Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана

|  |  |
| --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  Доцент МГТУ им. Н.Э. Баумана, к.ф.‑м.н.  Романова Татьяна Николаевна  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Личная подпись Расшифровка   подписи  Печать  Дата | УТВЕРЖДАЮ  Разработчик  Кузьмин Артем Юрьевич  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Личная подпись Расшифровка  подписи  Печать  Дата |

Распределённая система заказа такси

Шифр – «Система заказа такси»

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

На \_\_\_\_\_ листах

Действует с \_\_\_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО

|  |  |
| --- | --- |
| Руководители | Романова Т. Н. |
|  | Вишневская Т. И. |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Личная Расшифровка

подпись подписи

Печать

Дата

# Перечень используемых сокращений и аббревиатур

**БД** – база данных

**ПО** – программное обеспечение

**РСОИ** – распределённая система обработки информации

**СУБД** – система управления базами данных

# Глоссарий

**РСОИ** – система независимых (с точки зрения администрирования) взаимодействующих автоматизированных систем;

**Программное обеспечение** – совокупность программ системы обработки информации и документации, необходимой для эксплуатации этих программ;

**Заявка** – единица обслуживания внутри РСОИ.

# Введение

Данное техническое задание составлено для проектирования РСОИ «Распределённая система заказа такси» (далее система заказа такси). Техническое задание выполнено на основе ГОСТ 19.201-78. ЕСПД. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.

## Наименование предприятий разработчика и заказчика системы

Разработчиком системы является Кузьмин А.Ю., студент группы ИУ7-29 кафедры ИУ-7 «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем» МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Заказчиком системы является кафедра ИУ-7 «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем. МГТУ им. Н.Э. Баумана» (далее Кафедра).

## Описание предметной области

Система заказа такси предназначена для подбора клиентам (пользователям системы) ближайших к ним свободных таксистов. Наибольшую сложность процесса заказа такси для клиента представляет поиск такси среди большого числа таксопарков. Клиенту необходимо связаться с несколькими таксопарками, чтобы сделать удовлетворяющий его выбор такси. Таксопарки, в свою очередь, заинтересованы в предоставлении своих услуг как можно большему числу клиентов. Чем ближе в данный момент времени находится свободный таксист к клиенту, сделавшему заказ, тем выгоднее как для клиента – такси приедет быстрее, так и для таксопарка – уменьшаются затраты на топливо для автомобилей. Каждая из организаций создает собственный узел проектируемой РСОИ – АИС, или подключается к существующему узлу. АИС разных организаций объединяются каналами связи и представляют собой системы, действующие независимо друг от друга. Проектируемая РСОИ позволит автоматизировать обработку заявок на подбор автомобилей, тем самым уменьшив человеческие трудозатраты.

Общий вид модели предметной области представлен на Рис. 1.

Рис 1. Модель предметной области



## Существующие аналоги

Крупнейшим существующим аналогом является сервис «Яндекс.Такси». Сервис позволяет вызывать официальное такси и наблюдать за его движением на карте. Вызов такси осуществляется через веб-интерфейс.

## Описание системы

Система заказа такси предназначена для предоставления пользователям возможности оперативно формировать вызов таксистов по указанному адресу в кратчайшее время. При вызове таксиста осуществляется связь с диспетчерским центром, где в автоматизированном режиме для пользователя подбираются ближайшие к нему и удовлетворяющие запросу такси.

## Состав системы

Система заказа такси должна состоять из следующих узлов:

- диспетчерская АИС;

- АИС в таксопарках;

- АИС, устанавливающиеся на автомобили таксистов;

### Основные задачи диспетчерской АИС

Основные задачи диспетчерской АИС – предоставление клиенту информации о наличии рядом с ним свободных таксистов, удовлетворяющих его условиям заказа. А также связь с различными таксопарками и оформление заказа такси при подтверждении клиента.

### Основные задачи АИС таксопарков

Основные задачи АИС таксопарков – поиск свободных таксистов, готовых принять заказ. А также создание заявки для таксиста при подтверждении клиента.

### Основные задачи АИС на автомобилях таксистов

Основные задачи АИС на автомобилях таксистов – взаимодействовать с АИС таксопарка, сообщая текущие координаты водителя и статус его готовности принять заказ.

### Архитектура системы

Архитектура системы заказа такси представлена на рис. 2.

Рис. 2 Архитектура системы заказа такси



## Сроки выполнения работ по созданию системы

Начало выполнения работ - 1 неделя весеннего семестра 2013 г.

Окончание выполнения работ - 14 неделя весеннего семестра 2013 г.

# Основания для разработки

Разработка ведется в рамках выполнения лабораторных работ по курсу «Методология программной инженерии», а так же в рамках выполнения курсового проекта по курсу «Распределенные системы обработки информации» с учетом указаний, описанных в методическом пособии «Распределенные системы обработки информации. Указания к курсовому проектированию».

# Назначение разработки

Распределенная система заказа такси предназначена для оформления заявок клиентов на предоставление автомобиля в указанную точку в кратчайшее время, посредством взаимодействия клиентов с web-интерфейсом.

В системе может присутствовать любое количество географически разнесенных узлов, которые могут иметь различные технические платформы и находиться под управлением различных ОС.

Диспетчерская система предназначена для взаимодействия с клиентом и осуществления связи с различными таксопарками. БД системы хранит информацию о зарегистрированных пользователях и осуществляемых ими заказов.

АИС таксопарков предназначена для предоставления сведений о наличии таксистов, готовых принять заказ, и удовлетворяющих заявке клиента. БД системы хранит информацию о таксистах, работающих в данном таксопарке.

АИС, устанавливающаяся на автомобили таксистов, предназначена для предоставления таксопарку текущих координат таксиста и статуса его готовности принять заказ.

# Требования к программному комплексу

## Требования к РСОИ

### Требования к функциональным характеристикам

#### Система должна иметь возможность добавления новых узлов.

#### Каждый узел системы должен иметь возможность конфигурирования для обеспечения взаимодействия с участниками РСОИ.

#### Узлы РСОИ должны проектироваться исходя из предположения об отсутствии абсолютно надежной связи.

#### Система должна предоставлять пользователю функции по формированию заявки на вызов такси, ее подтверждению или отмене.

## Требования к диспетчерской системе

### Требования к функциональным характеристикам

#### Система должна обеспечивать доступность на уровне 23/7. Допускаются ежедневные профилактические работы сроком не более часа.

#### Система должна обеспечивать одновременную обработку до 100 заявок на вызов такси.

#### Время отклика системы не должно превышать 3 секунд.

### Функциональные требования с точки зрения пользователя

Пользователями системы являются физические и юридические лица, желающие заказать такси.

#### Система должна предоставлять web-интерфейс для взаимодействия.

#### Система должна обеспечивать регистрацию, аутентификацию и авторизацию пользователей.

#### Система должна предоставлять авторизированному пользователю возможность просмотра истории совершенных ранее заказов такси.

#### Система должна предоставлять пользователю возможность фильтрации автомобилей такси.

#### Система должна предоставлять пользователю возможность оформления заявки на вызов такси.

#### Система должна предоставлять пользователю возможность просмотра текущего статуса заявки.

#### Система должна предоставлять пользователю возможность подтверждения или отмены заявки.

### Входные параметры системы

#### Система должна принимать следующие параметры фильтрации:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя параметра** | **Тип параметра** | **Комментарии** |
| Класс комфорта автомобиля | Список | Допустимые значения списка: «Эконом», «Комфорт», «Бизнес» |
| Верхняя граница цены за километр | Действительное число |  |

### Выходные параметры системы

#### Система должна выводить информацию в web-интерфейсе.

#### Система должна предоставлять возможность просмотра следующих параметров:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя параметра** | **Тип параметра** | **Комментарии** |
| Текущий статус заявки | Строковый | Может содержать следующие значения: «Заявка принята таксистом», «Ожидание», «Не найдено подходящего такси» |
| Текущие координаты автомобиля | Метка на карте | Данный параметр присутствует, если таксист принял заказ и выехал к клиенту |

## Требования к АИС таксопарков

### Требования к функциональным характеристикам

#### Система должна предоставлять информацию о таксистах, удовлетворяющих условиям заявки клиента.

#### Система должна предоставлять возможность назначения таксистам нового задания.

#### Время отклика системы не должно превышать 30 секунд.

### Функциональные требования с точки зрения пользователя

Пользователем системы является диспетчерская АИС.

#### Система должна обеспечивать пользователю возможность получения списка свободных таксистов.

#### Система должна обеспечивать пользователю возможность получения списка свободных таксистов.

### Входные параметры системы

### Выходные параметры системы

## Требования к АИС такси

### Требования к функциональным характеристикам

### Функциональные требования с точки зрения пользователя

### Входные параметры системы

### Выходные параметры системы

## Требования к протоколу взаимодействия между системами

## Сценарии функционирования

Для выполнения любого сценария необходимо войти в систему через интерфейс пользователя. В системе допустимы 2 типа пользователей – гость и зарегистрированный пользователь. Сценарии функционирования для пользователей с категорией прав «Гость» и «Зарегистрированный пользователь» отражены на рис. 3. и рис.4 соответственно.



Рис. 3 Диаграмма использования для пользователя с категорией прав «Гость».

Рис.4 Диаграмма использования для пользователя с категорией прав «Зарегистрированный пользователь».



## Требования к надежности

## Условия эксплуатации

## Требования к составу и параметрам технических средств

## Требования к информационной и программной совместимости

# Требования к программной документации

# Технико-экономические показатели

# Стадии и этапы разработки

# Порядок контроля и приемки системы

# Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие

## Функциональные требования к системе с точки зрения пользователя

РСОИ должна обеспечить реализацию следующих функций:

1. Регистрацию новых пользователей;
2. Идентификацию и аутентификацию пользователей системы на основе имени и пароля;
3. Возможность сохранения мест, в которые пользователь уже вызывал такси и предоставление удобного доступа к сохраненным местам для упрощения работы пользователя с системой.
4. Обеспечить работу системы в режиме 23/7/365.

# Список стандартов и литературы

Использованные нормативные документы и литература при разработке системы:

1. ГОСТ 19.201-78. ЕСПД. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.
2. ГОСТ 19.102-77. ЕСПД. Стадии разработки
3. Вишневская Т.И., Романова Т.Н. Технология программирования: Метод. указания к лабораторному практикуму. - Ч. 2. – М: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009