



ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ II УРОВНЯ (ПРИМЕРНОЕ)

Время, отводимое на выполнение задания – 3,5 часа
(астрономических = 210 минут)

Максимальное количество баллов – 35 баллов.

Специальность 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Задача 1. Разработка технического задания.

Условия выполнения задания: Организация, в которой Вы работаете, заключила договор № 554 от 12.03.2019 г. с фирмой ООО «Эх, прокачу!» на разработку информационной системы для учета доходов от проката автомобилей.

Вам поручено составить техническое задание на разработку системы в соответствии с требованиями ГОСТ 19.201-78 (файл ГОСТ 19.docx), включив в него все разделы, приведенные в п.1.4 стандарта. Техничко-экономические показатели уже определены в договоре, этот раздел можно исключить.

Краткое описание предметной области.

Фирма «Эх, прокачу!» располагает парком автомобилей разного класса: эконом, средний, компактный, стандарт и так далее.

Автомобиль напрокат могут оформить клиенты в возрасте от 23 лет, со стажем вождения не менее трёх лет. Автомобиль сдается в аренду на срок не менее 24-х часов (одни сутки).

Работу с клиентами осуществляют менеджеры фирмы. Менеджер помогает клиенту выбрать подходящий автомобиль по различным критериям: марка и модель, класс автомобиля, количество мест, количество дверей, наличие кондиционера, тип коробки передач, тариф за сутки.

С клиентом заключается договор проката. В договоре указывается фамилия, имя и отчество клиента, паспортные данные, номер водительского удостоверения, телефон, сведения о взятом в прокат автомобиле, дата выдачи автомобиля в прокат и дата возврата по договору, арендная плата, сумма залога.

Размер арендной платы рассчитывается по формуле:

Арендная плата = (Дата возврата – Дата выдачи) * Тариф за сутки.

Сумма залога устанавливается фиксированной для каждого класса автомобилей. Залог возвращается клиенту после исполнения им всех обязанностей по договору. Залог удерживается с клиента в полном размере или частично в случае ДТП или нанесения ущерба автомобилю.

При возврате автомобиля вводится его пробег в км и дата фактического возврата.

Для ведения учета основных средств бухгалтер ежемесячно выполняет расчет амортизационных отчислений для всех автомобилей. Для расчета используется метод списания стоимости пропорционально объему работ, т.е. с учетом фактического километража, который проезжает автомобиль в процессе использования.

Методика расчета:

Определяется норма амортизации на 1 километр по формуле:

Норма А = Начальная стоимость, руб. / Нормативный пробег, км.

Расчет амортизационных отчислений проводится по формуле:

Амортизация = Фактический пробег, км* Норма А.

Затем определяется:

Стоимость с учетом износа = Начальная стоимость – Амортизация

В настоящее время для учета используются электронные таблицы Excel.

Задача 2. Создать и выполнить первоначальное заполнение базы данных.

Условия выполнения задания: Создать базу данных на основе заданной ER- модели (файл ER.vsd)и выполнить импорт данных из предоставленного файла в формате Excel (Data.xlsx).

Задача 3. Разработать прикладные программы.

Условия выполнения задания: Разработать настольное приложение для информационной системы учета доходов фирмы по прокату автомобилей. При необходимости, выполнить модификацию базы данных, созданной на предыдущем этапе.

Требования к реализации приложения.

В приложении должен быть реализован интерфейс для разных типов пользователей: Менеджер, Бухгалтер.

При запуске приложения вызывается форма авторизации и регистрации нового пользователя.

Не зарегистрированный пользователь выбирает одну из ролей Менеджер или Бухгалтер, затем вводит логин, пароль, фамилию, имя, отчество. Система проверяет правильность введенных данных (заполненность всех полей, совпадение паролей при повторе, отсутствие введенного логина в базе данных) и добавляет пользователя в базу данных.

После регистрации должен осуществляться переход на форму для соответствующего пользователя.

На форме авторизации пользователь выбирает роль Менеджер или Бухгалтер и вводит соответствующий пароль.

При вводе неверного пароля должно выдаваться сообщение «Пароль не верен! Обратитесь к администратору».

При вводе верного значения пароля должен осуществляться переход на форму для соответствующего пользователя.

Пользователь Менеджер после регистрации или авторизации переходит на форму для работы с клиентом.

На форме должен быть реализован просмотр сведений об автомобилях (класс, марка и модель, госномер, количество дверей, тип коробки передач, тариф за сутки, сумма залога).

При просмотре должна быть реализована возможность фильтрации по классу, госномеру автомобиля, тарифу за сутки. Необходимо обеспечить фильтрацию по нескольким критериям одновременно.

Пользователь Бухгалтер после регистрации или авторизации должен перейти на форму с вкладками: Отчет, Расчет амортизации.

На вкладке Отчет должна быть предусмотрена возможность вывода рейтинга автомобилей по востребованности за указанный период: наименование класса, общая сумма арендной платы за период для автомобилей данного класса, отсортированный по общей сумме арендной платы.

Необходимо обеспечить возможность вывода отчета на печать в одном из форматов: pdf, Word, Excel или HTML с указанием итоговой суммы арендной платы за период для всех автомобилей.

На вкладке Расчет амортизации должна быть предусмотрена кнопка Расчет, по которой выполняется расчет амортизации автомобилей и корректировка их стоимости с учетом износа в базе данных.

На форме нужно также предусмотреть просмотр сведений об автомобилях: класс, марка и модель, госномер, начальная стоимость, нормативный пробег, фактический пробег, стоимость с учетом износа.

Материально-техническое обеспечение выполнения задания

Наименование задания/задачи	Наличие прикладной компьютерной программы (наименование)	Наличие специального оборудования (наименование)
ЗАДАНИЕ № 3 Разработка компонентов информационной системы	1. Microsoft Visual Studio 2. Microsoft SQL Server не ниже 2008 3. 1С:Предприятие 8.3 Версия для обучения программированию 4. Open Server Ultimate	Компьютер i5 , 8gb RAM, 22"