

Прокат автомобилей. Фирма, занимающаяся прокатом автомобилей, имеет автопарк, содержащий некоторое количество автомобилей различных марок, стоимостей и типов. Каждый автомобиль имеет свою стоимость проката. В пункт проката обращаются клиенты. Клиенты проходят обязательную регистрацию, в ходе которой о них собирается стандартная информация (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон). Каждый клиент может обращаться в пункт проката несколько раз. Обращения клиентов фиксируются, при этом по каждой сделке запоминаются дата выдачи и ожидаемая дата возврата. Стоимость проката автомобиля должна зависеть не только от самого автомобиля, но и от срока его проката, а также от года выпуска. Также нужно ввести систему штрафов за возвращение автомобиля в ненадлежащем виде и систему скидок для постоянных клиентов.

Автомобиль:

- id Автомобиля (integer primary key)
- Марка (varchar(30))
- Тип машины (varchar(30))
- Стоимость проката в день (float)
- Год выпуска (integer)
- Срок проката (integer)
- Пробег (float)
- Статус автомобиля (varchar(20)) (enum)

Клиент:

- id клиента (integer primary key)
- Имя (varchar(30))
- Фамилия (varchar(30))
- Отчество (varchar(30))
- Адрес (varchar(50))
- Дата рождения (datetime)
- Номер телефона ((varchar(11))
- Кол-во визитов (integer)
- Скидка (float)

Администратор:

- id Администратора (integer primary key)
- Фамилия (varchar(30))

- Имя (varchar(30))
- Отчество (varchar(30))
- Дата рождения (datetime)

Аренда:

- id Аренды (integer primary key)
- id Администратора (integer primary key)
- id Автомобиля (integer primary key)
- id Клиента (integer primary key)
- Дата начала аренды (datetime)
- Дата окончания аренды (datetime)
- Дата возвращения автомобиля (datetime)
- Стоимость аренды (float)
- Штрафы (float)

Ограничения на информационную систему:

- Стоимость аренды автомобиля должна быть положительным числом и определяться на основе стоимости проката и дополнительных коэффициентов (длительность аренды, год выпуска).
- Возраст всех сотрудников и арендодателей должен быть больше 18 лет.
- Дата начала аренды должна быть раньше даты окончания аренды.
- Клиенты должны иметь фамилию, имя и отчество как в паспорте.
- Автоматическое рассчитывание штрафов за повреждения автомобиля или просрочку возврата.
- Автоматически предусматривать скидки для постоянных клиентов, учитывая количество предыдущих аренд.
- Доступ к информации о клиентах и арендах должен быть ограничен.

Функционал:

Администратор:

- Просмотр информации о текущих и завершенных арендах.
- Ведение документации по арендам и учет выполненных работ.
- Управление автопарком (добавление новых автомобилей, обновление информации о существующих, установка статуса свободности автомобиля).
- Связывание аренд с соответствующими автомобилями и клиентами.
- Получение информации о статусе аренды (в аренде, завершено и т.д.).

- Проверка состояния автомобиля при возврате, фиксирование повреждений и начисление штрафов (если требуется).
- Возможность оформить новый заказ на аренду автомобиля с указанием всех необходимых данных (даты, автомобиля и т.д.).

Клиент:

- Отслеживание статуса аренды.
- Просмотр доступных автомобилей
- Просмотр истории аренд.
- Аренда автомобиля

Логика расчета стоимости аренды и штрафов:

Стоимость аренды:

- Стоимость аренды для уже определена для каждого автомобиля.
- Общая стоимость аренды рассчитывается:

$$\text{Стоимость в день} * \text{Кол-во дней} - \text{скидка}\%$$

Штрафы:

- Возврат автомобиля после определенной даты, будет штраф за каждый просроченный день.
- Если автомобиль вернулся с повреждениями, то начисляется штраф по оценочной стоимости поврежденных деталей.

Входные и выходные данные:

Входными данные:

- Таблица автомобилей
- Паспортные данные клиента
- Таблица стоимости штрафов

Выходные данные:

- Количество заказов за месяц
- Прибыль за месяц
- Популярность автомобилей
- Общее количество полученных штрафов