**Техническое задание**

Автоматизированная информационная система «Планирования технического обслуживания станков в цеху» предназначена для обобщения информации о получении результатов тестирования станков.

В цеху имеется база данных. Она представляет собой совокупность данных обо всех происходящих процессах со станками в цеху (номер станка, дата закупки, дата последнего ремонт, дата следующего ремонта и др.), построенную в хронологической последовательности, в виде таблиц и списков данных. Основное ее назначение - хранение данных о тестировании оборудования, для их последующего целесообразного использования в будущем. БД находится на специальном компьютере в электронном виде, постоянно редактируется и изменяется администратором и главным инженером. С базой данных могут работать как администратор, так и главный инженер.

Вести учет станков, их состояние и дату следующего ремонта оборудования. После ремонта оборудования фиксируются данные о дате тестирования, что было заменено. Администратор должен иметь возможность получать сведения о проведённом ремонте – номер станка, дата закупки, дата тестирования, отчёт ремонта, дата последнего ремонт, дата следующего ремонта, заменённые детали при последнем ремонте.

**Требования к функциональным характеристикам**

Автоматизированная информационная система «Планирования технического обслуживания станков в цеху» должна обеспечивать выполнение функций:

* ввод данных главным инженером;
* формирование отчетов по проведённым ремонтом оборудования;
* формирование отчетов по проведённым тестированиям оборудования;

**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:**

- администратор имеет возможность: добавлять, изменять, удалять;

- инженер имеет возможность: добавлять, изменять;

**Разграничение прав доступа БД:**

- администратор имеет возможность: добавлять, изменять, удалять;

- инженер имеет возможность: добавлять, изменять;

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

**Требования к надежности**

Система должна функционировать в многопользовательском режиме, поэтому каждый пользователь должен иметь свой пароль доступа в систему. В автоматизированной информационной системе существует 2 основных пользователя, у которых разные права доступа. Администратору открыты все права доступа:

* право на выполнение административных функций;
* право на выполнение обновления конфигурации базы данных;
* право на вывод информации на печать, сохранение в файл, копирование в буфер обмена.

Главный инженер имеет ограничения пользованием информационной системой может вносить данные в систему, а также назначать дату следующего ремонта или тестирования.

**Требования к составу и параметрам технических средств**

Системные требования для работы программного продукта должны быть следующими: тактовая частота процессора -1 200 Гц; объем оперативной памяти 4 Гб; объем свободного дискового пространства 500 Мб; разрешение монитора 1 024 х 768.

**Требования к информационной и программной совместимости**

Программа должна работать в операционных системах Windows 10. Все формируемые отчеты должны иметь возможность экспортирования в текстовый редактор MS Office 2016/2019.

**Требования к транспортированию и хранению**

Программа поставляется на репозиторий GitHub

**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**

Перечень представляемых документов:

* техническое задание на разработку;
* описание структуры программы;
* краткая эксплуатационная документация.

Все документы оформляются на листах формата A4, на одной стороне листа, и представляются в виде пояснительной записки.