УТВЕРЖДЕН

А.В.00001-01 33 01-1-ЛУ

**Программный модуль для учета заявок на ремонт бытовой техники**

**Руководство системного программиста**

**А.В.00001-01 33 01-1-ЛУ**

**Листов …**

2024

**АННОТАЦИЯ**

* 1. В данном программном документе приведено руководство системного программиста по настройке и использованию программного модуля для учета заявок на ремонт оргтехники, предназначенного для автоматизации процесса управления заявками на ремонт бытовой техники, включая регистрацию, обработку, исполнение, отчетность, а также взаимодействие с клиентами и мастерами.
  2. Оформление программного документа «Руководство системного программиста» произведено по требованиям ЕСПД (ГОСТ 19.101-77, ГОСТ 19.103-77, ГОСТ 19.104-78, ГОСТ 19.105-78, ГОСТ 19.106-78, ГОСТ 19.503-79, ГОСТ 19.604-78).

**Содержание**

[1. Общие сведения о программе 4](#_heading=h.30j0zll)

[2. Структура программы 5](#_heading=h.1fob9te)

[3. Настройка программы 6](#_heading=h.3znysh7)

[4. Проверка программы 7](#_heading=h.tyjcwt)

[5. Дополнительные возможности 9](#_heading=h.3dy6vkm)

[6. Сообщения системному программисту 10](#_heading=h.1t3h5sf)

[Перечень принятых сокращений 11](#_heading=h.4d34og8)

1. **Общие сведения о программе**

Программное обеспечение предназначено обеспечить упрощение и повышение эффективности работы сервисных центров по ремонту бытовой техники, улучшение качества обслуживания клиентов и оптимизацию управления заявками.

Данное программное обеспечение может быть использовано для сервисных центров, занимающихся ремонтом бытовой техники, для повышения эффективности работы мастеров и операторов, а также улучшения взаимодействия с клиентами.

В данном документе ниже будут описаны следующие сведения о программном обеспечении:

1. структура программы;
2. настройка и запуск программы;
3. проверка программы;
4. сообщения системному программисту.
5. **Структура программы**

Программное обеспечение включает в себя различные модули (рабочие окна), которые разделены в зависимости от ролей пользователей.

Первым идет модуль авторизации. Этот модуль отвечает за безопасный вход пользователей в систему. Он реализует проверку логина и пароля через базу данных. В случае первой неудачной попытки авторизации включается механизм капчи для защиты от автоматизированных атак. При множественных неудачных попытках входа система блокирует пользователя на определенный период времени (например, 3 минуты). После успешной авторизации капча отключается. Все авторизационные попытки (успешные и неуспешные) регистрируются в истории.

Модуль авторизации позволяет просматривать все попытки входа в систему, указывая логин, дату, время и статус. Он включает функционал фильтрации по логину и сортировки по времени попыток. Пользователь может видеть, была ли каждая попытка успешной или неуспешной.

Модуль клиента позволяет заказчикам создавать новые заявки на ремонт техники, просматривать уже созданные заявки, а также редактировать их на начальном этапе. Каждая заявка содержит информацию о типе техники, модели, описании проблемы и текущем статусе заявки. Заявки можно фильтровать и сортировать, что упрощает работу с большим объемом данных.

Модуль оператора позволяет определенным операторам просматривать все заявки, фильтровать их по статусу, типу техники и другим параметрам. Также они могут назначать мастеров для выполнения заявок, изменять статусы заявок и вести коммуникацию с заказчиками и мастерами. Операторы могут видеть полную информацию по каждой заявке, включая комментарии и запчасти, использованные для ремонта.

Модуль мастера позволяет определенным мастерам управлять заявками, которые были им назначены. Мастер может видеть описание проблемы, модель техники, а также данные заказчика. В процессе ремонта мастер может добавлять комментарии и список использованных запчастей. Когда ремонт завершен, мастер обновляет статус заявки, указывая дату завершения. Модуль также содержит информацию о времени, затраченном на выполнение заявки, что позволяет оценить среднюю продолжительность ремонта.

1. **Настройка программы**

Для работы программного обеспечения требуется наличие компьютера с минимальными техническими характеристиками, а также стандартных периферийных устройств, таких как клавиатура и мышь. Установка клиентской части программы осуществляется через инсталлятор, после чего ПО готово к использованию.

Таблица 1 – Требования ПО.

|  |  |
| --- | --- |
| Процессор | Intel или AMD |
| ОЗУ | Не менее 1 ГБ |
| Накопитель | Минимум 20 МБ свободного пространства |
| Поддержка ОС | Windows или macOS |
| Видеокарта | Стандартная интегрированная видеокарта, поддержка графических интерфейсов |

Клиентская часть программы устанавливается через инсталлятор, после чего можно пользоваться ПО.

1. **Проверка программы**

После установки программы на компьютер и ее запуска на экране появляется окно авторизации пользователя.

При успешном запуске программы появляется экранная форма авторизации – окно с предложением ввести имя пользователя и его пароль. Внешний вид экранной формы авторизации показан на рисунке 1.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, диаграмма, дизайн

Автоматически созданное описание

Рисунок 1 – Окно авторизации

Окно авторизации содержит следующие элементы:

1. Текстовое поле для ввода логина – предназначено для ввода уникального идентификатора пользователя.
2. Текстовое поле для ввода пароля – ввод пароля осуществляется в скрытом режиме (символы заменяются точками для защиты информации).
3. Кнопка "Войти" – проверяет введенные данные на корректность. Если логин и пароль введены правильно, система предоставляет доступ к интерфейсу пользователя в зависимости от его роли. В случае некорректных данных выводится сообщение об ошибке.
4. Кнопка "Отмена" – закрывает окно авторизации и завершает работу программы.
5. Капча (если активна) – в случае нескольких неудачных попыток авторизации появляется капча для предотвращения автоматизированных попыток входа. Пользователь должен ввести сгенерированный системой код из капчи для подтверждения, что он не является ботом.
6. Счетчик попыток – после нескольких неудачных попыток (например, двух) программа блокирует учетную запись на определенное время (например, 3 минуты). Система выводит сообщение о блокировке и информирует, когда можно будет повторить попытку входа.
7. Кнопка "Показать/скрыть пароль" – позволяет пользователю временно отобразить или скрыть введенный пароль, чтобы убедиться в его правильности.

Проверка модуля авторизации включает:

1. Вход с корректными данными – при вводе верного логина и пароля система должна перенаправить пользователя на соответствующее рабочее окно (например, окно клиента, оператора или мастера).
2. Вход с некорректными данными – при вводе неверного логина или пароля система должна вывести сообщение об ошибке и увеличить счетчик неудачных попыток. При достижении предела попыток должна включаться защита (например, капча или блокировка на время).
3. Работа капчи – после первой неудачной попытки входа появляется капча, которую пользователь должен ввести для подтверждения, что он не бот. Система должна проверять корректность ввода капчи и при необходимости генерировать новый код.
4. Блокировка учетной записи – после нескольких неудачных попыток (например, двух) система блокирует возможность входа на заданный период времени. Проверяется правильность отображения сообщения о блокировке и возобновление работы после истечения времени блокировки.

После успешной авторизации или неудачной попытки входа в систему, данные об этой попытке сохраняются в базу данных, и пользователь может просмотреть их через окно истории авторизаций, предварительно нажав на соответствующую кнопку на форме авторизации. На экране истории отображаются данные о логине пользователя, времени попытки и ее статусе (успешно или ошибка). Внешний вид окна представлен на рисунке 2.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, число, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 2 – Окно истории авторизаций

На экране истории авторизаций представлены следующие элементы: поле фильтрации по логину, где можно ввести часть или полный логин для быстрого поиска конкретного пользователя, и таблица с логами авторизаций, содержащая столбцы:

1. Логин – отображает логин пользователя, который пытался войти.
2. Дата и время – показывает дату и время каждой попытки входа.
3. Статус – указывает, была ли попытка успешной или неуспешной.

Проверка этого модуля заключается в том, чтобы убедиться, что данные обо всех попытках входа корректно записываются в таблицу и отображаются в окне истории, а фильтрация по логину работает корректно.

1. **Дополнительные возможности**

В программном обеспечении не предоставляется никаких дополнительных возможностей для работы.

1. **Сообщения системному программисту**

Программное обеспечение поддерживает отображение ошибок во время выполнения. Наиболее частые внештатные ситуации, возникающие при работе программы, отслеживаются и отображаются в виде всплывающих окон, уведомляющих об ошибке. Ниже представлено несколько рисунков с примерами окон, сообщающих об ошибке.

**Перечень принятых сокращений**

**ГОСТ Р** – Государственный стандарт Российской Федерации

**ИСО** – Международная организация по стандартизации

**ПО** – Программное обеспечение

**СУБД** – Система управления базами данных