

Выпускная квалификационная работа  
На тему:  
**«РАЗРАБОТКА АГРЕГАТОРА СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ  
ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОНИКИ»**

**Научный руководитель:**  
ст. пр., Муртузалиева А.А.

**Выполнил:**  
студент 4 курса  
Мамаев Али

# ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Целью работы** являлось возможность улучшения качества предоставляемых услуг в сфере ремонта электроники благодаря современным технологиям.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучение и анализ рынка маркетплейсов и агрегаторов
2. Формирование наиболее подходящего алгоритма
3. Функциональная разработка агрегатора
4. Шифрование данных пользователей, например, паспортных данных и документов для подтверждения личности продавца

# Анализ существующих решений

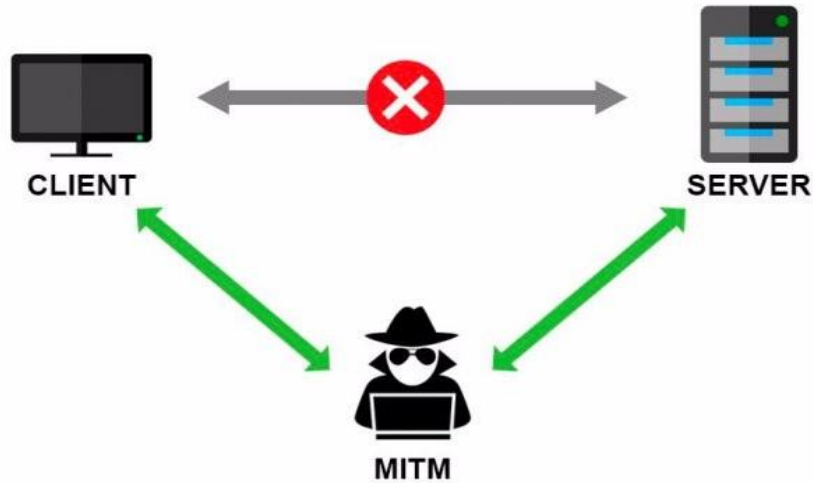
1. Yandex.Market
2. YouDo
3. Fl.ru

Был изучен процесс подтверждения личности продавца и алгоритм работы безопасной сделки между покупателем и продавцом

# Описание схемы работы системы



# Клиент-серверная архитектура и узлы уязвимости



# Используемые языки и библиотеки

## Клиент:

1. JavaScript
2. Vue.js
3. Element.io

## Сервер:

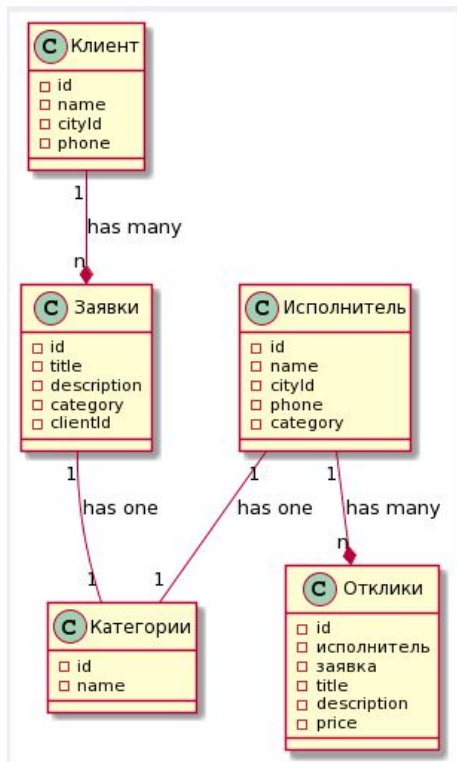
1. JavaScript
2. Node.js
3. Feathersjs
4. PostgreSQL
5. Sequelize

## Описание:

1. JavaScript — мультипарадигменный язык программирования
2. Node.js - программная платформа, основанная на движке V8 (транспирирующем JavaScript в машинный код)

# Схема базы данных

# и архитектура серверной части



```
api
├── config
│   ├── default.json
│   ├── production.json
│   └── test.json
├── emails
├── lib
├── node_modules
├── public
│   ├── flags
│   ├── uploads
│   ├── favicon.ico
│   └── index.html
├── src
│   ├── hooks
│   ├── middleware
│   ├── migrations
│   ├── models
│   ├── schedule
│   ├── seeds
│   └── services
```

```
utils
├── TS helpers.ts
├── TS phone.ts
├── TS app.hooks.ts
├── TS app.ts
├── TS authentication.ts
├── TS channels.ts
├── TS declarations.d.ts
├── TS index.ts
├── TS logger.ts
├── TS sequelize.ts
├── test
│   ├── .editorconfig
│   ├── .eslintrc.json
│   ├── .gitignore
│   ├── .prettierrc
│   └── .sequelizerc
└── OUTLINE
```

# Шифрование с помощью DES

**DES** (англ. *Data Encryption Standard*) — алгоритм для симметричного шифрования, разработанный фирмой IBM и утверждённый правительством США в 1977 году как официальный стандарт (FIPS 46-3). Размер блока для DES равен 64 битам. В основе алгоритма лежит сеть Фейстеля с 16 циклами (раундами) и ключом, имеющим длину 56 бит. Алгоритм использует комбинацию нелинейных (S-блоки) и линейных (перестановки E, IP, IP-1) преобразований

Досконально понимать механизм работы алгоритма не нужно, воспользуемся готовым кодом

```
const crypto = require('crypto');
const algorithm = 'des-ecb';
const password = 'some password'; // use a hex key here
const key = Buffer.from("d0e276d0144890d3", "hex");
const cipher = crypto.createCipheriv(algorithm, key, null);
let encrypted = cipher.update("Those are my principles, and if you don't like them... well, I have others.", 'utf8', 'hex');
encrypted += cipher.final('hex');
console.log("Encrypted: ", encrypted);
const decipher = crypto.createDecipheriv(algorithm, key, null);
let decrypted = decipher.update(encrypted, 'hex', 'utf8');
decrypted += decipher.final('utf8');
console.log("Decrypted: ", decrypted);
```



# Заключение

В данной работе был изучен рынок сервисных центров и предоставляемых ими цифровые решения. Были изучены существующие агрегаторы и разработан собственный.

Реализованный агрегатор подтвердил проведённый анализ на практике. Он оказался способным выделять узкие для текущей коллекции категорий темы. Сбор статистических данных по оставленным заявкам клиентами позволил ускорить поиск нужной категорий.

А так же была затронута важная тема касаемая шифрования пользовательских данных для предотвращения их утечек

## Каталог сервисных центров Махачкалы

Выберите категорию техники и производителя

### Виды техники



## Решит проблему с наушниками



Выборка сервисных центров и производителей этой техники

**Техника компании**

Настройка

Диагностика

Ремонт

Запчасти

Сервис

**Мои последние отзывы клиентов**

**Сервис** ★★★★☆

Полностью решена проблема с наушниками. Спасибо за оперативную помощь и вежливый персонал.

2023-10-27

**Сервис** ★★★★☆

Быстро нашли причину поломки и заменили деталь. Очень довольна результатом.

2023-10-25

**Сервис** ★★★★☆

Профессиональный подход к делу. Все вопросы решены.

2023-10-20

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

