## Техническое задание

**Общие сведения**

Наименование проекта: Разработка программного модуля для учета заявок на посещение предприятия Министерства обороны РФ. Заказчик: ООО "[Адмиралтейские Верфи](https://manufacturers.ru/company/admiralteyskie-verfi)". Исполнитель: Компания "IT-Решения".

1. **Формирование алгоритмов**

* основной алгоритм задачи учета заявок на посещение предприятия Министерства обороны РФ в виде блок-схемы на основе анализа предметной области;
* детальный алгоритм расчета среднего времени пребывания посетителя;
* представить алгоритмы в виде блок-схемы по правилам, установленным ГОСТ 19.701.

1. **Проектирование БД с применением case-средств**

Спроектировать логическую ER-диаграмму для учета заявок на посещение предприятия, привести ее к №НФ, применить согласованную и осмысленную схему именования.

Основные сущности:

* + 1. ***Посетители:***
* ФИО (обязательное поле для заполнения);
* телефон (предусмотреть маску в формате “+7 (###) ###-##-##”);
* email (валидация почты на существование);
* организация (необязательное поле для заполнения);
* примечание (необязательное поле для заполнения);
* дата рождение (не моложе 16 лет, обязательное поле для заполнения);
* серия паспорта (4 символа), номер паспорта (6 символов).
  + 1. ***Заявки:***
* номер заявки;
* дата подачи заявки на посещение;
* интервал возможных дат посещения;
* подразделение для посещения;
* цель посещения;
* посетитель, который подал заявку;
* статус заявки (На проверку, Одобрена, Назначена, Отклонена);
* причина отклонения заявки для случая присвоения статуса «Отклонена».
  + 1. ***Посещаемость:***
* номер заявки;
* ФИО ответственного лица – сотрудник организации выбранного подразделения;
* точная дата посещения;
* точное время посещения;
* длительность посещения (в минутах);
* результат посещения (в ожидании, отмена, состоялось, не явка, нарушение режима предприятия);
* комментарий к нарушению правил посещения режимного предприятия.
  + 1. ***«Черный список»*** посетителей предприятия – это данные по лицам, допустившие нарушения правил посещения объекта:
* ФИО посетителя;
* причина добавления в «Черный список».

1. **Разработка объектов БД**

Создайте базу данных на сервере баз данных согласно разработанной ERD. Таблицу посетителей заполните данными из импорта. Остальные таблицы заполните осмысленными данными (3-5 записей в каждой).

1. **Разработка запросов к БД и отчетов к ним**

Напишите запросы к созданной базе данных и предоставьте их скрипты:

* выведите список заявок со статусом «Отклонена»;
* вывести список заявок по подразделениям;
* удалите из базы данных все отклоненные заявки;
* обновите у всех заявок статус «На проверку» на статус «Одобрена».

Создайте триггер, который срабатывает при изменении данных в таблице заявок с вывод сообщения об изменении статуса.

1. **Разработка программных модулей**
   1. **Разработка интерфейса программного модуля**

Требуется разработать графический интерфейс по составленному алгоритму в соответствии с ТЗ. В качестве источников данных для реализации алгоритмов используйте разработанную БД. Все компоненты системы должны иметь единый согласованный внешний вид, соответствующий документу «Руководство по стилю».

* 1. **Разработка программного кода функционала приложения**

Выполнить разработку программного кода, обеспечивающего полный функционал приложения, указанного в документах «Описание предметной области» и «Техническое задание».

Выполнить исходный код модуля в соответствии гайдлайну. Необходимо использовать комментарии для пояснения неочевидных фрагментов кода. Запрещено комментирование кода.

Подключите к приложению созданную базу данных и реализуйте следующий функционал:

**Регистрация заявки:**

Возможность добавления в БД заявок на посещение предприятия. Провести валидацию данных на заполняемые поля заявки.

**Список заявок**

В окне «Заявки» сотруднику службы безопасности предприятия видны все поданные заявки на посещение предприятия (ФИО подавшего заявку, дата подачи заявки, подразделение, статус заявки). Для удобства работы в окне доступны действия:

* сортировка данных по дате;
* фильтрацию записей по подразделению;
* фильтрация заявок по статусу;
* поиск данных по ФИО посетителя.

**Редактирование заявки**

Выбрав конкретную заявку в окне списка заявок, сотрудник переходит в окно с заполненной информацией об этой заявке. В этом окне можно:

* поменять статус заявки в соответствие с алгоритмом оформления заявки;
* назначить точные даты, время и длительность посещения;
* выбрать ответственное лицо из списка сотрудников подразделение предприятия;
* внести результат выполнения заявки и комментарий к возможному нарушению.

**Отчетность**

Сотрудник службы безопасности предприятия имеет возможность составления отчетов:

* количество посещений с нарушением режима предприятия;
* количество посетителей по каждому подразделению;
* среднее время посещения предприятия по всем подразделениям.

Данный функционал приложения доступен из окна «Список заявок» кнопкой «Отчетность».

1. **Отладка программных модулей**
   1. **Отладка с помощью программных инструментов**

Выполнить отладку программного обеспечения с использованием инструментальных средств. Сохранить и представить результаты в скриншотах. Для реализации процесса отладки использовать реализованный программный код одного окна. Продемонстрировать умения пользоваться отладчиком для следующих действий:

* установка точек останова в программном коде;
* выполнять работу приложения в режиме Отладки в пошаговом режиме;
* просматривать текущие значения переменных в пошаговом режиме;
* отслеживать изменения значений локальных величин в окне Отладчика.
  1. **Обработка исключений и фатальных ошибок**

Разработанное приложение не должно аварийно завершаться. Реализовать программные обработки исключительных ситуаций в приложении. Осуществляйте контроль над вводом исходных данных в окнах приложения там, где это необходимо (валидация).

Уведомляйте пользователя о совершаемых им ошибках или о запрещенных в рамках задания действиях, запрашивайте подтверждение перед удалением, предупреждайте о неотвратимых операциях, информируйте об отсутствии результатов поиска и т.п.