

# Backend Разработчик 101 (Java, Spring, Прокат автомобилей)

## Описание проблемы

Организация предоставляет услуги проката автомобилей разных марок. У организации есть несколько точек по городу. Автомобиль можно взять в прокат в любой точке и сдать в другой. Нужно вести учёт автомобилей в автоматизированной системе.

## Требования

Для выполнения задания необходимо:

1. провести анализ предметной области;
2. спроектировать схему данных для любой СУБД (MySQL / Maria DB, Postgre SQL, SQL Server), удовлетворяющую требованиям к хранению данных;
3. разработать web-приложение на основе стека технологий Java и фреймворка Spring, удовлетворяющее следующим условиям:
  1. в системе должна присутствовать страница просмотра истории взятия автомобилей в прокат с возможностью выбора конкретного автомобиля и просмотра истории по нему в разрезах:
    1. марка автомобиля;
    2. дата взятия в прокат, дата возврата в прокат;
    3. ФИО арендатора;
    4. номер автомобиля;
  2. система должна позволять заносить данные в историю;
  3. система должна отвечать на вопрос: "какова средняя продолжительность проката автомобиля каждой марки по каждой точке?";
  4. взаимодействие с системой должно быть реализовано через универсальный API, для использования в различных типах клиентских приложений.

Редактирование (создание, удаление) объектов предметной области не обязательно, но будет являться дополнительным плюсом.

Программный код приложения должен отражать автором понимание концепции "хорошего кода".

Обратить внимание на следующие аспекты:

1. соблюдение концепции MVC при проектировании архитектуры web-приложения;
2. необходимость проектирования с учётом принципов тестопригодности, масштабируемости, поддерживаемости и т.п.;

3. полноту и корректность проектирования схемы БД, с учётом необходимости контроля целостности данных, обеспечения корректности в условиях многопользовательского доступа и вопросов производительности.

При выполнении тестового задания нет критической необходимости реализовывать всю функциональность в самом полном объёме. Достаточно продемонстрировать предлагаемый способ решения в ключевых компонентах системы, по усмотрению кандидата.

## Результаты

Проект приложения должен быть выложен в открытый доступ при помощи какой-либо платформы хостинга исходного кода ([GitHub](#) / [BitBucket](#) / [VisualStudio Online](#) / ...).

В проект должны быть включены следующие компоненты:

1. SQL DDL схемы СУБД, либо аналогичная информация для нереляционных хранилищ и исходные данные;
2. исходный код компонентов приложения (web-приложение, конфигурации Docker и т.п.);
3. пояснительная записка с описанием архитектуры и подробной аргументацией принятых технических решений.