1. **Введение**

**1.1. Наименование программы**

Наименование программы – «Прокат автомобилей+-»

**1.2. Краткая характеристика области применения**

Система «Прокат автомобилей+-» предназначена для организации проката автомобилей автопарка содержащих автомобили разных марок и типов. Для всех клиентов предусматривается обязательная регистрация. Со сбором информации о них, будет фиксироваться каждое обращение клиента.

**2. Основания для разработки**

Практическое задание по дисциплине UP02-2022.

**3. Назначение разработки**

Программа будет использоваться в автопарке двумя группами пользователей клиент и оператор.

**3.1 Функциональное назначение**

Для клиента программа предоставляет возможность просмотра доступных автомобилей и информации о них: марка, тип, стоимость, год выпуска и стоимость проката.

Для оператора программа будет предоставлять данные о запросах, клиентах и данных о них: ФИО, адрес, телефон.

**3.2 Эксплуатационное назначение**

Программа будет эксплуатироваться в зале ожидания автопарка. Запущенная с правами посетителя, она будет предоставлять возможность взять на прокат автомобиль. Запущенная с правами администартора она будет предоставлять возможность отслеживать данные клиента.

**4. Требования к программе и программному изделию**

**4.1 Требования к функциональным характеристикам**

**4.1.1. Требования к составу выполняемых функций**

После запуска программы клиенту отображается форма для регистрации, в которой необходимо будет указать ФИО, адрес проживания и номер телефона.

После регистрации клиенту выдаётся уникальный код, с помощью которого он будет иметь возможность входа в программу.

В системе существует 2 пользователя: оператор и клиент. Программа проверяет тип пользователя и открывает соответствующий интерфейс.

Для клиента программа предоставляет следующие возможности:

* Просмотр списка автомобилей;
* просмотр данных об автомобилях;
* просмотр наличия автомобилей.

Для оператора программа предоставляет следующие данные:

* Дата и время выдачи автомобиля клиенту;
* дата и время возврата автомобиля клиентом;
* данные о клиенте;
* данные об автомобиле, арендованном клиентом.

При просмотре автомобилей клиенту предоставляется список автомобилей с указанием их наличия. При просмотре данных о конкретном автомобиле представляется следующая информация:

* Марка автомобиля;
* тип автомобиля;
* стоимость автомобиля;
* стоимость проката автомобиля;
* год выпуска автомобиля.

Для оператора программа предоставляет все функции доступные клиенту, а также возможности:

* Пометки доступных и недоступных автомобилей;
* изменение списка автомобилей и данных о них;
* предоставление скидок и штрафов клиентам;
* блокировка доступа конкретного клиента.

Все изменения, выполняемые оператором должны отображаться в системе для клиентов.

**4.1.2. Требования к организации входных и выходных данных**

Данные о прокатах автомобилей, автомобилях и клиентах хранятся в базе данных Microsoft Access. СУБД обеспечивает разграничение прав доступа к данным – даёт клиенту права на чтение, а оператору на чтение, изменение и запись. Ввод данных в базу данных выполняет администратор, выполняющий поставку ПО заказчику. Выполняет он это с помощью запросов к СУБД.

После установки программы, ввод данных осуществляет оператор:

* Дата и время должны быть записаны в формате: «ДД.ММ.ГГГГ ЧЧ:ММ»;
* марка и тип автомобиля – последовательность символов не более чем из 40 знаков;
* стоимость проката и автомобиля должна указываться в рублях.

**4.1.3. Требования к временным характеристикам**

После изменения администратором данных, находящихся в базе данных Microsoft Access, новая информация для клиентов отображается не позднее, чем через 10 секунд.

**4.2. Требования к надёжности**

Вероятность безотказной работы системы должна быть не менее 99,99% при условии исправности сети и оборудования на котором установлена программа.

**4.2.1. Требования к обеспечению надёжного (устойчивого) функционирования программы**

В связи с тем, что в базе данных хранятся данные о совершённых клиентами покупках – базу данных стоит резервировать.

Устойчивое функционирование программы должно быть обеспечено выполнением заказчиком совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведён ниже:

* Организация бесперебойного питания технических средств;
* использованием лицензионного программного обеспечения;
* регулярным выполнением рекомендаций Министерства труда и социального развития РФ, изложенных в Постановлении от 23 июля 1998 г. «Об утверждении межотраслевых типовых норм времени на работы по сервисному обслуживанию ПЭВМ и оргтехники и сопровождению программных средств»;
* регулярным выполнением требований ГОСТ 51188-98. Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов.

**4.2.2. Время восстановления после отказа**

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) операционной системы. Не должно превышать 10 минут при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем (крахом) операционной системы, 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 возможно вследствие некорректных действий оператора (пользователя) при взаимодействии с операционной системой. Во избежание возникновения отказов программы по указанной выше причине следует обеспечить работу пользователя без предоставления ему административных привилегий.

**4.3. Условия эксплуатации**

Программа запускаете на компьютере оператора и компьютере, доступном посетителям автопарка. База данных находится на третьем компьютере. Должна существовать устойчивая связь по сети между клиентами и базой данных.

Окно программы должно быть открыто во весь экран, не должно быть возможности закрыть, свернуть приложение или запустить любое сторонне программное обеспечение. Запуск программы должен осуществляться сразу после старта операционной системы.

**4.3.1. Климатические условия эксплуатации**

Специальные условия не требуются.

**4.3.2. Требования к видам обслуживания**

Программа не требует проведения каких-либо видов обслуживания.

**4.3.3. Требования к численности и квалификации персонала**

При установке системы необходим системный администратор. В процессе эксплуатации с программой работает оператор и клиент автопарка.

Системный администратор длжен иметь высшее профильное образование и сертификаты компании-произваодителя операционной стисемы. В перечень задач, выполняемых системным администратором, должны входить:

* Установка клиентских приложений;
* настройка СУБД;
* настройка сети между клиентами и СУБД.

Оператор должен обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсов операционной системы.

Администратор и оператор должны быть аттестованы на 2 квалификационную группу по электробезопасности (для работы с конторским оборудованием).

К квалификации посетителя автопарки специальные требования не предъявляются.

**4.4. Требования к составу и параметрам технических средств**

Состав технических средств:

Компьютер оператора, включающий в себя:

* Процессор;
* оперативную память;
* видеокарту, монитор, мышь, клавиатура.

Компьютер посетителя, включающий в себя:

* Процессор;
* оперативную память;
* видеокарту, монитор, мышь, клавиатура.

Компьютер для СУБД, включающий в себя:

* Процессор;
* оперативную память;
* видеокарту, монитор, мышь, клавиатура.

**4.5. Требования к информационной и программной совместимости**

Приложения оператора и посетителя обмениваются с СУБД сообщениями по локальной сети. Должно быть исключено появление сторонних устройств в сети.

**4.6. Требование к маркировке и упаковке**

Программное изделие выгружается в систему контроля версий Github по сети Internet. Требований к маркировке не предоставляется.

**4.7. Требования к транспортированию и хранению**

Специальных требований не предоставляется.

**4.8. Специальные требования**

Специальных требований не предоставляется.

**5. требования к программной документации**

Состав программной документации:

* Техническое задание;
* Методика испытаний;
* Руководство оператора;
* Руководство системного администратора;
* Руководство программиста;
* Формуляр.

**6. Технико-экономические показатели**

Программа «Прокат автомобилей+-» должна быть пригодна для автопарков, не рассматривающих возможность аренды автомобилей через сеть Internet.

**7. Стадии и этапы разработки**

Разработка должна быть проведена в три стадии:

* Техническое задание;
* технический (и рабочий) проекты;
* внедрение.

На стадии «Техническое задание» должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии «Технический (и рабочий) проект» должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

* Разработка программы;
* разработка программной документации;
* испытания программы.

На стадии «Внедрение» должен быть выполнен этап разработки «Подготовка и передача программы».

Содержание работ по этапам:

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

* Постановка задачи;
* определение и уточнение требований к техническим средствам;
* определение требований к программе;
* определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на нее;
* согласование и утверждение технического задания.

На этапе разработки программы должна быть выполнена работа по программированию (кодированию) и отладке программы.

На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77.

На этапе испытаний программы должны быть выполнены перечисленные ниже виды работ:

* Разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний;
* проведение приемо-сдаточных испытаний;
* корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию на объектах заказчика.