

Реактивный фреймворк для организации мультиагентных распределенных вычислений

А. А. Тактаров

Научные руководители:

ст. преп. В. Н. Брагилевский

доц., к.ф.-м.н. В. А. Савельев

Направление подготовки 010400

«Прикладная математика и информатика»

Ростов-на-Дону

2014 г

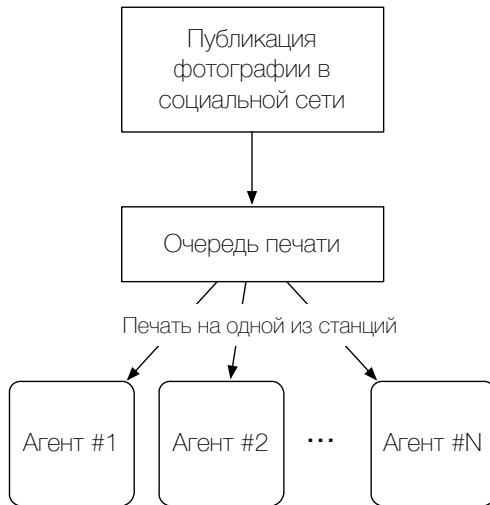
Цель работы

Разработать систему, позволяющую организовать моментальную печать фотографий из социальной сети, распределяя задания печати среди подключенных агентов.

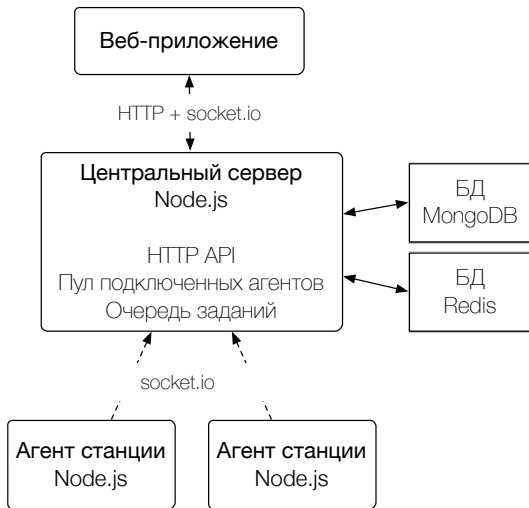
Задачи

- Разработка архитектуры
- Реализация компонентов системы
- Обеспечение интеграции и развертывания
- Опытное тестирование и запуск в производство

Схема работы системы



Архитектура системы



Модуль поиска фотографий

- Выполняет периодический поиск фотографий посредством API сервиса *Instagram*.
- Помещает фотографии, содержащие специальную метку, в очередь печати.

Глобальная очередь печати



- Реализована на основе библиотеки Kue
- Задания сохраняются после перезапуска сервера
- Компоненты, работающие с очередью, изолированы

Подготовка к печати

- Загрузка фотографии в облачное хранилище Amazon S3
- Компоновка изображения с помощью **canvas**
- Вызов RPC-функции **print** печатной станции

Фотография для печати

Изображение пользователя

Логотип печатной станции



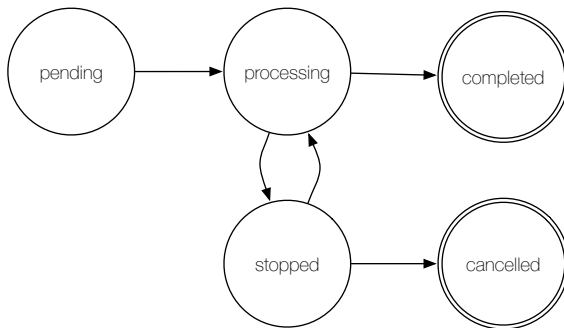
Имя пользователя

Подпись к фотографии

Печать в рамках печатной станции

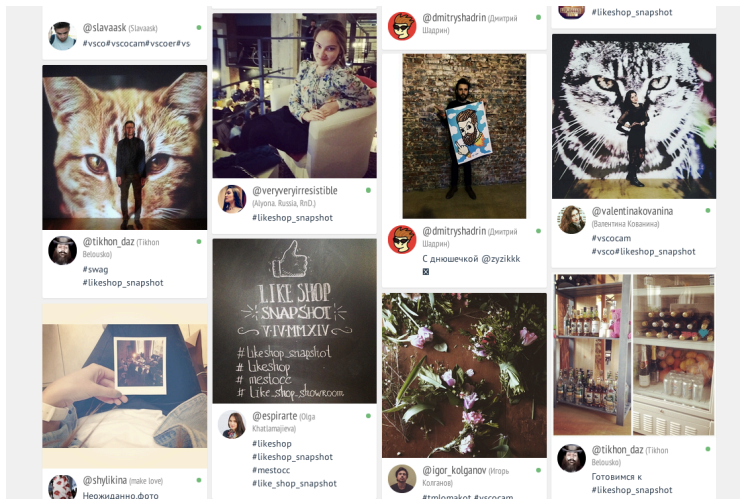
- **cupsideity** — реализованный модуль на C++, предоставляющий интерфейс к функциям подсистемы печати CUPS в JavaScript.
- Модуль опубликован в репозитории пакетов NPM.

Мониторинг статуса задания печати



Класс-обертка `Printer` предоставляет высокоуровневый интерфейс печати, детектируя изменение статуса заданий посредством **`cupsidity`**.

Веб-интерфейс управления заданиями печати



Особенности реализации

Контроль версий

git, GitHub

Непрерывная интеграция

Travis CI

Развертывание

Автоматическое развертывание при исполнении команды `git push`

Полученные результаты

- Разработана система для моментальной печати фотографий из социальной сети посредством удаленных печатных станций.
- Опубликован модуль для взаимодействия с подсистемой печати в открытом репозитории пакетов NPM.
- Полученная система успешно запущена в производство.