**Приложение А. Техническое задание**

АННОТАЦИЯ

В данном программном документе приведено техническое задание на разработку программы для доставки посылок «DlBox».

В данном программном документе, в разделе «Введение» указано наименование, краткая характеристика области применения программы (программного изделия).

В разделе «Основания для разработки» указаны документы, на основании которых ведется разработка, наименование и условное обозначение темы разработки.

В данном программном документе, в разделе «Назначение разработки» указано функциональное и эксплуатационное назначение программы (программного изделия).

Раздел «Требования к программе» содержит следующие подразделы:

* требования к функциональным характеристикам;
* требования к надежности;
* условия эксплуатации;
* требования к составу и параметрам технических средств;
* требования к информационной и программной совместимости;
* специальные требования.

В данном программном документе, в разделе «Требования к программной документации» указаны предварительный состав программной документации и специальные требования к ней.

В разделе «Технико-экономические показатели» указаны: ориентировочная экономическая эффективность, предполагаемая годовая потребность, экономические преимущества разработки.

В данном программном документе, в разделе «Стадии и этапы разработки» установлены необходимые стадии разработки, этапы и содержание работ.

В разделе «Порядок контроля и приемки» должны быть указаны виды испытаний и общие требования к приемке работы.

СОДЕРЖАНИЕ

[1. ВВЕДЕНИЕ 4](#_Toc158628250)

[1.1. Наименование программы 4](#_Toc158628251)

[1.2. Краткая характеристика области применения программы 4](#_Toc158628253)

[2. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ 5](#_Toc158628254)

[2.1. Основание для проведения разработки 5](#_Toc158628255)

[2.2. Наименование и условное обозначение для разработки 5](#_Toc158628257)

[3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ 6](#_Toc158628259)

[3.1. Функциональное назначение программы 6](#_Toc158628260)

[3.2. Эксплуатационное назначение программы 6](#_Toc158628261)

[4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ 7](#_Toc158628262)

[4.1. Требования к функциональным характеристикам 7](#_Toc158628263)

[4.2. Требования к надежности 10](#_Toc158628264)

[4.3. Условия эксплуатации 11](#_Toc158628265)

[4.4. Требования к составу и параметрам технических средств 11](#_Toc158628266)

[4.5. Требования к информационной и программной совместимости 11](#_Toc158628267)

[4.6. Специальные требования 12](#_Toc158628268)

[5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 13](#_Toc158628269)

[5.1. Предварительный состав программной документации 13](#_Toc158628270)

[5.2. Специальные требования к программной документации 13](#_Toc158628271)

[6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 15](#_Toc158628272)

[6.1. Ориентировочная экономическая эффективность 15](#_Toc158628273)

[6.2. Предполагаемая годовая потребность 15](#_Toc158628274)

[6.3. Экономические преимущества разработки 15](#_Toc158628275)

[7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ 16](#_Toc158628276)

[7.1. Стадии разработки 16](#_Toc158628277)

[7.2. Этапы разработки 16](#_Toc158628278)

[7.3. Содержание работ по этапам 16](#_Toc158628279)

[7.4. Исполнители 17](#_Toc158628280)

[8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ 18](#_Toc158628281)

[8.1. Порядок контроля 18](#_Toc158628282)

[8.2. Порядок приемки 18](#_Toc158628283)

## ВВЕДЕНИЕ

### Наименование программы

### Наименование - «Программный комплекс для доставки посылок DlBox».

### Краткая характеристика области применения программы

Программа «DlBox» предназначена для автоматизации процесса заказа доставки посылки пользователем, а также работы сотрудников. Она будет использоваться в различных организациях для оптимизации внутренних процессов.

## ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

### Основание для проведения разработки

### Основанием для проведения разработки является задание по курсовому проекту по МДК 01.01 «Разработка программных модулей».

### Наименование и условное обозначение для разработки

### Наименование темы разработки - «Программный комплекс для доставки посылок». Условное обозначение темы разработки: «DlBox».

## НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

### Функциональное назначение программы

Функциональное назначение программы «DlBox» заключается в автоматизации процесса оформления и отслеживания заказа пользователем, а также работы сотрудников. Программа предназначена для облегчения работы сотрудников и процесса заказа пользователем.

### Эксплуатационное назначение программы

Программа будет эксплуатироваться в организациях сотрудниками, ответственными за доставку и контроль ресурсов, а также пользователями для оформления и отслеживания заказа. Пользователи будут взаимодействовать с программой через удобный пользовательский интерфейс.

## ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

### Требования к функциональным характеристикам

#### Требования к составу выполняемых функций

#### Оформление заказа

#### У пользователя должна быть возможность онлайн оформления заказа (доставка посылки) на веб-сайте с выбором и вводом данных о посылке и доставке:

#### Тип доставки (Быстрая, Стандартная);

#### Дополнительные опции (От двери до двери курьером, хрупкая посылка, доставка в постамат);

#### Адрес отправления посылки;

#### Адрес получения посылки;

#### Размер упаковки посылки;

#### Вид упаковки;

#### Ценность содержимого;

#### Тип оплаты.

#### Также автоматически должны указываться данные о цене, дате оформления и пользователе, с аккаунта которого происходит онлайн оформление заказа.

#### Отслеживание заказа

#### У пользователей должна быть возможность отслеживания заказа путем ввода номера заказа (трек-номер генерируется автоматически при оформлении заказа) пользователя. После успешной попытки ввода должно открываться окно с просмотром стадий доставки и указанием текущей стадии:

#### «Оформлен»;

#### «Доставлен».

#### Требования к функциям приложения

#### В полях ввода данных должна присутствовать валидация данных;

#### Пароли пользователей должны храниться в зашифрованном виде;

#### Должна сохранятся сессия авторизованного пользователя на веб-сайте;

#### При вводе пароля должны отображаться точки, а не текст.

#### Требования к ролям пользователей

Программа должна включать следующие роли пользователей:

* Администратор;
* Пользователь;
* Курьер.

#### Функции администратора

#### В функции администратора входит:

#### Функции просмотра, добавления, изменения и удаления данных у всех таблиц на веб-сайте.

#### Функции пользователя

#### В функции роли пользователя входит:

#### Вывод информации о сервисе (акции, вопросы);

#### Оформление заказа;

#### Вывод информации о своих заказах;

#### Отслеживание посылки;

#### Функции курьера

#### В функции курьера входит:

#### Вывод и добавление данных в таблицу отслеживания заказа (изменение статуса заказа) в мобильном приложении;

#### Вывод информации о пользователе (ФИО, контакты) в мобильном приложении.

#### Требования к удалению объектов базы данных

#### Должно быть реализовано логическое удаление объектов, а также запрет удаления ключевых объектов при их использовании.

#### Требования к авторизации

#### Авторизация пользователей происходит с помощью интуитивно-понятного интерфейса на веб-сайте, где расположены следующие поля для ввода данных: логин, пароль. Далее происходит переход к окну и данным, соответствующим правам доступа роли. В случае отсутствия аккаунта вывести сообщение об ошибке.

#### Требования к регистрации

#### Регистрация пользователей происходит с помощью интуитивно-понятного интерфейса на веб-сайте, где расположены следующие поля для ввода данных: логин, пароль, фамилия, имя, отчество (необязательно), номер телефона. Новым пользователям автоматически присваивается роль пользователя.

#### Требования к дизайну приложения

#### Должен быть реализован интуитивно-понятный интерфейс.

#### Требования к таблицам базы данных

#### Таблицы базы данных должны быть приведены к третьей нормальной форме. В базу данных входят следующие таблицы:

#### Пользователи;

#### Роли;

#### Заказ;

#### Посылка;

#### Упаковка;

#### Размер упаковки;

#### Тип доставки;

#### Тип оплаты;

#### Отслеживание;

#### Заказы пользователя;

#### Статус заказа.

#### В каждой таблице должна храниться минимум одна запись.

### Требования к надежности

#### Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы

Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено организацией бесперебойного питания технических средств.

#### Время восстановления после отказа

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств не должно превышать времени, необходимого на перезагрузку операционной системы и запуск программы, при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств.

#### Отказы из-за некорректных действий оператора

Отказы программы возможны вследствие некорректных действий пользователя при взаимодействии с операционной и информационной системой.

Во избежание возникновения отказов программы по указанной выше причине следует провести инструктаж с конечным пользователем о правильном эксплуатации информационной системы и убедиться в том, что конечный пользователь имеет опыт использования ЭВМ.

### Условия эксплуатации

#### Климатические условия эксплуатации

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации.

#### Требования к видам обслуживания

Требования к видам обслуживания не предъявляются.

#### Требования к численности и квалификации персонала

Сотрудники должны иметь базовое умение работы с персональным компьютером и таблицами.

### Требования к составу и параметрам технических средств

В состав технических средств должен входить IBM-совместимый персональный компьютер (ПЭВМ), включающий в себя:

а) процессор с тактовой частотой, 1.6 ГГц, не менее;

б) оперативную память объемом, 1 ГБ, не менее;

### Требования к информационной и программной совместимости

#### Требования к информационным структурам и методам решения

Требования к информационным структурам на входе и выходе, а также к методам решения не предъявляются.

#### Требование к исходному коду и языкам программирования

Исходные коды программы должны быть реализованы на языке Java и Python. В качестве интегрированной среды разработки программы должна быть использована среда Android Studio Giraffe для мобильного приложения и PyCharm (Professional Edition) с использованием фреймворка Django для веб-сайта.

#### Требования к программным средствам, используемым программой

На компьютере должна быть операционная система MacOS Sonoma, а также запущен сервер с базой данных PostgreSQL 16 c PgAdmin 4.

#### Требования к защите информации и программ

Требования к защите информации и программ не предъявляются.

### Специальные требования

Специальные требования не предъявляются.

## ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

### Предварительный состав программной документации

Состав программной документации должен включать в себя:

1. Приложение А. Техническое задание;
2. Пояснительная записка;
3. Приложение Б. Сценарий и результаты тестовых испытаний;
4. Приложение В. Руководство пользователя;
5. Приложение Г. Текст программы;

### Специальные требования к программной документации

Техническое задание оформлялось по ГОСТам: 19.201-78 и 19.106-78.

Поля макета технической записки:

* правое поле – 20 мм,
* левое поле – 35 мм
* верхнее поле – 25 мм,
* нижнее поле – 20 мм.

Текст должен быть отпечатан машинным способом на принтере на одной стороне листа.

Шрифт должен быть с "засечками". Рекомендуется Times New Roman. Цвет шрифта должен быть черным.

Размер шрифта (его высота в кеглях):

* для основного текста: 14,
* для заголовка 14,
* для таблиц, схем и приложений 12,
* для колонтитулов (к каждому листу П3) 12.

Межстрочный интервал равен:

* для основного текста 1,5;
* для таблиц, схем и приложений 1.

Текст содержит отступ каждого абзаца - 1,25 см.

Основной текст работы (проекта) печатается 1,5 междустрочным интервалом компьютерного набора.

Выравнивание текста устанавливается «По ширине страницы».

## ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

### Ориентировочная экономическая эффективность

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитывается.

### Предполагаемая годовая потребность

Предполагаемая годовая потребность не рассчитывается.

### Экономические преимущества разработки

Экономические преимущества разработки не рассчитываются.

## СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

### Стадии разработки

Разработка должна быть проведена в соответствии со следующими стадиями:

1. Анализ предметной области. Разработка технического задания;
2. Проектирование. Раздел 2. Специальная часть ПЗ;
3. Рабочий проект;
4. Тестирование. Разработка сценария и результатов тестирования.
5. Внедрение. Разработка Руководства пользователя и Текста программы.

### Этапы разработки

Сроки сдачи этапов разработки формируются исходя из требований заказчика.

Окончательный срок сдачи всего проекта – 02.06.2023.

### Содержание работ по этапам

На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

1. Постановка задачи;
2. Определение и уточнение требований к техническим средствам;
3. Определение требований к программе;
4. Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё;
5. Выбор языков программирования;
6. согласование и утверждение технического задания.

На этапе проектирования должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

1. Предварительная разработка входных и выходных данных;
2. Уточнение методов решения задачи;
3. Разработка общего описания алгоритма решения задач;
4. Согласование и утверждения схем проектирования.

На этапе подготовки готового программного проекта должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию.

На этапе разработки пояснительной записки должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

1. Общая часть;
2. Специальная часть;
3. Технологическая часть;
4. Заключение.

На этапе разработки результатов тестовых испытаний должны быть выполнены перечисленные ниже виды работ:

1. Разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний;
2. Проведение приемо-сдаточных испытаний;
3. Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

На этапе разработки руководства пользователя должны быть описаны следующие пункты:

1. Описание установки информационной системы;
2. Описание эксплуатации информационной системы;
3. Описание деинсталляции информационной системы.

На этапе подготовки скрипта базы данных и текста программы необходимо выполнить работу по созданию соответствующего приложения.

### Исполнители

Руководитель разработки Шимбирёв А.А.

Исполнитель Рыжкова А.А.

## ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

### Порядок контроля

Контроль выполнения работ проводится исполнителем проекта и заказчиком проекта в момент завершения каждого этапа /стадии.

Стадии разработки проекта указаны в разделе «7.1 Стадии разработки».

### Порядок приемки

Исполнитель передает заказчику техническую документацию и разработанный проект в электронном виде.

Все документы должны быть подписаны исполнителем проекта и утверждены заказчиком.

Состав документации определен в разделе 5.1. «Предварительный состав программной документации».