**Слайд 1**

Здравствуйте, уважаемые председатель и члены государственной экзаменационной комиссии. Позвольте представить мою выпускную квалификационную работу на тему «Разработка информационной системы для автоматизации работы диспетчера железнодорожной кассы».

**Слайд 2**

На железнодорожных вокзалах происходят разнообразные процессы, связанные с обслуживанием пассажиров, формированием бизнес процессов, работой с расписанием. Человеческий фактор может оказать значительное влияние на ход работы, поэтому создание автоматизированной системы поможет оптимизировать работу и минимизировать риски, что позволяет сделать вывод об актуальности работы.

**Слайд 3**

Объект исследования: деятельность диспетчера железнодорожной кассы.

Предмет исследования: автоматизация деятельности диспетчера железнодорожной кассы по продаже билетов.

Целью моей работы является разработка информационной системы для автоматизации работы диспетчера железнодорожной кассы.

**Слайд 4**

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач:

Проанализировать деятельность диспетчера

Провести сравнительный анализ

Обосновать выбор средств и СУБД

Провести моделирование системы

Спроектировать базу данных, разработать алгоритм и программную реализацию приложения

Разработать руководства

**Слайд 5**

В ходе выполнения первой задачи были проанализированы предметная область, проведен сравнительный анализ аналогичных систем, исследованы информационные потоки, а также были поставлены формальные задачи к информационной системе.

В качестве аналогов были рассмотрены 1С кассир и автоматизированное рабочее место «Кассира РЖД».

Выделенные системы предоставляют диспетчеру кассы возможность быстрого и эффективного выполнения своих обязанностей, облегчают процессы продажи билетов и контроля за кассовыми операциями, но характеризуются высокой стоимостью лицензии и наличием лишнего функционала, что усложнит процесс обучения диспетчера и еще глубже делает актуальным разработку системы автоматизации

**Слайд 6**

Для описания информационных потоков была разработана IDEF0 модель. На слайде представлена контекстная диаграмма работы кассы железнодорожного вокзала. В качестве входных данных поступают заявка клиента и расписание, механизмами служат пользователи системы, управляется процесс нормативными документами и результатами являются отчеты, заработок с продажи билетов и документ клиента, представленный в виде билета.

На рисунке 3 представлена декомпозиция первого уровня, основными процессами являются формирование расписания, примем клиента, продажа билета и формирование отчетов.

**Слайд 7**

Рассмотрим также декомпозицию второго уровня процесса «Прием клиента» и процесса «Продажа билета», т.к. они являются основными. В процессе приема клиента основными действиями являются «Уточнение данных» с последующим поиском клиента в системе. В процессе продажи билета идет поиск клиента по его данным, после чего поиск желаемого рейса, создание транзакции и генерация соответствующего билета.

**Слайд 8**

Для реализации была выбрана двухсоставная структура, состоящая из серверной части, взаимодействующий с базой и запросами, и клиентского приложения. Общение между системами происходит на основе http запросов.

Для реализации обеих систем был выбран C# (си шарп) в связи со своей популярностью и поддержкой со стороны Microsoft. Остальные средства были выбраны на основе легкости интеграции с C#. Для реализации серверной части использовался Asp.Net, для реализации клиентской части использовался WPF, в качестве СУБД использовался Microsoft SQL Server.

**Слайд 9**

Для более глубокого понимания структуры информационной системы было проведено объективно-ориентирование моделирование информационной системы.

Одной из построенных диаграмм была диаграмма прецедентов, из-за большого количество возможных ролей на слайде показан актер с самым большим количеством объектов – администратор. Как видно на слайде, администратор имеет практически неограниченные права по изменению главных объектов базы данных.

**Слайд 10**

Из всех спроектированных диаграмм считаю важным выделить диаграмму классов, так как именно по ней в дальнейшем была построена физическая модель базы данных.

**Слайд 11**

Также не стоит упускать из виду диаграмму деятельности информационной системы, так как именно она позволяет понять, какой функционал имеют определенные роли системы.

**Слайд 12**

На основании диаграммы классов была построена диаграмма физической модели данных. Как вы можете увидеть, в базе данных отсутствует связь многие ко многим и все связи между таблицами представлены как один ко многим.

**Слайд 13**

Далее рассмотрим основные окна приложения. При старте программы пользователь оказывается на странице авторизации клиента. В случае, если клиент сам хочет зарегистрировать себе аккаунт, существует страница регистрации, на которую можно перейти путем нажатия на кнопку «Регистрация».

**Слайд 14**

После авторизации клиент попадает в личный кабинет, где может менять персональные данные, пополнять баланс, покупать и просматривать билеты.

**Слайд 15**

Покупка билета возможна только при наличии введенных персональных данных и достаточного баланса. Пользователь выбирает необходимую дату и рейс, после чего приобретает билет и получает соответствующий docx файл.

**Слайд 16**

На странице просмотра билетов пользователь видит все свои билеты, а также может возвращать их.

**Слайд 17**

Личный кабинет администратора содержит большое количество кнопок для перехода во всевозможные редакторы. Доступны редакторы пользователей, городов, рейсов, возможен просмотр рейсов и генерация отчетов.

**Слайд 18**

Редактор пользователей позволяет создавать новых пользователей без прямого взаимодействия с СУБД. Для создания нового пользователя необходимо кликнуть по таблице, ввести соответствующие данные и нажать Enter. Изменение происходит аналогичным образом. Также есть возможность смены пароля и удаления пользователя по уникальному идентификатору.

Редактор городов содержит аналогичный функционал, но учитывает специфику объекта. Из дополнительных действий доступно удаление.

**Слайд 19**

Редактор рейсов позволяет организовывать рейсы между ранее созданными городами, также существует функция удаления.

Генератор отчетов в свою очередь позволяет генерировать отчеты по разным признакам. Существующие типы отчетов представлены на слайде.

**Слайд 20**

Личный кабинет диспетчера предназначен для использования диспетчерами в кассе железнодорожного вокзала и содержит функционал по продаже и просмотру билетов, а также возможность редактировать расписание.

**Слайд 21**

Личный Продажа билетов доступна как для зарегистрированных, так и для новых клиентов, только пришедших впервые в кассу. Набор полей очень похож на аналогичный на странице покупки билета у клиента, но добавлены дополнительные поля для поиска клиента по логину, типа оплаты и персональных данных, обязательных для заполнения и проверки.

Редактор расписания аналогичен редактору рейсов, но позволяет менять только время и дату отправления рейсов, которые будут в ближайшие две недели.

**Слайд 22**

Весь разработанный функционал был протестирован, часть теста по проверки корректной продажи билета существующему пользователю представлена на слайде.

**Слайд 23**

Таким образом, в процессе выполнения выпускной квалификационной работы была достигнута основная цель - создание информационной системы для автоматиза-ции работы диспетчера железнодорожной кассы. Для этого были последовательно выполнены все задачи, поставленные перед разработчиком.

**Слайд 24**

Спасибо за внимание!