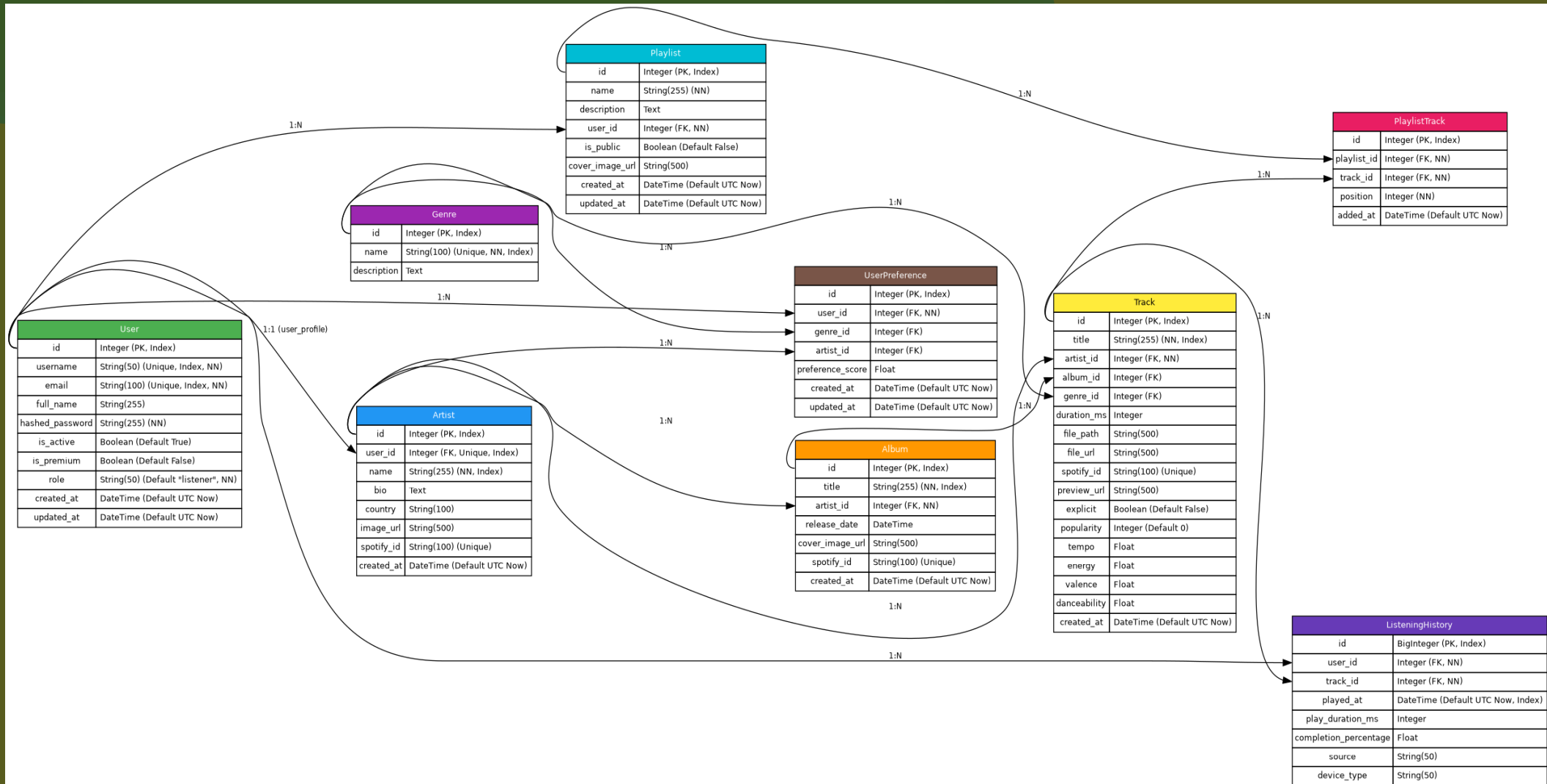


Search service

- Сервис, обеспечивающий функции поиска по музыкальной базе. Интегрируется с Elasticsearch для предоставления релевантных результатов по различным запросам



Архитектура БД



Демонстрация работы проекта

default



GET

/ Главная страница API



GET

/ping Check if the API is alive



GET

/health Проверка состояния API



Schemas



Search



GET

/api/v1/search/multi/ Универсальный поиск по трекам, артистам и альбомам



Демонстрация работы проекта

POST `/api/v1/analytics/events/search` Записать событие поиска

POST `/api/v1/analytics/events/playlist` Записать событие с плейлистом

GET `/api/v1/analytics/performance/summary` Сводка производительности аналитики

GET `/api/v1/analytics/clickhouse/api-stats` Статистика API запросов (ClickHouse)

GET `/api/v1/analytics/clickhouse/track/{track_id}/stats` Статистика трека (ClickHouse)

GET `/api/v1/analytics/clickhouse/artist/{artist_id}/stats` Статистика артиста (ClickHouse)

POST `/api/v1/analytics/clickhouse/track/{track_id}/play` Записать воспроизведение (ClickHouse)

POST `/api/v1/analytics/clickhouse/search` Записать поисковый запрос (ClickHouse)

GET `/api/v1/analytics/clickhouse/health` Проверка состояния ClickHouse

GET `/api/v1/analytics/user/analytics` Получить аналитику пользователя

GET `/api/v1/analytics/user/search-history` Получить историю поисков пользователя

GET `/api/v1/analytics/user/{user_id}` Получить аналитику конкретного пользователя

Демонстрация работы проекта

Analytics





POST	/api/v1/analytics/listening-events	Записать событие прослушивания	▼
GET	/api/v1/analytics/popular-tracks	Получить популярные треки	▼
GET	/api/v1/analytics/popular-artists	Получить популярных исполнителей	▼
GET	/api/v1/analytics/user/{user_id}/stats	Статистика пользователя	▼
GET	/api/v1/analytics/user/{user_id}/listening-history	История прослушиваний пользователя	▼
GET	/api/v1/analytics/genres/stats	Статистика по жанрам	▼
GET	/api/v1/analytics/trends	Музыкальные тренды	▼
GET	/api/v1/analytics/dashboard	Дашборд аналитики	▼
GET	/api/v1/analytics/recommendations/similar-users/{user_id}	Похожие пользователи	▼
GET	/api/v1/analytics/realtime/platform-stats	Статистика платформы в реальном времени	▼
GET	/api/v1/analytics/realtime/active-users	Активные пользователи в реальном времени	▼
GET	/api/v1/analytics/advanced/track-analytics/{track_id}	Расширенная аналитика трека	▼
GET	/api/v1/analytics/advanced/user-analytics/{user_id}	Расширенная аналитика пользователя	▼
POST	/api/v1/analytics/events/search	Записать событие поиска	▼


Демонстрация работы проекта


Authorize 



Auth

POST `/api/v1/auth/login` Вход в систему 

POST `/api/v1/auth/login-json` Вход в систему (JSON) 

POST `/api/v1/auth/register` Регистрация пользователя 

POST `/api/v1/auth/refresh` Обновление токена 

GET `/api/v1/auth/me` Получить информацию о текущем пользователе  

Демонстрация работы проекта

Tracks

GET	/api/v1/tracks/	Получить список треков	⌵
POST	/api/v1/tracks/	Создать новый трек	⌵
POST	/api/v1/tracks/upload-from-url/	Загрузить трек по URL	⌵
GET	/api/v1/tracks/search/	Поиск треков	⌵
GET	/api/v1/tracks/{track_id}	Получить трек по ID	⌵
PUT	/api/v1/tracks/{track_id}	Обновить трек	⌵
DELETE	/api/v1/tracks/{track_id}	Удалить трек	⌵
POST	/api/v1/tracks/{track_id}/listen	Записать прослушивание трека	⌵
GET	/api/v1/tracks/popular/	Получить популярные треки	⌵
GET	/api/v1/tracks/recommendations/{user_id}	Получить рекомендации для пользователя	⌵

Демонстрация работы проекта

Artists

GET	/api/v1/artists/	Получить список исполнителей	⌵
POST	/api/v1/artists/	Создать нового исполнителя	⌵
GET	/api/v1/artists/search/	Поиск исполнителей	⌵
GET	/api/v1/artists/{artist_id}	Получить исполнителя по ID	⌵
PUT	/api/v1/artists/{artist_id}	Обновить исполнителя	⌵
DELETE	/api/v1/artists/{artist_id}	Удалить исполнителя	⌵
GET	/api/v1/artists/{artist_id}/tracks	Получить треки исполнителя	⌵
GET	/api/v1/artists/{artist_id}/albums	Получить альбомы исполнителя	⌵
GET	/api/v1/artists/popular/	Получить популярных исполнителей	⌵
GET	/api/v1/artists/by-user/{user_id}	Получить профиль артиста по ID пользователя	⌵

Демонстрация работы проекта

Albums

GET

/api/v1/albums/ Получить список альбомов

POST

/api/v1/albums/ Создать новый альбом

GET

/api/v1/albums/search/ Поиск альбомов

GET

/api/v1/albums/{album_id} Получить альбом по ID

PUT

/api/v1/albums/{album_id} Обновить альбом

DELETE

/api/v1/albums/{album_id} Удалить альбом

GET

/api/v1/albums/{album_id}/tracks Получить треки альбома

GET

/api/v1/albums/artist/{artist_id} Получить альбомы исполнителя

GET

/api/v1/albums/popular/ Получить популярные альбомы

GET

/api/v1/albums/recent/ Получить недавние альбомы

Демонстрация работы проекта

Upload

POST /api/v1/upload/uploadfile/ Create Upload File

POST /api/v1/upload/uploadalbum/ Create Upload Album

Users

GET /api/v1/users/ Получить список пользователей

POST /api/v1/users/ Создать нового пользователя

GET /api/v1/users/{user_id} Получить пользователя по ID

PUT /api/v1/users/{user_id} Обновить пользователя

DELETE /api/v1/users/{user_id} Удалить пользователя

GET /api/v1/users/{user_id}/listening-history Получить историю прослушиваний пользователя

GET /api/v1/users/{user_id}/stats Получить статистику пользователя

Демонстрация работы проекта

S3 Storage

POST	/api/v1/s3/tracks/upload	Upload Track	🔒	▼
POST	/api/v1/s3/covers/upload	Upload Cover	🔒	▼
GET	/api/v1/s3/tracks/user/{user_id}	Get User Tracks	🔒	▼
GET	/api/v1/s3/tracks/{s3_key}/url	Get Track Url	🔒	▼
GET	/api/v1/s3/tracks/{s3_key}/stream	Stream Track	🔒	▼
DELETE	/api/v1/s3/tracks/{s3_key}	Delete Track	🔒	▼
GET	/api/v1/s3/storage/stats	Get Storage Stats	🔒	▼
POST	/api/v1/s3/maintenance/cleanup-temp	Cleanup Temp Files	🔒	▼
GET	/api/v1/s3/health	S3 Health Check		▼

default

Глобальные проблемы

- Гарантия актуальности и полноты музыкальной базы данных.
- Отсутствие удобного интерфейса для пользователя.



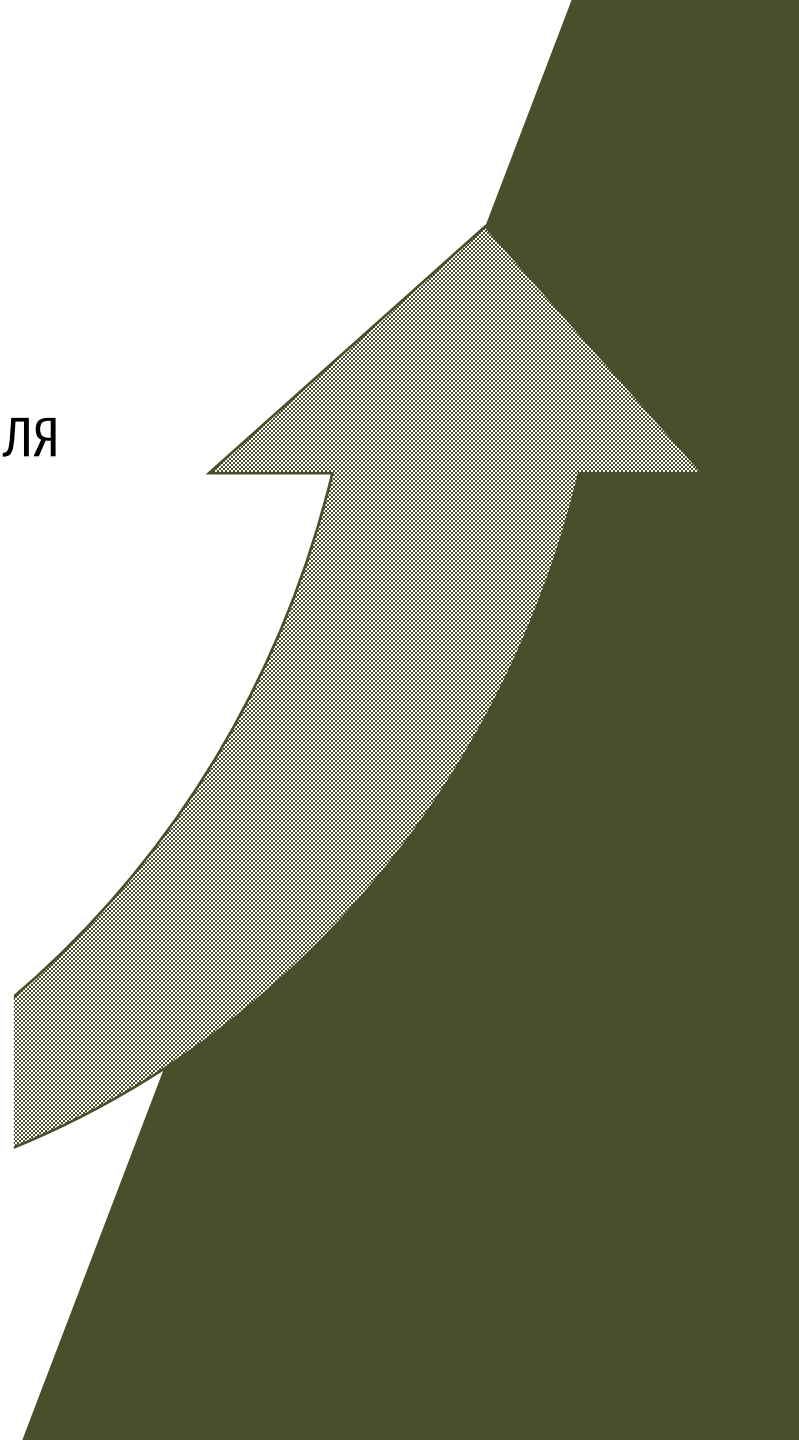
Решения

- Разработка механизмов регулярного обновления данных из различных источников
- Разработка интерфейса



Итоги и варианты улучшения проекта

- Разработан и протестирован MVP проекта
- Освоены новые технологии
- Разработана фронтенд часть для визуализации проекта
- Улучшить архитектуру для масштабируемости
- Продумать улучшение аналитики
- Реализовать потоковый ETL-процесс



Репозиторий

