**ЗАДАНИЕ**

**ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

(2024 год)

|  |  |
| --- | --- |
| **Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования** | 09.02.07 Информационные системы и программирование |
| **Наименование квалификации (направленности)** | Программист |
| **Вид аттестации** | Государственная итоговая аттестация |
| **Уровень демонстрационного экзамена** | базовый |
| **Шифр варианта задания** | В4\_ КОД 09.02.07-2-2024-БУ |

**Вариант № 4**

|  |
| --- |
| **Модуль 1: Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** |
| **Описание предметной области**  Описание предметной области представлено в Прил\_1\_В4\_КОД 09.02.07-2-2024-БУ  **Техническое задание**  Техническое задание представлено в Прил\_2\_В4\_КОД 09.02.07-2-2024-БУ  Задание модуля 1:  *Проанализировать техническое задание, составить краткую спецификацию разрабатываемого модуля выделить входные и выходные данные; сформировать основной алгоритм решения учета заявок на ремонт компьютерной техники в виде блок-схемы в соответствии с техническим заданием. Детализировать в виде алгоритма одну из функций (расчета количества заявок, среднего времени ремонта, статистики* *по типам неисправностей).*  *Алгоритмы представить одним из способов:*   * *Алгоритм в виде блок-схемы выполнить по правилам, установленным ГОСТ 19.701.* * *Алгоритм в виде таблиц выполнить по правилам, установленным ГОСТ 2.105.* * *Алгоритм в виде текстового описания выполнить по правилам, установленным ГОСТ 24.301.*   *Разработать интерфейс программного модуля по составленному алгоритму в среде разработки в соответствии технического задания. Реализовать последовательности алгоритма по этапам (выходные данные должны соответствовать алгоритму, обрабатывающему входные данные). Реализовать алгоритм с использованием всех необходимых данных. В качестве источников данных для реализации алгоритмов используйте динамические списки или массивы в вашем коде, если не реализовывается БД.*  *Для работы с разными сущностями используйте разные формы, где это уместно.*  *Все компоненты системы должны иметь единый согласованный внешний вид, соответствующий руководству по стилю, а также следующим требованиям: − последовательный пользовательский интерфейс, позволяющий перемещаться между существующими окнами в приложении (в том числе обратно, например, с помощью кнопки «Назад»);*  *− соответствующий заголовок на каждом окне приложения.*  *Выполнить исходный код модуля в соответствии гайдлайну:*  *идентификаторы должны соответствовать соглашению об именовании, например (CodeConvention), стилю CamelCase (для C# и Java), snake\_case (для Python) и* [*https://its.1c.ru/db/v8std#browse:13:-1:31*](https://its.1c.ru/db/v8std#browse:13:-1:31) *(для 1C).*  *Допустимо использование не более одной команды в строке. Необходимо использовать комментарии для пояснения неочевидных фрагментов кода. Запрещено комментирование кода. Хороший код воспринимается как обычный текст. Не используйте комментарии для пояснения очевидных действий. Комментарии должны присутствовать только в местах, которые требуют дополнительного пояснения.*  *Реализовать программные обработки исключительных ситуаций в приложении. 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. Окна сообщений соответствующих типов (например, ошибка, предупреждение, информация) должны отображаться с соответствующим заголовком и пиктограммой. Текст сообщения должен быть полезным и информативным, содержать полную информацию о совершенных ошибках пользователя и порядок действий для их исправления. Также можно использовать визуальные подсказки для пользователя при вводе данных.*  *Выполнить отладку модуля.*  *Выполнить отладку программного обеспечения с использованием инструментальных средств. Сохранить и представить результаты в скриншотах.*  *Определить наборы входных данных и выполнить функциональное тестирование модуля по определенному сценарию. Провести тестирование для проверки функциональности программы (хотя бы 1 тест на 1 функцию). Использовать инструментальные средства для тестирования. Представить результаты тестирования в виде протокола тестирования, в соответствии со стандартами.* |
| **Модуль 2: Разработка, администрирование и защита баз данных** |
| Задание модуля 2:  *На основе задания демонстрационного экзамена Вам необходимо спроектировать*  *ER-диаграмму для учета заявок на ремонт компьютерной техники. Обязательна*  *3 нормальная форма с обеспечением ссылочной целостности. При разработке диаграммы обратите внимание на согласованную осмысленную схему именования, создайте необходимые первичные и внешние ключи, определите ограничения внешних ключей, отражающие характер предметной области. ER - диаграмма должна быть представлена в формате удобном для просмотра и содержать таблицы, связи между ними, атрибуты и ключи (типами данных на данном этапе можно пренебречь) проведение анализа поставленной задачи и проектирования базы данных (ERD модели) с применением case-средств;*  *Создайте все необходимые сущности, определите отношения, создайте ограничения на связи между сущностями (при наличии всех связей), приведите базу данных к 3НФ (при наличии всех сущностей и связей).*  *Создайте базу данных, используя предпочтительную платформу, на сервере баз данных, которую Вам предоставили. Создайте таблицы основных сущностей, атрибуты, отношения и необходимые ограничения.*  *Выполните названия таблиц и полей в едином стиле, согласно отраслевой документации.*  *Заказчик системы предоставил файлы с данными (с пометкой import в ресурсах) для переноса в новую систему. Заполните базу данных.*  *Создайте запросы к базе данных и сформируйте отчеты с выводом необходимых данных в соответствии с заданием.*  *Выполните резервное копирование БД, сохраните полученные результаты.*  *Выберите принцип регистрации пользователей в системе учета заявок на ремонт оборудования в соответствии с функциональными обязанностями.*  *Создайте группы пользователей. Выполните реализацию уровней доступа для различных категорий пользователей.* |