Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Инженерно-экономический факультет  
Кафедра экономической информатики

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

к курсовой работе по курсу:

«Объектно-ориентированное программирование»

на тему:

«**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ИНТЕРНЕТ-АУКЦИОНА** »

ВАРИАНТ 9

Выполнила:

Студентка группы 772302 М. Д. Крайняя

Руководитель

Д. Н. Марченко

Минск 2018

ЗАДАНИЕ ПО КУРСОВОЙ РАБОТЕ

**Общие требования.** Целью курсового проекта является разработка объектной модели и ее программная реализация на языке C++. При разработке объектной модели требуется определить ее составные части – классы и установить связи между ними. Разработать диаграмму классов на языке UML. В завершение выполнения проекта должна быть оформлена пояснительная записка в соответствии со Стандартом предприятия БГУИР.

Разработанный проект должен быть представлен в виде консольного приложения.

В рамках работы над курсовым проектом должно быть обязательно реализовано:

1. Разработка удобного пользовательского меню, включающего следующие опции:

* авторизация пользователя, хранение пароля в зашифрованном виде;
* просмотр необходимой информации;
* добавление, редактирование и удаление записей;
* поиск, сортировка и фильтрация записей;
* реализация заказа (вывод отчета);
* другие опции в зависимости от специфики задачи.

1. Исходная информация должна храниться в текстовых (бинарных) файлах.
2. Предусмотреть использование в программе следующих аспектов:

* реализация базовых принципов объектно-ориентированного программирования;
* использование стандартных и пользовательских функции, дружественных и виртуальных функции;
* использование пространств имен;
* реализация обработки ошибок программы (средствами языка С);
* использование механизмов абстракции:
* классы и наследование;
* перегрузка операторов, функций;
* использование шаблонов классов и функций;
* динамическое выделение памяти.

1. Обязательно использовать сокрытие данных (инкапсуляции), перегрузку методов, переопределение методов, абстрактные типы данных (абстрактные классы), передачу параметров по ссылке и по значению, статические методы и поля.

**Требования к поставке.**

* Операционная система Windows XP SP3 и выше;
* Интерфейс программы и данные должны быть представлены на русском или белорусском языках.

**При проектировании системы необходимо выполнить моделирование с использованием следующих стандартов:**

* IDEF0 – функциональное моделирование процессов предметной области решаемой задачи (не менее чем 4 уровня). Используется CASE средство allfusion process modeler.
* IDEF1.X – информационное моделирование (не менее 3-х связанных сущностей) Используется CASE средство allfusion erwin data modeler**.**
* UML 2.0 **–** модели представления системы на основе UML.

**Перечень используемых стандартов**:

UML 2.0 и выше, ГОСТЫ 19001–19701 (оформление блок-схем, требования к руководству пользователя), стандарт оформления курсовых и дипломных работ БГУИР СТП 01-2013.

содержание

[Введение 5](#_Toc532174230)

Введение

На сегодняшний день невозможно представить нашу жизнь без присутствия информационных технологий, вычислительных машин, автоматизированных процессов. Благодаря развитию компьютерной техники производство, обработка данных, управление предприятием и иная работа, связанная с большим количеством информации, определенно облегчилась.

Была поставлена задача по созданию программы для автоматизации проведения аукциона.

Целью курсовой работы является создание консольного приложения, позволяющего производить торги в интернете, что позволит большему количеству людей беспрепятственно принимать участие в торгах вне зависимости от местоположения и занятости и отслеживать текущую информацию о лотах без дополнительных усилий.

Поставленная цель потребовала решения следующих задач:

- исследовать предметную область;

- разработать объектную модель и ее программную реализацию;

- разработать классы и связи между ними;

- разработать стандартные и пользовательские, дружественные и виртуальные функции приложения;

- разработать алгоритмы работы функций;

- предусмотреть обработку исключительных ситуаций;

- описать программу.

В программе реализованы функции добавления новых лотов, ставок, редактирование и удаление записей, а так же их сортировка, фильтрация и поиск по различным критериям, вывод отчёта о заключенной сделке. Была обеспечена возможность разделения доступа к управлению программой путем разделения на продавцов и покупателей с различными возможностями.

Благодаря этой программе проводить аукцион в интернете не составит труда.

Ключевые слова: АВТОМАТИЗАЦИЯ, БЛОК-СХЕМА, АЛГОРИТМ, УЧЁТ, ФУНКЦИЯ.

1. Обзор автоматизируемой предметной области, методов и алгоритмов решения поставленной задачи

Интернет-аукцион (онлайн-аукцион) — аукцион, проводящийся посредством интернета. В отличие от обычных аукционов, интернет-аукционы проводятся на расстоянии (дистанционно) и в них можно участвовать, не находясь в определённом месте проведения, делая ставки через сайт или специальную компьютерную программу аукциона.

Основной структурной единицей на интернет-аукционе является лот. Лот — публикация информации о продаже определённого товара, либо группы товаров, размещённая в системе интернет-аукциона. Продавец описывает товар, по возможности добавляя реальную фотографию выставляемого лота.

1. Функциональное моделирование
   1. **Функциональное моделирование на основе стандарта IDEF0**

Также была разработана диаграмма IDEF0. IDEF0 — методология функционального моделирования и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов. Отличительной особенностью IDEF0 является её акцент на соподчинённость объектов. Далее будет рассмотрен процесс, который является ключевым в исследуемой теме, а именно «Деятельность интернет-аукциона».

Функциональная модель интернет-аукциона на основе стандарта IDEF0 представлена на рисунках 2.1-2.5.

Уровень А0 представлен на рисунке 2.1. Как можно заметить, на входе расположились товар, ставка по лоту, заявка на продажу товара и оплата за товар. Механизмом являются аукционный комитет, продавец и покупатель. На выходе получаем аукционное соглашение с продавцом, объявление о проведении аукциона, выставленные лоты, а также распределенную выручку и аукционную сделку. Контролирующим механизмом являются правила аукционных торгов и нормативные документы. После декомпозиции данного блока получаем следующие блоки, представленные на рисунке 2.2: «Подготовка к проведению аукциона», «Оформление аукционной сделки и распределение выручки». Теперь рассмотрим декомпозицию первого блока «Основные процессы» (рисунок 2.5).

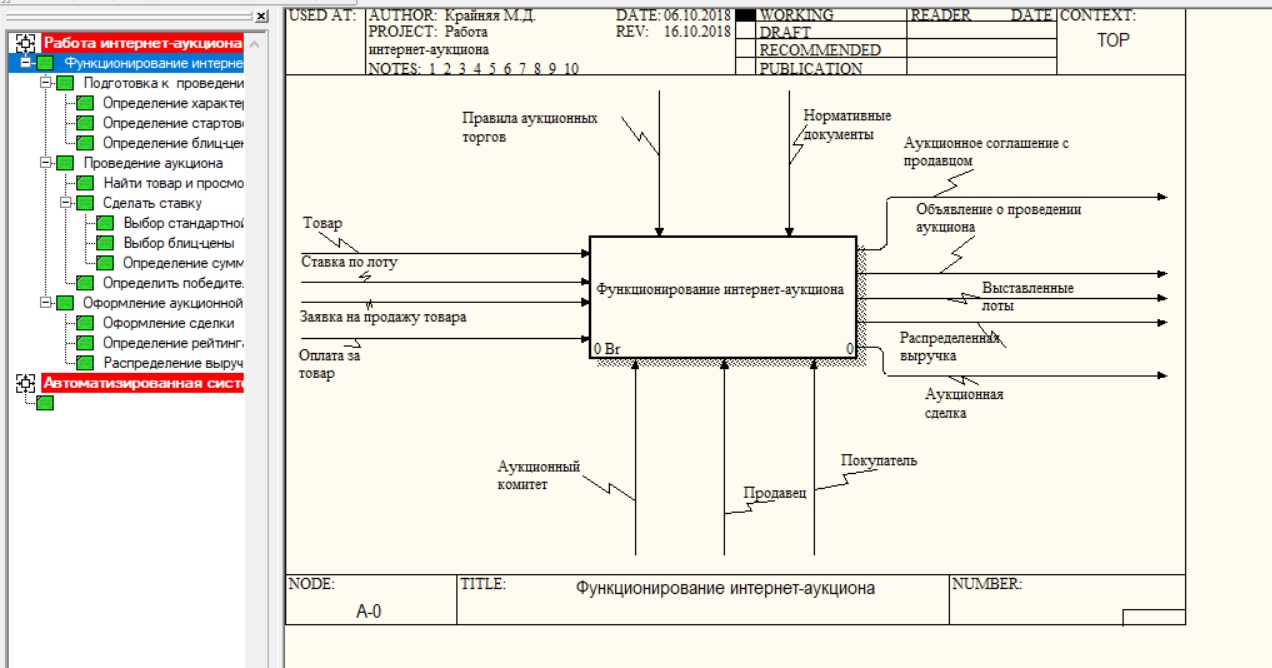


Рисунок 2.1 – Контекстная (корневая) работа модели

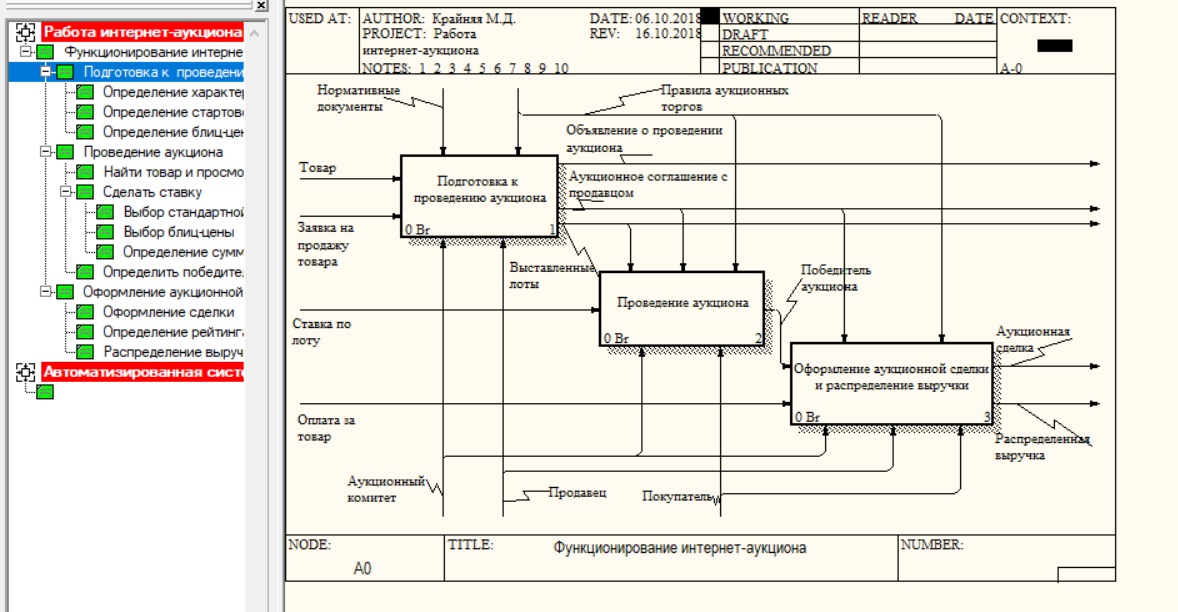


Рисунок 2.2 – Работа А0 функциональной модели

Декомпозиция первого блока «Подготовка к проведению аукциона» представлена на рисунке 2.3.

Декомпозиция второго блока «Проведение аукциона» представлена на рисунке 2.4.

На рисунке 2.5 представлена декомпозиция блока «Сделать ставку». Данный блок можно разбить на «Выбор блиц-цены» и «Выбор стандартной ставки» в зависимости от выбора участника, а также «Определение суммы ставки».

Декомпозиция третьего блока «Оформление аукционной сделки и распределение выручки» представлена на рисунке 2.6.

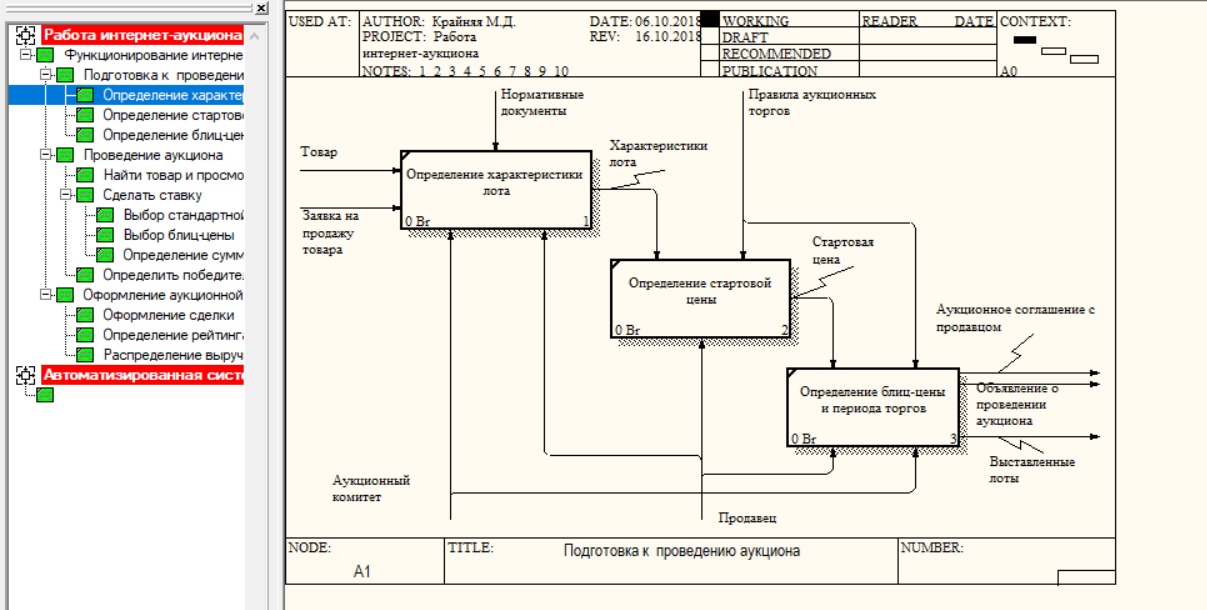


Рисунок 2.3 – Работа А1 функциональной модели

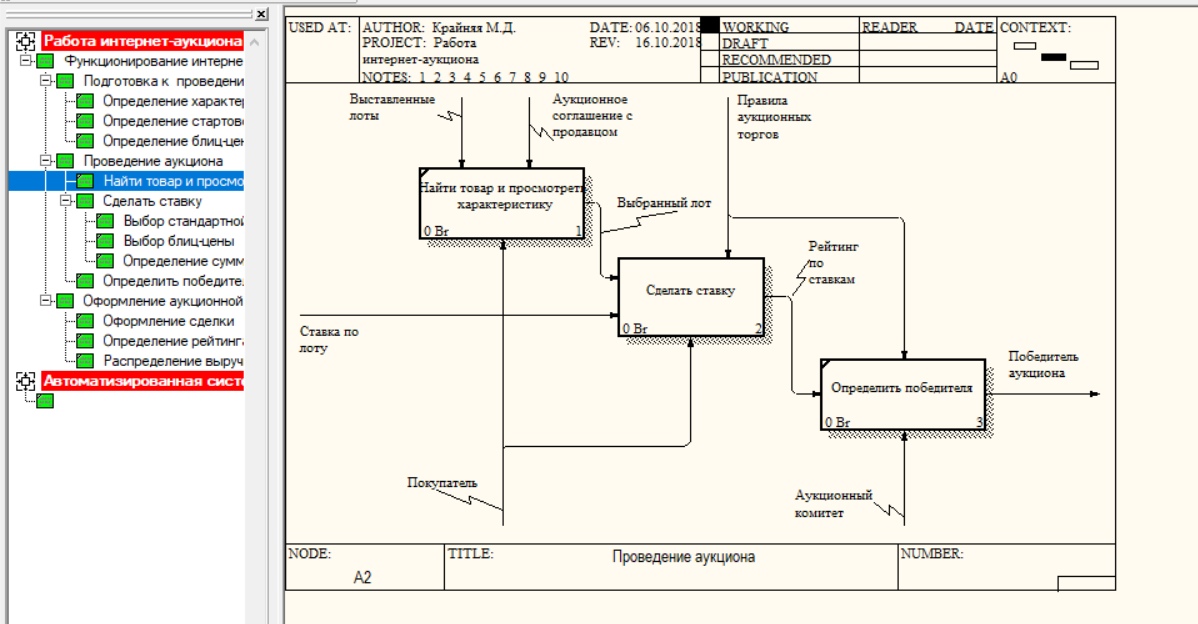


Рисунок 2.4 – Работа А2 функциональной модели

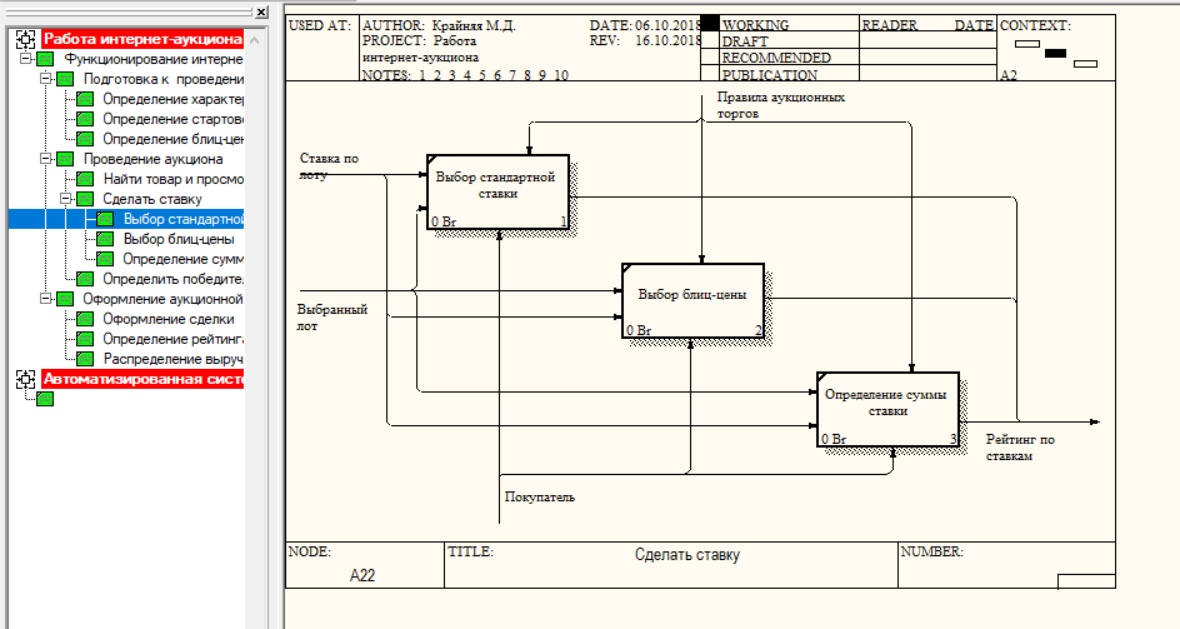


Рисунок 2.5 – Работа А22 функциональной модели

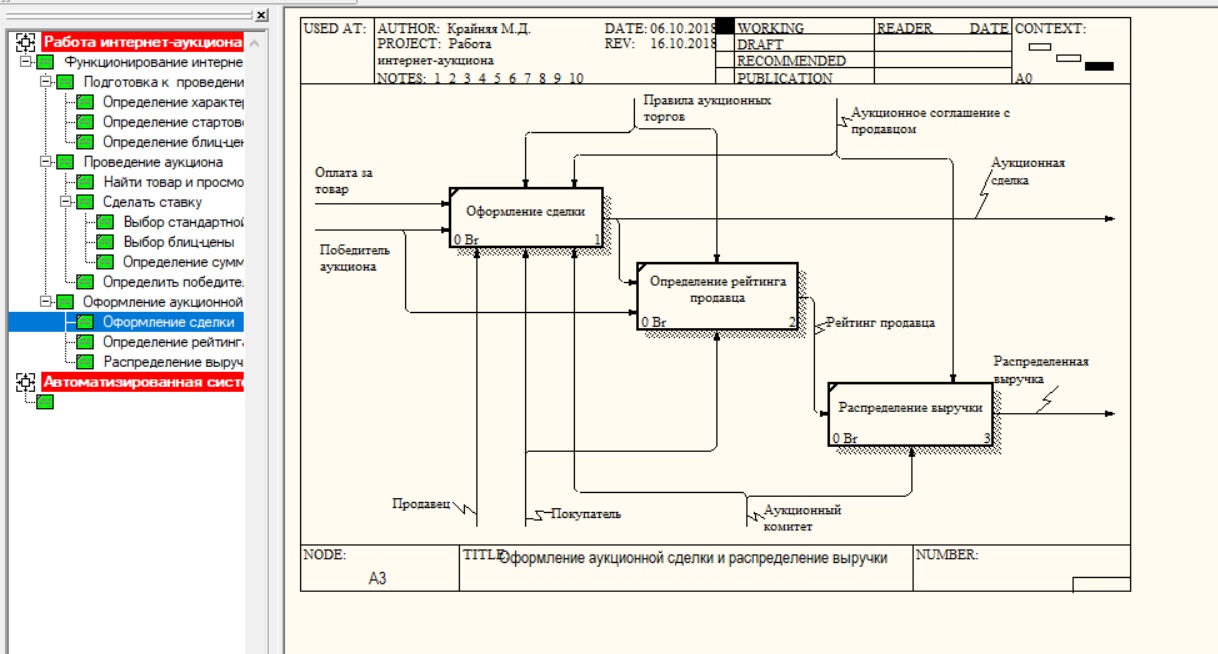


Рисунок 2.6 – Работа А3 функциональной модели

* 1. **Функциональное моделирование на основе стандарта IDEF1.X**

IDEF1.X  — одна из методологий семейства IDEF. Применяется для построения информационной модели, которая представляет структуру информации, необходимой для поддержки функций производственной системы или среды.

Логическая модель проекта представлена на рисунке 2.6.

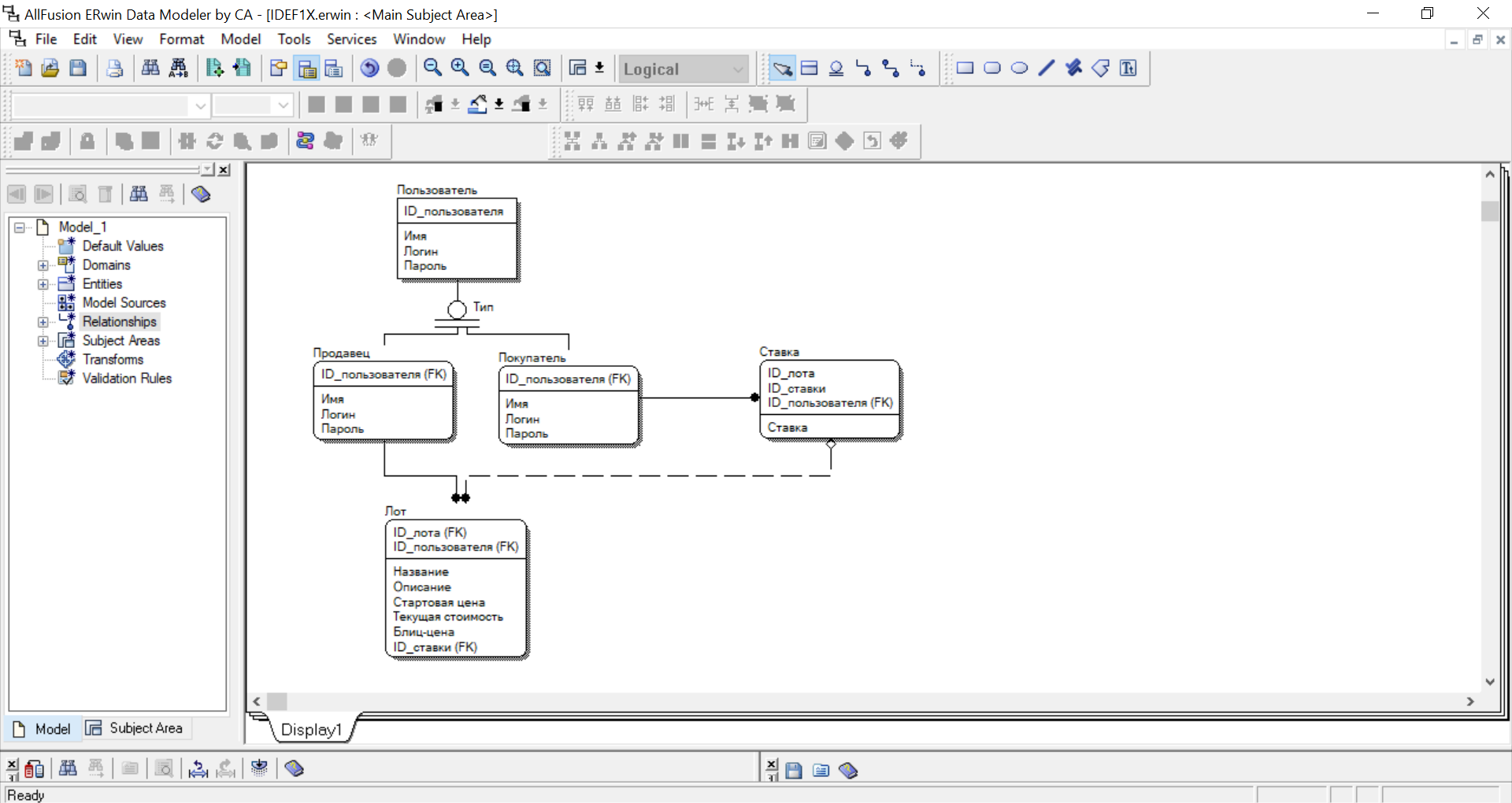


Рисунок 2.6 – Логическая модель проекта

1. описание организации структуры хранимых данных

Для организации данных в процессе работы с базой данных, в программе были использованы классы данных.

Классы — это абстракция описывающая методы, свойства, ещё не существующих объектов. Объекты — конкретное представление абстракции, имеющее свои свойства и методы. Созданные объекты на основе одного класса называются экземплярами этого класса. Эти объекты могут иметь различное поведение, свойства, но все равно будут являться объектами одного класса. В ООП существует три основных принципа построения классов:

Инкапсуляция — это свойство, позволяющее объединить в классе и данные, и методы, работающие с ними и скрыть детали реализации от пользователя.

Наследование — это свойство, позволяющее создать новый класс-потомок на основе уже существующего, при этом все характеристики класса родителя присваиваются классу-потомку.

Полиморфизм — свойство классов, позволяющее использовать объекты классов с одинаковым интерфейсом без информации о типе и внутренней структуре объекта.

Все эти принципы нашли широкое применение в проекте.

1. Разработка и описание диаграммы классов
2. Схемы алгоритмов работы приложения
3. описание программы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Список источников