**Техническое задание**

**Назначение разработки**

Автоматизированная информационная система «Автотранспортное предприятие» предназначена для обобщения информации о заказах, грузах, грузовиках и свободных водителях. Пользователями программы выступают менеджер по работе с клиентами, заказчики и менеджер по транспорту. Получение заказов на перевозку осуществляется на основании договоров, в которых оговариваются условия заказа. Данные первичных документов по приходу заказов обобщаются в базе данных, содержащем название заказа, его дату и номер, краткую характеристику документа, дату регистрации документа, сведения о поступивших заказах, номер заказа по порядку, дата получения заказа, наименование заказа, количество единиц, сумма, краткая характеристика и гарантийный срок, фамилия, инициалы и подпись лица, выдавшего заказ. Данные первичных документов фиксируются в базе данных, которые выполняют роль регистров складского и бухгалтерского учета.

**Требования к программе**

Требования к функциональным характеристикам

Автоматизированная информационная система «Автотранспортного предприятия» должна обеспечивать выполнение функций:

* ввод, хранение и обработка информации о нереализованных заказах;
* ввод, хранение и обработка информации о реализованных заказах;
* ведение журнала регистрации приходных и расходных документов;
* своевременное получение информации о поступлении заказов;
* формирование отчетов, необходимых менеджеру и бухгалтеру, содержащих все данные о поступлении и реализации заказов.

Нормативно-справочная информация автоматизированной информационной системы «Автотранспортного предприятия» представ­лена справочниками контрагентов, номенклатуры, единиц измерения.

Первичные документы для учета реализованных и реализуемых заказов:

* расходные накладные, кассовые чеки, содержащие дату реализации, перечень реализуемых заказов, их количество и цену. Расходные накладные заполняются на основании заказа;
* документы на поступление заказов от заказчиков, содержащие следующую информацию: сведения о заказах, сведения о заказчике, перечень поступивших заказов, количество, цена и общая сумма.

Выходными данными являются следующие виды отчетов:

* отчет о дате поступления заказов, содержащий сведения о заказчиках, номер документа, цену, сумму поступления по каждому наименованию заказа и общую сумму поступления всех заказов;
* отчет о реализации за определенный период, содержащий дату, количество заказов и их сумму продажи;
* журнал регистрации заказов, который содержит данные о поступлении и реализации каждого заказа. В программе необходимо предусмотреть возможность корректировки настроек системы; резервное сохранение данных; возможность изменения пароля входа в систему; наличие встроенной справочной системы; быстрый поиск необходимых документов и справочной информации и т.д.;

**Авторизация**

Разрабатываемая система будет иметь модульную структуру, доступ к модулям будет зависеть от роли пользователя. Доступ возможен только для авторизованных пользователей.

В связи с этим при запуске системы первым окном будет окно входа.

Реализуйте окно авторизации для всех типов пользователей.

Для реализации авторизации создайте базу данных с необходимыми таблицами и заполните их тестовыми данными.

Доступ к системе имеют только сотрудники. У каждого сотрудника есть логин, по которому и разграничиваются права доступа.

Алгоритм авторизации:

* сотрудник вводит логин и пароль;
* при вводе пароля сотрудником и нажатии клавиши Enter на служебный телефон отправляется СМС с единоразовым кодом доступа;
* сотрудник вводит код и далее получает доступ к необходимому функционалу.

Реализуйте данный функционал с условием эмуляции работы с СМС:

При открытии окна активны только поле для ввода логина сотрудника и кнопка “Отмена”.

При вводе логина сотрудника и нажатию Enter  происходит проверка логина сотрудника. Если логин сотрудника есть в базе данных, то поле для ввода пароля становится активным и в нем установлен курсор. Если логин сотрудника в базе отсутствует, появляется сообщение об ошибке.

После ввода пароля по нажатию на Enter открывается модальное окно со сгенерированным кодом доступа (4 символов, латиница, верхний и нижний регистр, спецсимвол, цифра).

В течение 10 секунд после закрытия окна с кодом пользователь должен ввести код и авторизоваться (по Enter  и “Вход”).

Если в течение 10 секунд код не введен, для повторной “отправки” кода необходимо нажать C:\Users\РС-1\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\F4E393EB.tmp.

При вводе неправильного пароля код не генерируется, и система сообщает пользователю о неверном пароле.

У пользователя должна быть возможность очистить все поля ввода нажатием на кнопку “Отмена”.

После успешной авторизации сотруднику должно быть выведено сообщение с названием его роли.

**Разграничение прав доступа ИС:**

- администратор имеет возможность: добавлять, изменять, удалять;

- admin имеет возможность: добавлять, изменять;

- user имеет возможность: просмотра введенных записей.

**Разграничение прав доступа БД:**

- администратор имеет возможность: добавлять, изменять, удалять;

- admin имеет возможность: добавлять, изменять;

- user имеет возможность: просмотра введенных записей.

**Данные в базе данных должны иметь шифрование.**

**Данные в базе данных должны иметь возможность восстановления.**

**Требования к надежности**

Разрабатываемое программное обеспечение должно иметь:

* возможность самовосстановления после сбоев (отключения электропитания, сбои в операционной системе и т.д.);
* парольную защиту при запуске программы;
* ограничение несанкционированного доступа к данным;
* возможность резервного копирования информационной базы;
* разграничение пользовательских прав;
* исключение несанкционированного копирования (тиражирования) программы.

Предусмотреть контроль вводимой информации и блокировку некорректных действий пользователя при работе с системой.

**Требования к составу и параметрам технических средств**

Системные требования для работы программного продукта должны быть следующими: тактовая частота процессора ~2600 МГц; объем оперативной памяти 8196 Мб; объем свободного дискового пространства 2.1 Гб; разрешение монитора 1920 х 1080.

**Требования к информационной и программной совместимости**

Программа должна работать в операционной системе Windows 10. Все формируемые отчеты должны иметь возможность экспортирования в редактор электронных таблиц MS Office Excel 2016/2019.

**Требования к транспортированию и хранению**

Программа поставляется на флэш-накопителе. Программная документация поставляется в электронном виде.

**Специальные требования**

Программное обеспечение должно иметь дружественный интерфейс, рассчитанный на пользователя средней квалификации (с точки зрения компьютерной грамотности). Ввиду объемности проекта задачи предполагается решать поэтапно. При этом модули программного обеспечения (ПО), созданные в разное время, должны предполагать возможность наращивания системы и быть совместимы друг с другом; поэтому документация на принятое эксплуатационное ПО должна содержать полную информацию, необходимую для работы с ним программистов. Язык программирования определяется выбором исполнителя, при этом он должен обеспечивать возможность интеграции программного обеспечения с пакетом MS Office 2016/2019.

**Требования к программной документации**

В ходе разработки программы должны быть подготовлены: текст программы, описание программы, программа и методика испытаний, руководство пользователя, технико-экономическое обоснование.

При выполнении операций по реализации заказа используется ручной труд, а именно ведутся книги прихода и расхода товаров. Очевидно, что использование программы значительно сократит время, затрачиваемое на регистрацию заказов. Для получения этих сведений по конкретному заказу требуется не менее 9 - 10 мин. С использованием программы затраты времени сокращаются до 1 - 2 мин. В конце каждого месяца работник склада составляет отчеты об оборотах товара на складе и выводит остаток товаров по каждой позиции. На эту операцию уходит 1 - 2 дня, т.е. 6 - 12 ч. Формирование оборотной ведомости в компьютере займет 3 - 4 мин. Кроме того, предполагается возможность получения заказов за любой период времени. При ручном создании отчетов человеком могут быть допущены ошибки; правильно составленный алгоритм разрабатываемой программы ошибки исключает. Экономический эффект от внедрения автоматизированной информационной системы «Автотранспортного предприятия» ожидается за счет сокращения времени на выполняемые менеджерами операции, исключения ошибок при формировании отчетов, увеличения времени на анализ хозяйственной деятельности и т.д.