**Штуль Ксении**

**гр. ИСТ-107**

Цель курсового проекта заключается в изучении процесса разработки сложных систем на примере конкретной программной системы, в данном случае системы туристического агентства.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

– изучение особенностей конкретной предметной области, относящихся к теме курсового проекта;

– разработка моделей программной системы;

– разработка программного обеспечения;

– анализ полученных результатов работы ПО.

Задача данного курсового проекта – разработка программной системы туристического агентства.

Для проведения анализа дадим краткую характеристику предметной области.

В качестве предметной области выбрано одно из важных направлений в сфере предоставления услуг – деятельность туристического агентства, связанная с подбором туров для клиентов.

Туризм - это крупный сектор экономики. Общеизвестен факт, что эффективность прямой рекламы туристических услуг в средствах массовой информации снижается. Поэтому поиск альтернативных форм рекламы приводит туристические агентства к мысли о необходимости собственного присутствия во всемирной компьютерной сети Интернет. Основные преимущества сайта для туристического агентства:

* сайт для любого туристического агентства – это быстрый выход для клиентов;
* обеспечение доступности информации о туристическом агентстве и продукции для миллионов пользователей Интернет, в том числе географически удаленных;
* быстрая реакция на рыночную ситуацию: обновление данных прайс-листа, информации об агентстве, презентации новых предложений.
* получение клиентом оперативной информации по тарифам и ценам для отелей, ресторанов, различных перевозчиков и другим туристическим услугам.

Бронирование туров через Интернет приобретает все большую популярность среди людей. Это объясняется тем, что потенциальный клиент имеет возможность в удобное для него время мгновенно просмотреть данные о наличии мест на определенные даты отправления, получить всю интересную человеку информацию о странах (климат, достопримечательности, валюта), авиаперевозчике, предлагаемых отелях и оставить заявку на понравившийся тур, при этом намного сэкономив личное время.

Посетитель взаимодействует с турменеджером, используя средства Интернет. Посетитель просматривает каталог туров, выбирает наиболее подходящий для себя тур, добавляет его в корзину. Затем клиент оставляет заявку со всеми необходимыми данными турменеждеру, который ее обрабатывает, проверяет корректность заполнения заявки, далее связывается с клиентом для уточнения и подтверждения бронирования.

Административная поддержка туристического агентства состоит в формировании каталога туров: добавление, изменение, удаление тура; обработке полученных заявок посетителей.

Для организации и правильного функционирования системы дистанцион­ного образования необходимо выполнять следующие основные функции:

- поддержка (авторизация) различных типов пользователей (администратор, турменеджер, посетитель);

- поддержка справочника туров (турменеджер);

- вывод статистики по странам отдыха (турменеджер / система);

- автоматическая скидка на «горящие туры» (система / турменеджер).

1. Важной особенностью системы является строгий учёт как сотрудников туристического агентства, так и его клиентской базы. При этом доступ к изменению данных в системе со стороны клиентов запрещён. Он доступен лишь турменеджерам системы и администраторам. Также турменеджер – пользователь, имеющий возможность работы с клиентом: создания/изменения заказов, проводимых акций, категорий туров. Администратор наделён правами на использование всех функций системы, в том числе добавления новых пользователей системы (турменеджеров, администраторов).

Таким образом, в данной программной системе предполагается разделение прав на администратора, турменеджера и клиента.

В результате анализа предметной области можно составить словарь, включающий в себя следующие сущности:

1. пользователь – сущность, описывающая пользователей разрабатываемой системы (администраторов, менеджеров, клиентов). Содержит следующие атрибуты: имя пользователя, пароль.
2. роль – сущность, описывающая права доступа пользователей к системе.
3. клиент – сущность, описывающая клиентов туристического агентства. Содержит следующие атрибуты: ФИО, адрес, телефон, паспортные данные. Данная сущность связана с сущностью «Заказ», т.к. клиент может иметь один или несколько заказов.
4. заказ – сущность, описывающая заказы клиентов на бронирование туров. Содержит следующие атрибуты: дата отправления, страна, отель, дата прибытия, цена, статус. Данная сущность связана с сущностями «Категория туров» и «Акция «горящие туры», поскольку каждый заказ оформляется на определённые категории туров и на отдельную проводимую акцию туристического агентства.
5. тур – сущность, описывающая предлагаемый тур клиентам. Содержит следующие атрибуты: страна, город, отель, дата отправления, дата прибытия, цена, категория тура.
6. категория туров – сущность, описывающая категории туров, предлагаемые туристическим агентством. Содержит следующие атрибуты: категория тура, цена.
7. акция «горящие туры» – сущность, описывающая события, на которые распространяется скидка на туры. Содержит следующие атрибуты: название акции, дата начала, дата окончания.
8. турменеджер – сущность, описывающая турменеджеров туристического агентства. Атрибуты: ФИО, телефон.

Связи между перечисленными сущностями можно представить в виде диаграммы классов концептуального уровня, изображенной на рис. 1.

****

*Рис. 1 Диаграмма классов концептуального уровня*

**Диаграммы прецедентов** позволяют визуализировать поведение системы, подсистемы или класса, чтобы пользователи могли понять, как их использовать, а разработчики - реализовать соответствующий элемент. Работа пользователей с системой осуществляется только после авторизации.

Пользователь системы, идентифицированный как Администратор, имеет возможность регистрировать новых пользователей, удалять пользователей, редактировать информацию пользователей.

Пользователь системы, идентифицированный как Турменеджер, может выполнять следующие действия: просматривать заказы клиента, оформить заказ, редактировать список категорий туров.

Пользователь системы, идентифицированный как Клиент, имеет следующие возможности: просматривать список своих заказов.

Диаграмма прецедентов программной системы «Туристическое агентство» представлена на рис. 2:



*Рис. 2 Диаграмма прецедентов*

## Документы описания прецедентов

*Описание прецедента:* «Зарегистрировать клиента»

*Актеры:* турменеджер

*Предусловие:* успешная авторизация турменеджера

*Основной поток:*

1. Пользователь открывает форму регистрации клиента.

2. Пользователь вводит необходимые данные.

3. Система принимает данные пользователя.

4. Система проверяет данные на корректность.

5. Система сохраняет клиента в базе данных.

*Альтернативный поток:*

1. Пользователь не заполнил всю информацию, система выдаёт сообщение с названием незаполненного поля.

2. Произошла ошибка добавления клиента в базу данных, система выдаёт сообщение «Ошибка добавления клиента».

*Постусловие*: данные по клиенту сохранены в системе.

*Описание прецедента:* «Редактировать список категорий туров»

*Актеры:* турменеджер

*Предусловие:* успешная авторизация турменеджера

*Основной поток:*

1. Пользователь открывает форму списка категорий туров.

2. Система заполняет таблицу категорий туроа из базы данных.

3. Пользователь добавляет новые строки в таблицу.

4. Пользователь вводит необходимую информацию в таблицу.

5. Система проверяет данные на корректность.

6. Пользователь нажимает на кнопку «Сохранить изменения».

7. Система сохраняет изменения таблицы в базе данных.

*Альтернативный поток:*

1. Пользователь удаляет запись из таблицы путём нажатия на кнопку «Удалить».

2. Произошла ошибка сохранения изменений в базе данных, система выдаёт сообщение «Ошибка изменения данных».

*Постусловие*: система закрывает форму списка проводимых акций и переходит на главную форму.

*Описание прецедента:* «Выбор клиента»

*Актеры:* турменеджер

*Предусловие:* успешная авторизация турменеджера

*Основной поток:*

1. Пользователь открывает форму работы с клиентом.

2. Система заполняет выпадающий список клиентов из БД.

3. Пользователь выбирает необходимого пользователя.

4. Система проверяет выбранного пользователя.

*Постусловие*: пользователь имеет возможность продолжить работу с клиентом: оформить или изменить заказ, отредактировать проводимые акции.

*Описание прецедента:* «Оформить заказ»

*Актеры:* турменеджер

*Предусловие:* успешный выбор клиента

*Основной поток:*

1. Пользователь открывает форму регистрации клиента.

2. Пользователь выбирает тип тура и проводимую акцию.

3. Система автоматически изменяет дату заказа.

4. Пользователь вводит необходимые данные.

5. Система принимает данные пользователя.

6. Система проверяет данные на корректность.

7. Система сохраняет клиента в базе данных.

*Альтернативный поток:*

1. Пользователь не заполнил всю информацию, система выдаёт сообщение с названием незаполненного поля.

2. Произошла ошибка добавления заказа в базу данных, система выдаёт сообщение «Ошибка добавления заказа».

*Постусловие*: система закрывает форму оформления заказа и переходит на форму работы с клиентом.

*Описание прецедента:* «Посмотреть заказы клиента»

*Актеры:* клиент, турменеджер

*Предусловие:* успешный выбор клиента

*Основной поток:*

1. Пользователь открывает форму списка заказов клиента.

2. Система заполняет таблицу заказов из базы данных.

*Постусловие*: если поиск дал результаты, то в дальнейшем пользователь может посмотреть информацию о выбранном заказе.

*Описание прецедента:* «Изменить заказ»

*Актеры:* турменеджер

*Предусловие:* успешный поиск заказа

*Основной поток:*

1. Пользователь открывает форму редактирования заказа.

2. Пользователь изменяет необходимую информацию.

3. Система принимает данные пользователя.

4. Система проверяет данные на корректность.

5. Система сохраняет клиента в базе данных.

*Альтернативный поток:*

1. Пользователь не заполнил всю информацию, система выдаёт сообщение с названием незаполненного поля.

2. Произошла ошибка изменения заказа в базе данных, система выдаёт сообщение «Ошибка изменения заказа».

*Постусловие*: система закрывает форму редактирования заказа и возвращается на форму списка заказов клиента.

**Диаграммы последовательностей** используются для моделирования динамических аспектов системы. Диаграмма последовательностей является диаграммой взаимодействия, отражающей поток событий, происходящих при реализации одного из вариантов использования

Рассмотрим диаграммы последовательностей, разработанные для программной системы туристического агентства.

Диаграмма последовательностей для прецедента «Авторизация» представлена на рис. 3:



*Рис. 3 Диаграмма последовательности для прецедента «Авторизация»*

Диаграмма последовательностей для прецедента «Регистрация клиента» изображена на рис. 4:

**

*Рис. 4 Диаграмма последовательности для прецедента «Регистрация клиента»*

Диаграмма последовательностей для прецедента «Оформить заказ» изображена на рис. 5:



*Рис. 5 Диаграмма последовательности для прецедента «Оформить заказ»*

Диаграмма последовательностей для прецедента «Изменить заказ» изображена на рис. 6:



*Рис. 6 Диаграмма последовательности для прецедента «Изменить заказ»*