

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

Руководитель работы:
Куприянов Д.Ю.

Перелёт Роман Владимирович Типцова Анастасия Васильевна Юрченко Кирилл
Сергеевич

**Реализация системы заказа билетов на пассажирский
транспорт.**

Курсовая работа по дисциплине
«Технология разработки программного обеспечения»
3-й курс, 5-й семестр

Москва 2010

1 Аннотация

Курсовая работа посвящена разработке проекта «Система заказа билетов на пассажирский транспорт». При работе над проектом основное внимание было уделено не столько реализации, сколько проектированию и разработке подробной документации. Также отрабатывались навыки коллективной работы над проектом. Для обеспечения эффективного взаимодействия участников коллектива большое внимание было также уделено использованию системы контроля версий. В отчёте по курсовой работе описаны основные этапы разработки проекта, представлены различные диаграммы, приведены фрагменты исходного кода системы с подробными комментариями.

Содержание

1	Аннотация	2
2	Введение	4
3	Общая часть проекта	5
3.1	Варианты использования и сценарии	5

2 Введение

Развитие сети Интернет во многом облегчает жизнь человека во многих сферах. Каждый из нас хоть раз пользовался пассажирским транспортом — железнодорожным, авиационным, автобусным. . . Если раньше билет можно было купить исключительно в кассе вокзала или у кондуктора, то сейчас это можно сделать, не выходя из дома, при помощи Интернета. В своей курсовой работе мы спроектировали и реализовали систему, позволяющую решить данную задачу. В нашей системе реализованы следующие возможности:

- регистрация и авторизация;
- просмотр расписания между двумя станциями или по конкретной станции;
- заказ билета (с выбором даты, вида транспорта, рейса, категории и номера места);
- просмотр информации о поставщиках услуг;

Для поставщиков:

- заключение и расторжение договора;
- добавление и редактирование услуг (маршрутов и рейсов);
- просмотр статистики заказов;

Для реализации системы была выбрана среда **Ruby on Rails**, так как это относительно новая, динамично развивающаяся среда, предоставляющая огромные возможности, но в то же время довольно лёгкая в освоении. Используемая в ней концепция MVC (Model-View-Controller) также идеально подходит для нашей задачи. Очень большое внимание было уделено детальному проектированию системы. С этой целью использовался язык моделирования **UML** и средство UML-моделирования **ArgoUML**. Также важной частью курсовой работы являлась работа в коллективе и командное взаимодействие. Для эффективного взаимодействия использовалась система контроля версий **Github**.

3 Общая часть проекта

3.1 Варианты использования и сценарии

Наиболее важная часть разработки любого большого проекта - детальное проектирование. В первую очередь необходимо определить, какие задачи должна будет выполнять наша система, как задачи будут связаны между собой, какие возможности будут доступны разным группам пользователей, как будет осуществляться взаимодействие пользователя и системы. При разработке проекта следует двигаться от общего к частному, т.е. сначала сформулировать основные задачи в общем виде, затем постепенно детализировать их. Основные возможности нашей системы в общем виде уже были описаны во введении. Более наглядное представление даёт диаграмма вариантов использования. Варианты использования — это описание действий, которые может осуществлять система в ответ на запросы пользователей или других программных систем. Варианты использования отражают функциональность системы с точки зрения пользователя. Диаграмма вариантов использования состоит из актёров (пользователь или устройство, взаимодействующее с системой извне) и собственно действий — вариантов использования.

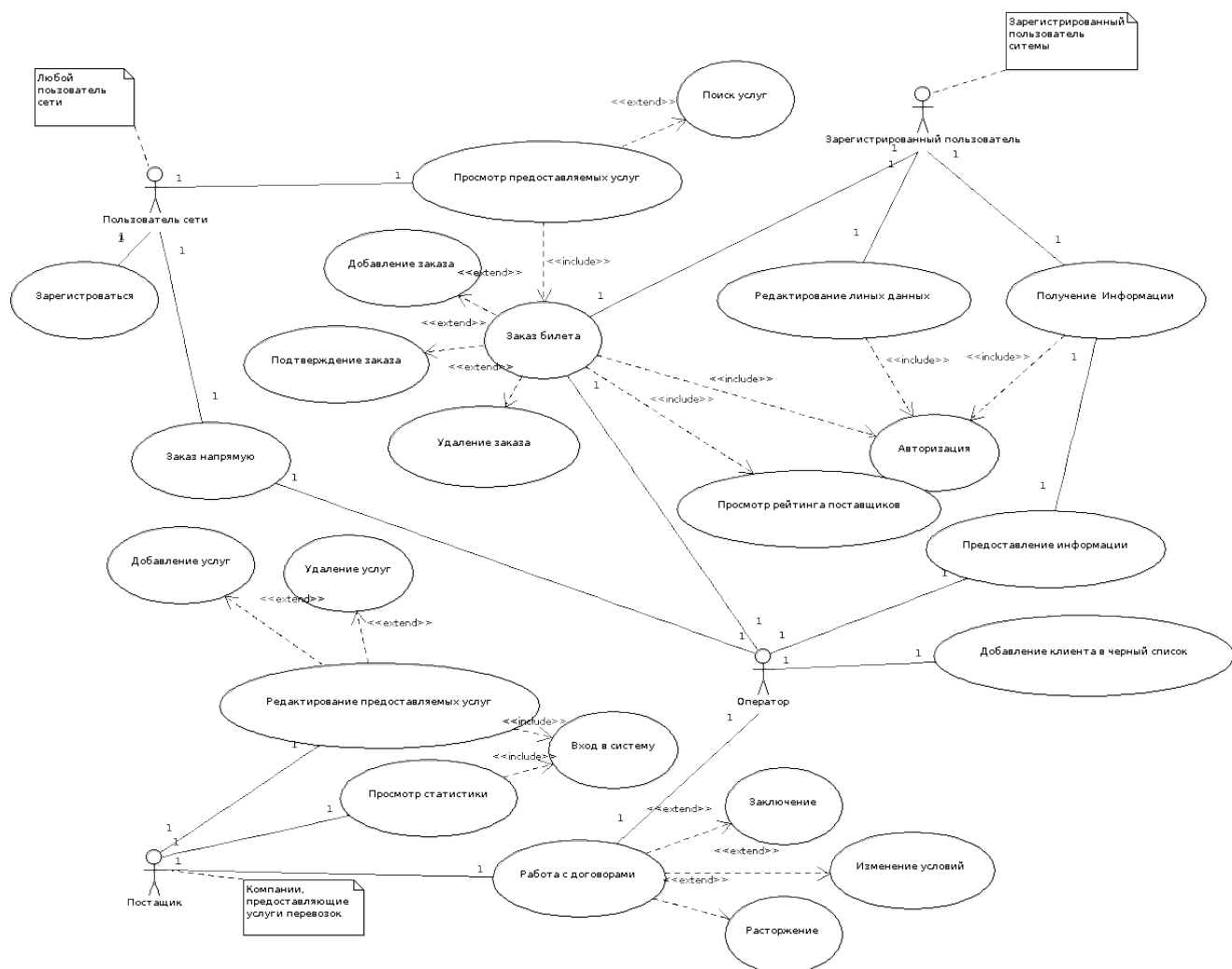


Диаграмма вариантов использования всё равно даёт лишь общее представление о том, какие задачи должна выполнять система. Для более детального описания используются сценарии — текстовые описания последовательности действий. Приведём сценарии для некоторых действий, требующих более детального описания:

Регистрация пользователя:

1. Программа открывает форму для регистрации, состоящую из следующих полей:
 - логин;
 - пароль;
 - подтверждение пароля;
 - фамилия;
 - имя;
 - отчество;
 - e-mail;
2. Пользователь заполняет форму и нажимает кнопку "Зарегистрироваться";
3. Программа проверяет валидность данных (незанятость логина, совпадение паролей);
4. Если данные введены некорректно, то программа предлагает снова ввести логин, пароль и его подтверждение, иначе пользователь добавляется в базу.

Поиск и просмотр услуг:

1. Пользователь вводит четыре параметра поиска: станция отправления, станция прибытия, дата отправления и вид(ы) транспорта;
2. Система выбирает из базы маршрутов те маршруты, которые удовлетворяют указанным параметрам, и предоставляет список пользователю.

Формирование заказа:

1. Программа формирует список рейсов, удовлетворяющих условиям поиска, и выводит его на экран с разбиением по видам транспорта (самолёты, поезда, автобусы, пароходы) и указанием наличия свободных мест;
2. Если список рейсов пуст или клиента не удовлетворяет ни один из предложенных рейсов, то пользователь вводит новые параметры поиска, иначе клиент выбирает интересующий его рейс;
3. Если клиент выбрал поезд, самолет или пароход, то программа предлагает выбрать категорию места с указанием цены и количества свободных мест данной категории:

- для поездов: купе нижнее, купе верхнее, плацкарт боковое верхнее, плацкарт боковое нижнее, плацкарт небоковое нижнее, плацкарт небоковое верхнее, сидячее, общее, люкс, СВ;
 - для самолетов: эконом класс, бизнес класс;
 - если автобус, то переход к пункту 7;
4. Если клиент выбирал необходимую ему категорию, то:
 - для поездов: программа формирует список вагонов, содержащих свободные места выбранной категории;
 - для самолетов или пароходов: переход к пункту 7;
 5. Если клиента удовлетворяет один из предложенных вагонов, то он его выбирает, иначе возвращается к выбору категории места;
 6. Программа раскрывает список свободных мест;
 7. Если клиента не удовлетворяет не одно и предоставленных мест, то он возвращается на предыдущий пункт выбора, иначе выбирает конкретное место и отправляет заказ в корзину нажатием кнопки "Отправить в корзину".

Добавление услуг (поставщик):

1. Поставщик выбирает вид транспорта и вводит номер маршрута;
2. Поставщик формирует маршрут (добавляет станции, для каждой станции указывает время отправления и прибытия;
3. Поставщик указывает даты, в которые будет следовать указанный маршрут;
4. Поставщик нажимает кнопку «Сохранить». Система проверяет правильность введенных данных. Если данные введены правильно, система сохраняет маршрут в базе, иначе поставщику предлагается ввести некорректные данные заново.

Заключение договора с поставщиком:

1. Поставщик оставляет заявку оператору;
2. В случае подтверждения оператор высылает поставщику электронную копию договора, логин и пароль;
3. В случае отказа оператор объясняет поставщику причины и условия, при которых заключение договора станет возможным.