**ЗАДАНИЕ**

**ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

(2024 год)

|  |  |
| --- | --- |
| **Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования** | 09.02.07 Информационные системы и программирование |
| **Наименование квалификации (направленности)** | Специалист по информационным системам |
| **Вид аттестации** | Государственная итоговая аттестация |
| **Уровень демонстрационного экзамена** | профильный |
| **Шифр варианта задания** | В1\_\_КОД 09.02.07-5-2024-ПУ |

**Вариант № 1**

|  |
| --- |
| **Модуль 1: Проектирование и разработка информационных систем** |
| Задание модуля 1:  **Перед вами поставили задачу разработать информационную систему для автоматизации работы автосервиса. Внимательно ознакомьтесь с описанием предметной области и выполните поставленные задачи.**  **Описание предметной области**  Проектируемая ИС предназначена для управления станциями технического обслуживания типа – автосервис. Пользователями системы являются сотрудники автосервиса. Основная задача системы состоит в учёте заказов клиентов.  **Пользователи системы**  Все пользователи системы подразделяются на три группы:  Мастер приемщик  Автомеханик  Автодиагност  Пользователи получают доступ к функциям ИС только после успешной авторизации.  *Требования к функционалу Мастера приемщика:*  Регистрация новых пользователей в системе.  Перевод пользователей в статус «уволен».  Назначение автомехаников и автодиагностов на смены.  Просмотр всех заказов.  *Требования к функционалу автомеханика:*  Просмотр заказов, принятых от клиентов.  Изменение статуса заказа (готовится, готов).  *Требования к функционалу автодиагноста:*  Создание нового заказа.  Изменение статуса заказа (принят, оплачен).  **Требования к интерфейсам системы**  *Окно мастера приемщика:*  После перехода в окно мастера приемщика, пользователь имеет возможность перейти к списку всех сотрудников, заказов, смен.  В интерфейсе сотрудников должна быть возможность изменения статуса на «уволен» и добавление нового сотрудника. Добавление сотрудников должно осуществляться в отдельном окне.  В интерфейсе смен должна отображаться вся необходимая информация о смене, работающей в автосервисе. Мастер приемщик должен иметь возможность формировать новые смены.  *Окно автодиагноста:*  В интерфейсе пользователь должен видеть перечень всех принятых от клиентов заказов, с возможностью изменения их статуса.  *Окно автомеханика:*  Пользователь должен иметь возможность просмотреть перечень всех заказов, принятых от клиентов за период активной смены.  В интерфейсе автодиагноста должна быть реализована возможность создание нового заказа. В заказе обязательно должны учитываться элемент автомобиля, количество повреждений, заказанные детали и жидкости автомобиля.  **Задание 1. Разработка пользовательских историй и сценариев использования**  На основе описания предметной области разработайте алгоритм поведения пользователей в системе. Поведения пользователей должны быть представлены в виде текстовых нотаций.  Заполните Таблицу 1, описав взаимодействие пользователей системы (по ролям) с функциональными модулями системы. Описание должно отражать действия пользователя в зависимости от его роли и реакцию системы на это действие. Описание строится на основе предметной области.  Таблица 1   |  |  | | --- | --- | | Пользователь | Система | | Что делает пользователь? | Как реагирует система? |   Заполните Таблицу 2, описав пользовательские истории в зависимости от роли пользователя. Описание должно включать роль пользователя системы, производимые им действия и цели этих действий. У одного действия, не может быть более одной цели.  Таблица 2   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Роль | Действие | Цель | | Роль пользователя в системе | Какое действие производит? | Какая цель действия? |   **Задание 2. Постановка задач по разработке информационной системы**  На основании описания предметной области, пользовательских историй и сценариев. Заполните Таблицу 3, описав задачи по обработке данных функциями информационной системой.  Таблица 3   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Название функции | Входные параметры | Выходные параметры | Описание функции | | Как функция называется? | Какие параметры функция принимает? | Какие параметры функция возвращает? | Что делает функция? |   **Задание 3. Разработка прототипов пользовательских интерфейсов системы**  На основании описания предметной области, пользовательских историй, сценариев и задач по обработке данных функциями информационной системы, разработайте прототипы основных пользовательских интерфейсов системы.  **Задание 4. Проектирование программного продукта средствами UML**  В процессе разработки информационной системы вам необходимо ознакомиться с описанием предметной области, произвести анализ функциональных возможностей системы и ее пользователей. На основе этого спроектировать диаграмму прецедентов (Use-case) для основных пользователей системы.  Обратите внимание, что выделенные вами объекты и их взаимосвязи, могут отличаться от итоговой реализации вашей системы.  Разработанную диаграмму сохраните в формате PDF используя шаблон наименования – «Use-сase\_Ваш номер».  Разработанная вами диаграмма должна быть размещена в системе контроля версий, согласно общим требованиям представления результатов работы. |

|  |
| --- |
| **Модуль 1: Проектирование и разработка информационных систем** |
| Задание модуля 1:  **Для информационной системы,**     для управления станциями технического обслуживания типа – автосервис**, реализуйте следующий функционал.**  **Задание 1. Реализация интерфейсов**  На основании разработанных прототипов, реализуйте графический интерфейс приложения для каждой из ролей. Для реализации интерфейсов, используйте доступные вам интерактивные среды разработки (IDE).  **Задание 2. Реализация функционала**  На основании описания предметной области, пользовательских историй, сценариев, задач по обработке данных функциями информационной системы и разработанных интерфейсов, реализуйте основной функционал для каждой из ролей. В процессе разработки следуйте принятым стандартам разработки выбранного языка программирования. Для реализации функционала системы, используйте предоставленный дамп базы данных в соответствии с выбранной вами СУБД (Прил\_1\_В1\_КОД 09.02.07-5-2024-ПУ). |
| **Модуль 2: Осуществление интеграции программных модулей** |
| Задание модуля 2:  **Для информационной системы, описание предметной области которой представлено в модуле 1, разработайте тестовые сценарии**  **Задание 1. Разработка тестовых сценариев**  Разработайте минимум 2 тестовых сценария (Таблица 1) для проверки функционала каждой из ролей.  Таблица 1   |  |  | | --- | --- | | Поле | Описание | | Дата(ы) теста | Дата(ы) проведения тестов – это один или несколько дней. Если тесты проводились в более протяженный период времени, нужно отметить отдельную дату для каждого теста. | | Приоритет тестирования  (Низкий/Средний/Высокий) | Насколько важен каждый тест. Приоритет тестирования для бизнес-правил и функциональных тестовых случаев может быть средним или высоким, в то время как незначительные случаи пользовательского интерфейса могут иметь низкий приоритет. | | Заголовок/название теста | Название тестового случая. Например, Подтвердите страницу авторизации с действительным именем пользователя и паролем. | | Этапы теста | Перечислите все этапы теста подробно. Запишите этапы теста в том порядке, в котором они должны быть реализованы. Предоставьте как можно больше подробностей и разъяснений. Пронумерованный список – хорошая идея. | | Тестовые данные | Перечислите/опишите все тестовые данные, используемые для данного тестового случая. Так, фактические используемые входные данные можно отслеживать по результатам тестирования. Например, Имя пользователя и пароль для подтверждения входа. | | Ожидаемый результат | Каким должен быть вывод системы после выполнения теста? Подробно опишите ожидаемый результат, включая все сообщения/ошибки, которые должны отображаться на экране. | | Фактический результат | Каким должен быть фактический результат после выполнения теста? Опишите любое релевантное поведение системы после выполнения теста. |   **Задание 2. Инспектирование программного кода**  Проверьте программный код, разработанный при выполнении модуля 1 на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| **Модуль 3: Сопровождение информационных систем** |
| Задание модуля 3:  **Задание 1. Разработка руководства пользователя**  **Для информационной системы,**     для управления станциями технического обслуживания типа – автосервис, **разработайте руководство пользователя**  Напишите руководство пользователя для разработанной вами информационной системы. В руководстве пользователя должен быть описан функционал для каждой роли. Руководство пользователя должно включать в себя текстовое описание работы с системой и скриншоты пользовательских интерфейсов. Разработанное руководство сохраните в формате PDF.  **Задание 2. Система контроля версий**  Все практические результаты должны быть переданы заказчику путем загрузки файлов в предоставленную систему контроля версий git.  Обратите внимание, что для сохранения некоторых работы будут выданы специфические инструкции по их сохранению. Практическими результатами являются:  • Исходный код приложения (в виде коммита текущей версии проекта, но не архивом),  • Прочие графические и текстовые файлы.  Для оценки работы будет учитываться только содержимое репозитория. При оценке рассматриваются заметки только в электронном виде (readme.md). Рукописные примечания не будут использоваться для оценки. Заполните также дополнительную информацию о проекте и способе запуска приложения в файле readme.md. |
| **Модуль 4: Соадминистрирование баз данных и серверов** |
| Задание модуля 4:  **Для информационной системы,**     для управления станциями технического обслуживания типа – автосервис**, спроектируйте и разработайте БД**  **Задание 1. Проектирование базы данных**  Спроектируйте базу данных в соответствии с описанием предметной области. Проектирование базы данных выполните в виде графической нотации (ERD). Файл ERD сохраните в формате PDF.  **Задание 2. Разработка базы данных**  На основании разработанной ERD, реализуйте физическую модель базы данных, в выбранной вами СУБД.  **Задание 3. Импорт данных**  Импортируйте предоставленные данные в разработанную базу данных (Прил\_2\_В1\_КОД 09.02.07-5-2024-ПУ).  **Задание 4. Резервное копирование**  Выполните резервное копирование разработанной базы данных, используя механизмы выбранной вами СУБД. Сохраните копию базы данных в архиве в формате ZIP.  **Задание 5. Разработка словаря данных**  Для диаграммы ERD необходимо создать словарь данных – набор информации, описывающий, какой тип данных хранится в базе данных, их формат, структуру и способы использования данных.  Обратите внимание на соответствие вашей диаграммы и словаря данных.  Используйте подходящие типы данных, ограничения и форматы. Отразите в документе ограничения, определенные в таблицах, включая первичные ключи, отношения внешнего ключа с другими таблицами и ненулевые ограничения.  Не забудьте сделать необходимые пояснения и комментарии к неоднозначным полям.  В качестве шаблона словаря необходимо использовать файл DataDictionary\_Template.xlsx. Сохраните итоговый документ со словарем данных в формате .xls и разместите в системе контроля версий, согласно общим требованиям представления результатов работы. |