

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

АННОТАЦИЯ

В данном программном документе приведено техническое задание на разработку программы для покупки и продажи автомобилей Drivvy.

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	
1.1.	Наименование программы	5
1.2.	Краткая характеристика области применения программы	5
2.	ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ	6
2.1.	Основание для проведения разработки	6
2.2.	Наименование и условное обозначение для разработки	6
3.	НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ	7
3.1.	Функциональное назначение программы	7
3.2.	Эксплуатационное назначение программы	7
4.	ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ.....	8
4.1.	Требования к функциональным характеристикам	8
4.2.	Требования к надежности	14
4.3.	Условия эксплуатации	15
4.4.	Требования к составу и параметрам технических средств	15
4.5.	Требования к информационной и программной совместимости	16
4.7.	Специальные требования	16
5.	ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	17
5.1.	Предварительный состав программной документации.....	17
5.2.	Специальные требования к программной документации	17
6.	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	19
6.1.	Ориентировочная экономическая эффективность	19
6.2.	Предполагаемая годовая потребность.....	19
6.3.	Экономические преимущества разработки.....	19
7.	СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ.....	20
7.1.	Стадии разработки.....	20

7.2.	Этапы разработки	20
7.3.	Содержание работ по этапам	20
7.4.	Исполнители	21
8.	ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ	22
8.1.	Порядок контроля.....	22
8.2.	Порядок приемки.....	22

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Наименование программы

Наименование - «Разработка мобильного приложения для продажи и покупки автомобилей».

1.2. Краткая характеристика области применения программы

Приложение предназначено к применению покупки и продаж автомобилей.

2. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

2.1. Основание для проведения разработки

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

2.2. Наименование и условное обозначение для разработки

Наименование темы разработки - «Мобильное приложение покупки и продаж автомобилей».

3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

3.1. Функциональное назначение программы

Функциональным назначением программы является обеспечение удобного и безопасного взаимодействия между продавцами и покупателями транспортных средств. Она позволяет размещать и просматривать объявления, фильтровать предложения по различным параметрам, а также связываться с другими пользователями напрямую.

3.2. Эксплуатационное назначение программы

Программа предназначена для эксплуатации в подразделениях, занимающихся куплей-продажей автомобилей, таких как автосалоны, дилерские центры, а также частными продавцами и покупателями (далее – Пользователь).

Конечным пользователем программы будут:

1. Владельцы автомобилей, желающие продать свой транспорт
2. Покупатели, ищущие автомобиль по заданным параметрам
3. Автодилеры и коммерческие организации, работающие в сфере торговли транспортными средствами

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

4.1. Требования к функциональным характеристикам

4.1.1. Требования к составу выполняемых функций

Программа должна обеспечивать выполнение следующих функций:

Регистрация и авторизация пользователей: создание учетной записи. Авторизация через логин и пароль, Восстановление доступа к аккаунту.

Управление объявлениями: размещение объявлений о продаже автомобилей, удаление объявлений, добавление фото, описания и характеристик авто.

Управление записями: размещение записей о авто, добавление описания заголовков и пробега авто.

Поиск и фильтрация: поиск автомобилей по марке, модели, цене, году выпуска, пробегу и другим параметрам, фильтрация объявлений по заданным критериям, сортировка результатов поиска.

Связь между пользователями: активный номер телефона продавца.

Безопасность и проверка данных: модерация объявлений для предотвращения мошенничества.

4.1.2. Требования к переменным

Имена переменных должны быть осмысленными и отражать их назначение. Необходимо использовать стиль camelCase (например, productPrice, userLogin).

Тип данных переменной должен точно соответствовать её содержанию: числовые значения (цена, пробег) хранятся как int или float, текстовые данные (модель, марка, цвет) — как string, логические значения (например, isVerified) — как boolean. Все переменные должны быть инициализированы перед использованием. При работе с чувствительными данными, такими как контактная информация пользователей, необходимо учитывать вопросы безопасности и конфиденциальности.

4.1.3 Требования к функциям приложения

Приложение должно обеспечивать выполнение следующих функций:

1. Регистрация и авторизация пользователей

Создание аккаунта (продавец, покупатель, автодилер).

Восстановление доступа через e-mail или номер телефона.

Авторизация по почте и паролю.

2. Управление объявлениями.

Размещение объявлений с фото, описанием и характеристиками автомобиля.

Удаление объявлений.

3. Управление записями.

Размещение записей с заголовком, описанием и пробегом автомобиля.

4. Поиск и фильтрация.

Поиск автомобилей по марке, модели, году выпуска, цене, пробегу и другим параметрам.

Фильтрация объявлений по типу кузова, городу и другим критериям.

Сортировка результатов поиска по дате публикации, цене, пробегу и популярности и т.д.

5. Безопасность и проверка данных.

Модерация объявлений и записей боржурнала для предотвращения мошенничества.

Защита данных пользователей (шифрование, безопасное хранение паролей).

6. Управление личным кабинетом.

Личный кабинет пользователя с историей просмотров, избранными объявлениями.

4.1.4. Требования к окнам приложения

Окно авторизации и регистрации должно содержать: авторизацию, регистрацию, сброс пароля.

Главное окно должно содержать: фильтрацию и поиск по объявлениям, вывод всех объявлений, навигация по приложению (аккаунт, избранное, главная страница)

Окно боржурнала должно содержать: создание записи в боржурнал, просмотр записей боржурнала.

Окно аккаунта должно содержать: возможность просмотра фотографии профиля, изменения фотографии пользователя, удаления фотографии пользователя, вывод почты аккаунта, вывод имя аккаунта, вывод номера телефона аккаунта, вывод объявлений созданных пользователем включая статус его создания, возможность удаления созданного пользователем объявления.

Окно избранного должно содержать вывод всех объявлений приложения, которые пользователь добавил путем нажатия в объявлении на кнопку звездочки.

Окно администратора должно содержать: возможность просматривать объявления, модерировать их (удалять и принимать), добавлять марки машин, добавлять модели машин по маркам, переходить на страницу всех.

4.1.5. Требования к ролям пользователей

Администратор:

Имеет возможность принять или удалить объявление пользователя. Имеет возможность принять или удалить запись в боржурнал пользователя

Пользователь:

Может просматривать каталог автомобилей, фильтровать их по различным параметрам (марка, модель, цена, год выпуска и т.д.). Может

добавить автомобиль в избранное. Может создать, редактировать и удалить свое объявление о продаже

4.1.6. Требования к добавлению объявления:

Пользователи должны иметь возможность добавлять объявления о продаже автомобиля. Все обязательные поля должны быть четко обозначены и обязательными для заполнения. Все поля должны иметь валидацию для предотвращения заполнения пользователем некорректной формы данных.

Поля:

Марка и модель автомобиля – выбираются на страницах выбора автомобиля при создании объявления.

Год выпуска – от 1800 до настоящего года. Числовой тип данных.

VIN – строго 17 символов.

Пробег – числовой тип данных.

Цена – числовой тип данных.

Описание автомобиля – текстовое поле для подробного описания состояния, характеристик и особенностей автомобиля.

Фотографии – минимум 3 фотографии, включая переднюю, боковую и заднюю части автомобиля. Фотографии должны быть загружены в стандартных форматах (JPEG, PNG).

Цвет автомобиля – только цвет.

Тип кузова – седан, хэтчбек, внедорожник и другие.

Тип двигателя – бензиновый, дизельный, электрический и т.д.

Технические характеристики – мощность двигателя (числовой тип данных), трансмиссия, тип привода (передний, полный

4.1.7. Правила оформления и модерации:

Все объявления должны соответствовать установленным правилам (например, запрет на ложную информацию, запрещенные товары или услуги).

После отправки, объявление должно пройти модерацию администратором, в ходе которой проверяется корректность данных, фотографии и описание.

4.1.8. Требования к смене пароля:

Доступность функции смены пароля:

Функция смены пароля должна быть доступна для всех авторизованных пользователей через страницу авторизации и регистрации, на которой необходимо нажать на кнопку «сброс пароля», после чего ввести почту ранее созданного аккаунта, на которую приходит ссылка на WEB-страницу сброса пароля.

Требования к новому паролю:

Новый пароль должен быть не менее 8 символов.

Все данные, связанные с сменой пароля, должны передаваться по защищенному каналу (например, через HTTPS).

Пароли должны храниться в зашифрованном виде в базе данных, с использованием современных алгоритмов хеширования.

4.1.9. Процесс регистрации пользователя:

Новый пользователь должен иметь возможность зарегистрироваться в приложении через специальную форму регистрации.

Регистрация должна быть доступна через основные способы: Электронная почта и пароль.

Поля для регистрации:

Электронная почта – для подтверждения учетной записи и связи с пользователем.

Пароль – новый пользователь должен создать безопасный пароль (с требованиями безопасности, как указано в разделе "Требования к смене пароля").

Имя – для идентификации на платформе.

Номер телефона - для связи с пользователем других пользователей.

Необязательные поля для заполнения.

Возможность добавить фото профиля (фотография не является обязательной)

Валидация данных:

Все введенные данные должны проверяться на корректность:

Электронная почта должна быть в правильном формате (например, user@example.com).

Пароль должен соответствовать минимальным требованиям безопасности (не менее 8 символов).

Номер телефона (если используется) должен быть в правильном формате (с кодом страны и без ошибок).

В случае ошибок валидации, система должна уведомить

Требования к модерации объявлений и отзывов

При создании объявления или записи в боржурнал пользователем они отправляются на модерацию (на аккаунт администратора). Администратор в праве принять или удалить объявление или запись без обоснования причин.

4.1.10. Требования к авторизации

Авторизация должна выполняться через страницу авторизации и регистрации и должна включать в себя ввод почты, а так же пароля (указываются при регистрации).

4.1.11. Требования к модерации объявления.

Возможность просматривать объявления, модерировать их (удалять и принимать), добавлять марки машин, добавлять модели машин по маркам, переходить на страницу всех машин.

4.1.12. Требования к подключению базы данных / API

Подключение к базе данных (далее - БД), происходит на уровне работы самого приложения. Роль БД выполняет Firestore Database (Firebase)

4.1.13. Требования к дизайну приложения

Простота и удобство: Минимальное количество шагов для выполнения

основных действий.

Адаптивность: Корректное отображение на мобильных устройствах и планшетах.

Современный стиль: Использование актуальных UI/UX трендов, четкие шрифты, удобные кнопки.

4.2. Требования к надежности

4.2.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы

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

4.2.2 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.

4.2.3 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.

4.3. Условия эксплуатации

4.3.4. Климатические условия эксплуатации

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

4.3.5. Требования к видам обслуживания

Требования к видам обслуживания не предъявляются.

4.3.6. Требования к численности и квалификации персонала

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

4.4. Требования к составу и параметрам технических средств

В состав технических средств для разработки и эксплуатации мобильного приложения Drivee должны входить следующие компоненты:

Мобильные устройства: Приложение должно поддерживаться на смартфонах и планшетах с операционными системами Android.

Разрешение экрана: Минимальное разрешение экрана для Android устройств — 480x720 точек¹.

Оперативная память (ОЗУ): Не менее 512 МБ на мобильном устройстве.

Дисковое пространство: Не менее 200 МБ на мобильном устройстве.

Для обеспечения работы серверной части приложения необходимы:

Сервер базы данных: Система должна использовать надежную базу данных – Firestore Database (Firebase).

Процессор сервера: Процессор с тактовой частотой не менее 2 ГГц.

Оперативная память сервера: Объем ОЗУ не менее 8 ГБ.

Жесткий диск сервера: Объем дискового пространства не менее 500 ГБ SSD.

Система должна поддерживать подключение по Gigabit Ethernet или Wi-Fi с скоростью передачи данных не ниже 100 Мбит/с4.

4.5. Требования к информационной и программной совместимости

4.5.4. Требования к информационным структурам и методам решения

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

4.5.5. Требование к исходному коду и языкам программирования

Исходные коды программы должны быть реализованы на языке Java и Xml. В качестве интегрированной среды разработки программы должна быть использована среда Android Studio (локализованная, русская версия).

4.5.6. Требования к программным средствам, используемым программой

На компьютере должна быть операционная система Windows 10 или Windows 11, а также запущен сервер с базой данных FireStore Database (Firebase).

4.6. Требования к защите информации и программ

Требования к защите информации и программ не предъявляются.

4.7. Специальные требования

Специальные требования не предъявляются.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

5.1. 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;

5.2. 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". Рекомендуются 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 ПЗ) 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».

6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

6.1. Ориентировочная экономическая эффективность

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитывается.

6.2. Предполагаемая годовая потребность

Предполагаемая годовая потребность не рассчитывается.

6.3. Экономические преимущества разработки

Экономические преимущества разработки не рассчитываются.

7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

7.1. 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.

7.2. Этапы разработки

Сроки сдачи этапов разработки формируются исходя из требований заказчика.

Окончательный срок сдачи всего проекта – 16.04.2025.

7.3. 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.

7.4. Исполнители

Руководитель разработки

Горбунова М.А.

Исполнитель

Пушкин И.А.

8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

8.1. 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».

8.2. 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».