

HW-1. Анализ предметной области и концептуальное проектирование

Описание предметной области

Пусть требуется разработать информационную систему для автоматизации учета аренды автомобилей в компании по прокату. Система должна предусматривать режимы ведения каталога автомобилей, учета клиентов и оформления договоров аренды.

Основные сущности системы

Модели автомобилей

- название модели
- марка
- цена за день аренды
- вместимость
- тип кузова

Автомобили

- государственный номер
- год выпуска
- цвет
- состояние
- пробег
- модель

Клиенты

- фамилия, имя, отчество
- дата получения водительских прав
- номер водительского удостоверения
- дата выдачи водительского удостоверения

Каждому клиенту присваивается уникальный идентификатор.

Договоры аренды

- уникальный номер договора
- идентификатор клиента
- идентификатор автомобиля
- дата заключения договора

- длительность аренды
- общая стоимость
- фактическая дата возврата автомобиля
- примечания

Бизнес-правила и ограничения

1. Клиент должен иметь действующее водительское удостоверение
2. Один клиент может одновременно арендовать только один автомобиль
3. Автомобиль не может быть арендован, если он уже находится в аренде
4. При возврате автомобиля фиксируется фактическая дата возврата
5. Система должна отслеживать состояние каждого автомобиля
6. Каждая модель может быть связана с множеством автомобилей, но каждый автомобиль относится только к одной модели

Пользователи системы

- Менеджеры по аренде
- Клиенты
- Администрация компании

Функциональные возможности

Для менеджеров по аренде:

1. Регистрировать новых клиентов в системе
2. Заключать договоры аренды
3. Фиксировать выдачу автомобилей клиентам
4. Принимать возвращенные автомобили
5. Вести учет состояния автомобилей
6. Обновлять информацию о пробеге автомобилей

Для клиентов:

1. Просматривать доступные для аренды автомобили
2. Оформлять заявки на аренду
3. Просматривать историю своих аренд
4. Получать информацию о текущих договорах

Для администрации:

1. Получать отчеты по загрузке автопарка
2. Анализировать доходность по моделям автомобилей

- 3. Контролировать состояние автомобильного парка
- 4. Получать статистику по популярным моделям

Концептуальная модель (сущности и связи):

Сущность	Атрибуты	Связь
Клиенты	ID, ФИО, Дата получения прав, № вод. удостоверения, Дата выдачи вод. удостоверения	1 → М Договоры
Модели	Название модели, Марка, Цена за день, Вместимость, Тип кузова	1 → М Автомобили
Автомобили	Госномер, Год выпуска, Цвет, Состояние, Пробег, Модель	1 → М Договоры
Договоры	ID, ID клиента, ID автомобиля, Дата заключения, Длительность, Стоимость, Дата возврата, Примечания	1 → 1 Клиенты, М → 1 Автомобили

[[Снимок экрана 2025-10-02 в 11.56.21.png]]