

## Курс «ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

### Лабораторная работа №1. Интернет-магазин

Постановка задачи. Разработайте в CASE-средстве *Visual Paradigm* спецификацию требований и технический проект программного обеспечения для предметной области «Интернет-магазин».

Магазин компьютеров предлагает возможность приобретения своих товаров через Интернет. Клиент может выбрать компьютер на web-странице магазина. Компьютеры подразделяются на серверы, настольные, портативные и карманные. Заказчик может выбрать стандартную конфигурацию из списка и детально ознакомиться с ней на отдельной web-странице. Если стандартная конфигурация ему не подходит, он может построить требуемую ему конфигурацию в диалоговом режиме. Компоненты конфигурации (такие, как оперативная память, процессор, жесткий диск и т. п.) представляются как список для выбора из доступных альтернатив. Для каждой новой конфигурации система может подсчитать цену.

Чтобы оформить заказ, клиент должен заполнить электронную форму с адресами для доставки товара и отправки счета-фактуры, а также деталями, касающимися оплаты. Оплата компьютеров осуществляется наличными курьеру, осуществляющему доставку, или банковским переводом на счет Интернет-магазина. После ввода заказа система отправляет клиенту по электронной почте сообщение с подтверждением получения заказа вместе с относящимися к нему деталями (стоимость, номер счета, банковские реквизиты для безналичной оплаты и т. п.). Пока клиент ожидает прибытия компьютера, он может проверить состояние заказа (поставлен в очередь / собран / отправлен). Работник магазина проверяет, поступила ли оплата (в случае безналичного расчета) и делает соответствующую пометку при поступлении денег. Если деньги не поступают в течение 5 банковских дней, заказ аннулируется.

После оплаты или в случае оплаты наличными работник печатает счет-фактуру и отправляет ее на склад вместе с требованием заказанной конфигурации. Заказ помечается как поставленный в очередь. Собранный компьютер вместе со счетом-фактурой и накладной передается со склада в отдел доставки, при этом заказ помечается как собранный. Компьютер поставляется клиенту (статус заказа – отправлен). Если заказ оплачивается наличными, курьер по возвращении передает деньги в кассу, заказ помечается как оплаченный.

По окончании работы с заказом, он помечается в системе как выполненный. Заказы хранятся в системе в течение 15 месяцев с момента создания для составления годовых и квартальных отчетов, после чего автоматически удаляются.

CASE-средства для разработки: *Visual Paradigm, Netbeans IDE.*

Для развертывания: web-сервер *GlassFish*, сервер баз данных *MySQL* в составе *XAMPP*.

### Рекомендации.

1. Начните работу с изучения рекомендованной литературы и примеров разработок в *Visual Paradigm*.
2. Сформулируйте требования к программному обеспечению (*Requirements Capturing*).
3. Разработайте диаграммы прецедентов (*Use Case Diagram*) для вашего задания.
4. Создайте сценарии выполнения для каждого базового прецедента.
5. Разработайте диаграммы классов (*Class Diagram*) и прочие необходимые *UML*-диаграммы для вашего задания.
6. Сгенерируйте код на языках *C#* и *Java*. Изучите и проанализируйте, каким образом отношения между классами на *UML*-диаграммах трансформировались в код.
7. Подготовьте письменный отчет. Возникающие затруднения пытайтесь преодолеть самостоятельно, потом обращайтесь за помощью.

### Письменный отчет по работе должен содержать следующие разделы:

1. Постановку задачи.
2. Спецификацию требований к программному обеспечению, включая:
  - функциональные и прочие существенные требования;
  - диаграмму прецедентов;
  - сценарии выполнения прецедентов.
3. Технический проект, включающий:
  - разработанные *UML*-диаграммы (прецедентов, классов, последовательности, деятельности, компонентов, коммуникации, развертывания);
  - текстовые пояснения к каждой из разработанных *UML*-диаграмм (состав, назначение элементов диаграммы, отношения между элементами);
  - иерархию классов системы, описание пакетов. Для каждого класса дать краткое описание: ответственность класса; описание атрибутов в виде таблицы из 3-х столбцов (имя, тип, описание); таблицу с описанием операций (полная сигнатура, описание).
4. Листинг сгенерированного кода на языках *C#* и *Java*, выводы по работе.

Для успешной сдачи лабораторной работы необходимо представить письменный отчет, продемонстрировать на практике приемы работы с *CASE*-средствами и ответить на вопросы преподавателя.

**Избегайте представлять к сдаче заимствованные материалы.**

**Работайте самостоятельно!**