

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА ЗАКАЗОВ КОМПАНИИ

Шин М.В.

Губин М.Ю. (научный руководитель)

Национальный Исследовательский Томский Политехнический Университет
marishapicke@gmail.com

Введение

Несмотря на то что в настоящее время практически все процессы автоматизированы и существует множество информационных систем для учета деятельности предприятия, остается огромное количество маленьких компаний, которые не используют никакие информационные системы, а ведут деятельность предприятия в письменном виде.

Рассматривая данную проблему, необходимо было выбрать область услуг, для которых бы проектировалось и разрабатывалось приложение. В силу того что в наши дни очень популярна доставка продуктов питания, и, более того, компании, предоставляющие такие услуги, небольшие, в данной статье будет описываться проектирование и разработка приложения для учета заказов компании по доставке продуктов питания. Проектирование программы происходило с помощью программного продукта IBM Rational Rose, а разработка приложения в среде Microsoft Visual Studio на языке программирования C#.

Определение системных и пользовательских требований к приложению

Основная задача в проектировании приложения состоит в том, что необходимо выделить требования, согласно которым приложение будет разрабатываться. Для этого заказчику нужно четко и ясно определить задачи для работы проектировщику. Программа, прежде всего, проектируется для менеджера по заказам (либо любой другой должности, исполняющей его обязанности).

Для приложения были получены и переработаны следующие требования:

1. При нажатии на блюдо из списка меню должна отображаться информация по нему (изображение, цена, вес и состав);

2. Должна присутствовать форма заказа, где вводится информация о заказчике (адрес, телефон) и заполняется список заказанных блюд, а также отображаются сумма скидки и сумма заказа;

3. Формирование накладной в Microsoft Word, а также ее печать;

4. Занесение готового заказа в базу данных Microsoft Access;

5. Разработать десктопное приложение, совместимое с операционной системой Windows 7.

На основе этих требований было решено разрабатывать приложение в среде Microsoft Visual Studio.

I этап работы - проектирование

Для визуализации требований к информационной системе использовался программный продукт IBM Rational Rose. Он позволяет строить диаграммы вариантов использования (Use Case Diagram), которые и отображают требования к приложению. В качестве актёра (Actor) выступает Call-менеджер (менеджер по заказам), а все его возможные действия в информационной системе отображаются в качестве вариантов использования [1] (рис. 1).

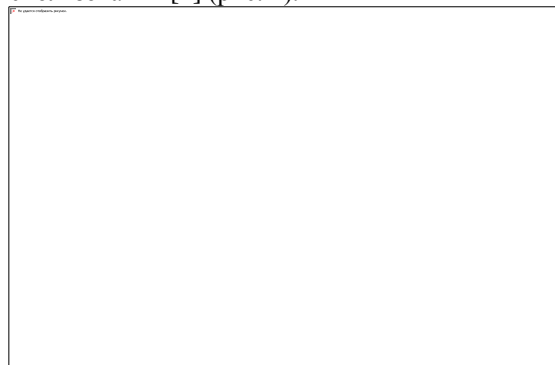


Рис. 1. Фрагмент диаграммы вариантов использования

Следующим шагом в проектировании приложения является определение классов системы и связей между ними. Построение диаграммы классов (Class Diagram) – основа разработки программы. В классе описываются свойства и методы объектов, используемых в приложении. Эти объекты впоследствии перенесутся в программу в качестве составных частей ее интерфейса (рис. 2).

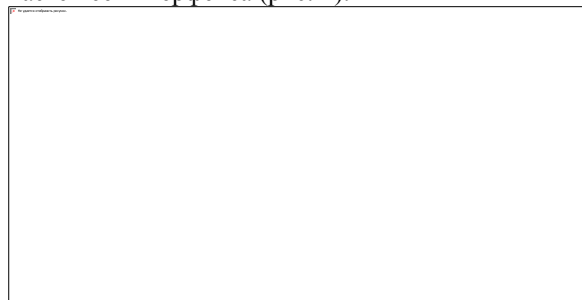


Рис. 2. Фрагмент диаграммы классов

II этап работы – разработка

После построения диаграммы классов начинается разработка приложения в среде Visual Studio [2].

На форме оформления заказов элементы располагаются в соответствии с макетом (рис. 3).

Список блюд по категориям	Изображение блюда и информация о нем	Логотип фирмы
	Список заказанных блюд	Сумма заказа и скидка
		Информация о заказчике
Состав	Функциональные кнопки	

Рис. 3. Макет формы приложения

Call-менеджер просматривает категории меню и список блюд в каждой категории. Список блюд занесен в отдельную базу данных MS Access и отображается на форме с помощью элемента ListBox. При однократном нажатии на блюдо в списке на форме показывается изображение выбранного блюда, а также его название, цена и вес. Такое действие реализовано с помощью метода SelectedIndexChanged. Затем пользователь заносит заявленное клиентом блюдо в список заказа, также может менять его количество. Список заказанных блюд отображается в виде таблицы (элемент DataGridView), где выводится название позиции, его количество, цена и сумма заказа. В случае ошибки возможно редактирование количества позиций заказа, а также их удаление из списка заказа. Следом идет начисление скидки call-менеджером, после чего автоматически рассчитывается сумма заказа с учетом скидки, а также сумма скидки (метод TextChanged у элемента TextBox); заполнение данных (адреса, телефона, имени) заказчика в TextBox и отправка заказа в базу данных заказов (используется подключение OLEDB). После этого печатается накладная (метод Print у элемента Document), где также указаны текущие время и дата.

Готовые заказы заносятся в базу данных в следующей форме (таблица 1).

Таблица 4. Форма занесения готовых заказов в базу данных

№ заказа	Адрес	Телефон	Имя	Список заказа	Сумма	Скидка, %	Итоговая сумма
----------	-------	---------	-----	---------------	-------	-----------	----------------

Результаты работы

Часть основной формы приложения для работы call-менеджера (добавление блюда в заказ) отображает рис. 4. Часть формы с оформлением заказа отображена на рис. 5. После оформления

заказа формируется накладная и, если к компьютеру подключен принтер, она сразу же печатается. Накладная имеет вид, представленный на рис. 6.

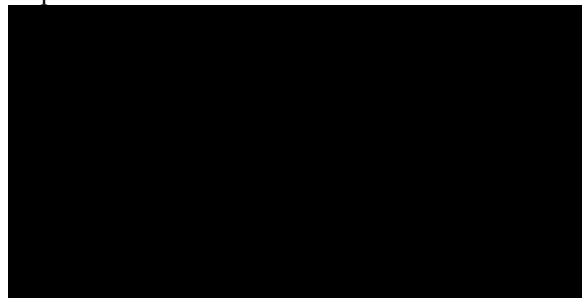


Рис. 4. Фрагмент формы заказа

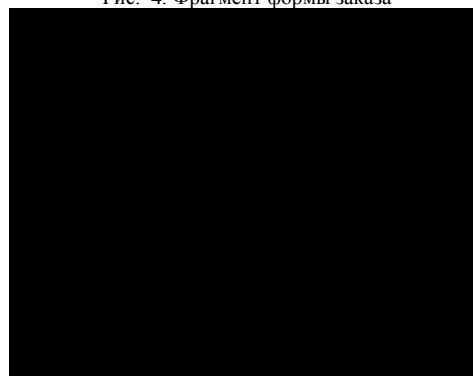


Рис. 5. Фрагмент формы с оформлением заказа

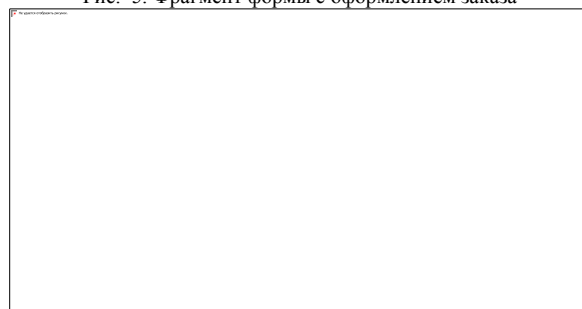


Рис. 6. Накладная

Заключение

В результате проектирования и разработки приложения получился целостный программный продукт, не требующий особых затрат для его содержания и хорошо подходящий для учета заказов в маленьких фирмах. Все системные и пользовательские требования учтены, программный продукт разработан в соответствии с ними.

Список использованных источников

1. Кознов Д.В. Языки визуального моделирования: проектирование и визуализация программного обеспечения. Учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2004, 143 с.
2. Хейлсберг А., Торгерсен М. Язык программирования C#. Классика Computer Science. – 4-е изд. – Изд-во Питер, 2012, 784 с.