ГУАП

КАФЕДРА № 43

ОТЧЕТ   
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ассистент |  |  |  | А. Э. Зянчурин |
| должность, уч. степень, звание |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

|  |
| --- |
| ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1 |
| РАЗРАБОТКА И ОФОРМЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ГОСУДАРСТВЕННЫМИ СТАНДАРТАМИ |
| по курсу: МЕТОДОЛОГИЯ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ |
|  |
|  |

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СТУДЕНТ ГР. № | 4232М |  |  |  | В. Ф. Губайдулин |
|  |  |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

Санкт-Петербург 2022

**Цель** **работы:**

Получение практических навыков, необходимых при разработке и оформлении технического задания на программу или автоматизированную систему в соответствии с государственными стандартами и основными положения программной инженерии.

**Вариант 5:**

Разработка программного обеспечения для автоматизации/информационной системы автобусного вокзала.

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  « » 201\_ г. | УТВЕРЖДАЮ  « » 201\_ г. |

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**на реализацию курсового проекта и лабораторных работ на тему**

# РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ/ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ АВТОБУСНОГО ВОКЗАЛА

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое задание, оформленное в соответствии с ГОСТ 19.201-78, содержит требования к реализации пилотного проекта по разработке и внедрению информационной системы автобусного вокзала. Система будет призвана автоматизировать процесс покупки билетов, отслеживания рейсов, а также назначения ТС на рейсы.

2. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

2.1. Документы, на основании которых ведётся разработка

Ключевым документом, на основании которого ведётся разработка является договор №5671/2023.

2.2 Исполнитель и заказчик

Заказчиком разработки, выполняемой по настоящему ТЗ, является ОАО Автобусник.

Исполнителем разработки, выполняемой по настоящему ТЗ, является КГ Контур Консалтинг.

Организация, утвердившая договор №5671/2023 от 13.02.2023 является ОАО Автобусник.

2.3 Наименование

Программе, разрабатываемой по настоящему ТЗ, присваивается наименование: Korus VMS (voyage management system).

3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

3.1 Функциональное назначение

Программа будет автоматизировать ряд процессов, протекающих на автобусных вокзалах, такие как: самостоятельная покупка билетов пассажирами с использованием специальных интерактивных терминалов; информирование об актуальных рейсах путём визуализации списка рейсов на табло; интерфейс назначения ТС и водителей на рейсы.

3.2 Эксплуатационное назначение

Интерактивные терминалы для покупки билетов, которые будут располагаться на территории автовокзала в количестве 10 штук значительно уменьшат очереди на кассах и упростят работу кассирам. Табло с рейсами позволит пассажирам всегда быть в курсе, в каком статусе находится интересующий их рейс. Интерфейс для назначения ТС и водителей на рейс позволит операторам проще обеспечивать рейсы, а также оперативно реагировать на изменения, связанные с различными форс-мажорами (болезнь водителя, поломка ТС).

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ ИЛИ ПРОГРАММНОМУ ИЗДЕЛИЮ

4.1 Требования к функциональным характеристикам

* назначение ТС и водителя с использованием технологии drag&drop;
* создание билетов на основании вместительности выбранного ТС;
* невозможно изменить назначенное ТС, если новое ТС содержит мест меньше, чем уже было продано билетов;
* возможность назначения нескольких автобусов на рейс;
* покупка билетов с использованием сенсорного интерактивного терминала, на котором запущено приложение;
* масштабное и простое, но информативное табло со списком рейсов;
* наличие строгой ролевой модели: покупатель, табло, оператор;
* наличие аккаунтов у операторов;

4.2 Требования к надёжности

* обеспечение ежедневной работы без перерывов, выходных и вынужденных и спланированных технических перерывов;
* возможность сброса пароля, если оператор забыл свой пароль;
* обеспечение создания бэкапов базы данных каждый день, ожидаемая глубина хранения – 1 месяц;
* невозможность доступа к ОС терминала обычному пассажиру.

4.3 Условия эксплуатации

* серверная комната с постоянным кондиционированием воздуха;
* надёжные терминала с качественным сенсором выдерживающие значительные физические нагрузки при нажатии;
* небликующее табло;
* наличие минимум 5 технических специалистов, имеющих необходимую квалификацию технического инженера.

4.4 Требования к составу и параметрам технических средств

* реализация веб-приложения с динамическим интерфейсом;
* реализация логики REST API с понятно описанными методами (swagger);

4.5 Требования к информационной и программной совместимости

* БД на PostgreSQL, ОС – Microsoft Server 2019;
* терминалы на Windows или Linux;
* табло на Windows или Linux;
* интерфейс реализован на языке JavaScript с использованием React или TypeScript с использованием Angular;
* REST API реализован на языке Python 3.11.

4.6 Требования к маркировке и упаковке

Требования не предъявляются.

4.7 Требования к транспортировке и хранению

Требования не предъявляются

4.8 Специальные требования

Требования не предъявляются

5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

* спецификация архитектуры (UML-диаграммы);
* исходный текст программы;
* руководство оператора;
* руководство для инженеров;
* описанные методики испытаний и тестирования;

6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

6.1 Ориентировочная экономическая эффективность

Увеличение оборота продажи билетов в 1.5 раза за счёт создания грамотной и удобной системы, которая будет пользоваться популярности среди пассажиров.

6.2 Предполагаемая годовая потребность

Система будет востребована круглогодично. Наибольшая потребность будет возникать ближе к холодным временам года и в плохую погоду, когда пользоваться собственным транспортом (велосипедом, мотоциклом, автомобилем) будет затруднительно по различным причинам (предельно низкие температуры, гололёд).

6.3 Экономические преимущества разработки по сравнению с лучшими отечественными и зарубежными образцами или аналогами

Все аналоги разрабатывались под общие бизнес-процессы, которые невозможно назвать ультимативными. Почти все аналоги распространяются по подписочной системе за 1 ТС в автопарке, и не имеют нужных функциональных надобностей.

После разработки остаётся открытый REST API, который в будущем можно адаптировать для интеграции с другими системами (документооборот, УАТ).

7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

* разработка архитектуры приложения и БД;
* написание кода приложения;
* испытание и тестирование системы;
* написание технической документации;
* сквозное тестирование;
* эксплуатационное тестирование;
* передача и запуск системы.

8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЁМКИ

Приемка результатов осуществляется на средствах вычислительной техники Заказчика в объеме, определяемом программой и методикой испытаний, и в сроки, определенные ведомостью исполнения (календарным планом) работ к соответствующему договору. Результаты приемки должны быть отражены в техническом акте.

От Заказчика:

От Исполнителя:

**Вывод:**

Были получены практические навыки, необходимые при разработке и оформлении технического зада задания на программу или автоматизированную систему в соответствии с государственными стандартами и основными положения программной инженерии.

Было написано ТЗ в соответствии с требованиями ГОСТ 19.201-78.