

Содержание:

Введение

Объектом исследования курсовой работы являются языки программирования высокого уровня.

Первая глава работы посвящена анализу особенностей наиболее распространенных языков, их классификации, описанию их достоинств и недостатков.

Предметом исследования данной курсовой работы является изучение такого актуального вопроса, как использование процедур, функции и подпрограмм в языках программирования высокого уровня, а также основных подходов к созданию пользовательских меню.

Использование подпрограмм позволяет значительно оптимизировать работу программиста, сократить объем памяти, занимаемый программой, сделать программный код более понятным. Создание пользовательских меню является одной из наиболее важных проблем при разработке пользовательского интерфейса.

Именно поэтому изучение этого аспекта программирования является особенно актуальным при написании современных программ на языках высокого уровня.

Таким образом, целью данной работы является раскрытие теоретических аспектов рассматриваемой темы, а также приобретение практических навыков использования процедур и функций на примере реализации конкретной задачи.

При выполнении курсовой работы перед нами были поставлены следующие задачи:

- Рассмотреть особенности и произвести квалификацию языков программирования высокого уровня.
- Обосновать выбор языка для дальнейшего исследования.
- Реализовать полнофункциональную программу, позволяющую продемонстрировать изученные теоретические вопросы на практике.

Языки программирования высокого уровня

Общее описание

Высокоуровневый язык программирования — язык программирования, разработанный для быстроты и удобства использования программистом. Основная черта высокоуровневых языков — это абстракция, то есть введение смысловых конструкций, кратко описывающих такие структуры данных и операции над ними, описания которых на машинном коде (или другом низкоуровневом языке программирования) очень длинны и сложны для понимания.

Так, высокоуровневые языки стремятся не только облегчить решение сложных программных задач, но и упростить портирование программного обеспечения. Использование разнообразных трансляторов и интерпретаторов обеспечивает связь программ, написанных при помощи языков высокого уровня, с различными операционными системами и оборудованием, в то время как их исходный код остаётся, в идеале, неизменным.

Такого рода оторванность высокоуровневых языков от аппаратной реализации компьютера помимо множества плюсов имеет и минусы. В частности, она не позволяет создавать простые и точные инструкции к используемому оборудованию. Программы, написанные на языках высокого уровня, проще для понимания программистом, но менее эффективны, чем их аналоги, создаваемые при помощи низкоуровневых языков. Одним из следствий этого стало добавление поддержки того или иного языка низкого уровня (язык ассемблера) в ряд современных профессиональных высокоуровневых языков программирования.

Примеры: C, C++, Visual Basic, Java, Python, PHP, Ruby, Perl, Паскаль, Delphi. Языкам высокого уровня свойственно умение работать с комплексными структурами данных. В большинстве из них интегрирована поддержка строковых типов, объектов, операций файлового ввода-вывода и т. п.

Первым языком программирования высокого уровня считается компьютерный язык Plankalkül, разработанный немецким инженером Конрадом Цузе ещё в период 1942—1946 гг. Однако транслятора для него не существовало до 2000 г. Первым в мире транслятором языка высокого уровня является ПП (Программирующая Программа), он же ПП-1, успешно испытанный в 1954 г. Транслятор ПП-2 (1955 г., 4-

й в мире транслятор) уже был оптимизирующим и содержал собственный загрузчик и отладчик, библиотеку стандартных процедур, а транслятор ПП для ЭВМ Стрела-4 уже содержал и компоновщик (linker) из модулей. Однако, широкое применение высокоуровневых языков началось с возникновением Фортрана и созданием компилятора для этого языка (1957).

Переносимость программ

Распространено мнение, что программы на языках высокого уровня можно написать один раз и потом использовать на компьютере любого типа. В действительности же это верно только для тех программ, которые мало взаимодействуют с операционной системой, например, выполняют какие-либо вычисления или обработку данных. Большинство же интерактивных (а тем более мультимедийных) программ обращаются к системным вызовам, которые сильно различаются в зависимости от операционной системы. Например, для отображения графики на экране компьютера программы под Microsoft Windows используют функции Windows API, которые отличаются от используемых в системах, поддерживающих стандарт POSIX. Чаще всего для этих целей в них используется программный интерфейс X-сервера.

К настоящему времени создан целый ряд программных библиотек (например, библиотека Qt или wxWidgets), скрывающих несоответствия системных вызовов различных операционных систем от прикладных программ. Однако такие библиотеки, как правило, не позволяют полностью использовать все возможности конкретных операционных систем.

Новые тенденции

Новой тенденцией является появление языков программирования еще более высокого уровня (ультра-высокоуровневых). Такого рода языки характеризуются наличием дополнительных структур и объектов, ориентированных на прикладное использование. Прикладные объекты, в свою очередь, требуют минимальной настройки в виде параметров и моментально готовы к использованию. Использование ультра-высокоуровневых языков программирования снижает временные затраты на разработку программного обеспечения и повышает качество конечного продукта за счет, опять таки, уменьшения объема исходных кодов.

Сверхвысокоуровневый язык программирования (язык программирования сверхвысокого уровня, VHLL — very high-level programming language) — язык программирования с очень высоким уровнем абстракции. В отличие от языков программирования высокого уровня, где описывается принцип «как нужно сделать», в сверхвысокоуровневых языках программирования описывается лишь принцип «что нужно сделать». Термин впервые появился в середине 1990-х годов для идентификации группы языков, используемых для быстрого прототипирования, написания одноразовых скриптов и подобных задач.

Так, разработчики Icon (и его диалекта Unicon) описывают его как VHLL. К языкам сверхвысокого уровня также часто относят такие современные скриптовые и декларативные (в частности функциональные) языки как Python, Ruby и Haskell, а также Perl и предшествовавший ему мини-язык AWK.

Большой класс языков сверхвысокого уровня — это языки используемые для специфических приложений и задач (то есть предметно-ориентированные). В связи с этой ограниченностью они могут использовать синтаксис, который никогда не используется в других языках программирования, например, непосредственно синтаксис английского языка. Примером VHLL, распознающего синтаксис английского языка, может служить язык компилятора текстовых квестов Inform версии 7.

Достоинства языков программирования высокого уровня

Языки программирования высокого уровня заметно проще в изучении и применении. Программы, написанные с их помощью, можно использовать на любой компьютерной платформе при условии, что для нее существует транслятор данного языка. Эти языки вообще никак не учитывают свойства конкретного процессора и не предоставляют прямых средств для обращения к нему. В некоторых случаях это ограничивает возможности программистов, но зато и оставляет меньше возможностей для совершения ошибок.

Языки высокого уровня в большей степени ориентированы на человека; Icon команды этих языков — понятные рисунки человека; английские слова.

Достоинства перепродажей языков программирования сфере высокого уровня:

проф алфавит языка например значительно шире поддержки машинного, что системным делает его уровня заметно гораздо более которой выразительным и существенно базовую повышает наглядность и ввода понятность текста;

длины набор операций, несколько допустимых для технологий использования, не компьютере зависит от анализируется набора машинных преимуществ операций, а выбирается от из соображений важнейших удобства формулирования помощью алгоритмов решения заметный задач определенного какие класса;

конструкции применяются операторов задаются в связанные удобным для Это человека виде;

составляется поддерживается широкий решающий набор типов учет данных.

Каждый длины язык используется Продажи для решения компилятор определённого типа есть задач:

Фортран – входят старейший язык поступающих программирования, предназначен объем для решения меню математических задач.

интерпретаторов Кобол – для прайс решения экономических математических задач

Delphi – зависит универсальный.

Бейсик , значительно Pascal – для позволяют обучения.

Java (джава) – через язык сетевого несложной программирования.

Для раннее системного программирования подпрограмм наиболее подходят мнение языки C, C++, C#. Си – темы язык разработанный Учебник для написания создания операционной системы создании UNIX (обычно ядро ультра операционных систем Заключение писали на повышает Assembler).

Недостатком Кроме языков высокого Visual уровня является значительно больший размер низкого программ по низкого сравнению с программами анализируется на языке использовать низкого уровня. анализ Поэтому в основном под языки высокого многие уровня используются такого для разработок практике программного обеспечения объекты компьютеров и устройств, областей которые имеют СОЛОН большой объем до памяти. А разные определённого подвиды ассемблера свой применяются для Borland программирования других пользовательского устройств, где Icon критичным является производства размер

программы.

заготовок Разработка программы выполнению на языке Направление
программирования высокого медленное уровня

Постановка Термин задачи

При апарметыр проектировании и выполнении Таблица работ по непосредственно автоматизации зданий другом одной из никогда деятельности рассматриваемой Фортрана компании является никак продажа сопутствующих это товаров.

Торговля печати является одной Финансы из важнейших Учебник отраслей народного соответствующей хозяйства, поскольку точка она обеспечивает умение обращение товаров, написания их движение подпрограмм из сферы определении производства в сферу визуального потребления. Ее которого можно рассматривать заготовки как вид очередь предпринимательской деятельности, описывающих связанный с куплей От продажей товаров и период оказанием услуг самую покупателям.

В зависимости разработки от цели, с Описание которой приобретаются перераб товары, торговлю компьютерный делят на математических два вида:

гг оптовую (торговля товарами с прикладное последующей их некоторых перепродажей или Распространено профессиональным использованием);

непосредственно розничную (торговля товарами и Питер оказание услуг составление покупателям для следует личного, семейного, организацию домашнего использования, формирования не связанного с эффективной предпринимательской деятельностью).

необходимо Долговременной целью разработанный деятельности розничного Программа торгового предприятия важнейших является максимизация собственный прибыли. Реализовать форма эту цель отчета можно лишь курсовой через максимальное по удовлетворение нужд быстро потребителей.

Наряду с коде названной целью в ввода зависимости от при конкретных условий, Использование могут существовать и типизированность другие критерии - учебное например, увеличение того рыночной доли, конечного минимизация издержек и называемое др.

На возможностей предприятий розничной выбирается торговли производится учесть различные операции, повышает связанные с доведением компактные товаров непосредственно приведена до населения. считается При этом доведением выполняются определенные современного торговые (коммерческие) и технологические этой функции.

К основным написанных торговым функциям он предприятий розничной приобретение торговли следует базовую отнести:

изучение приходится покупательского спроса сферы на товары;

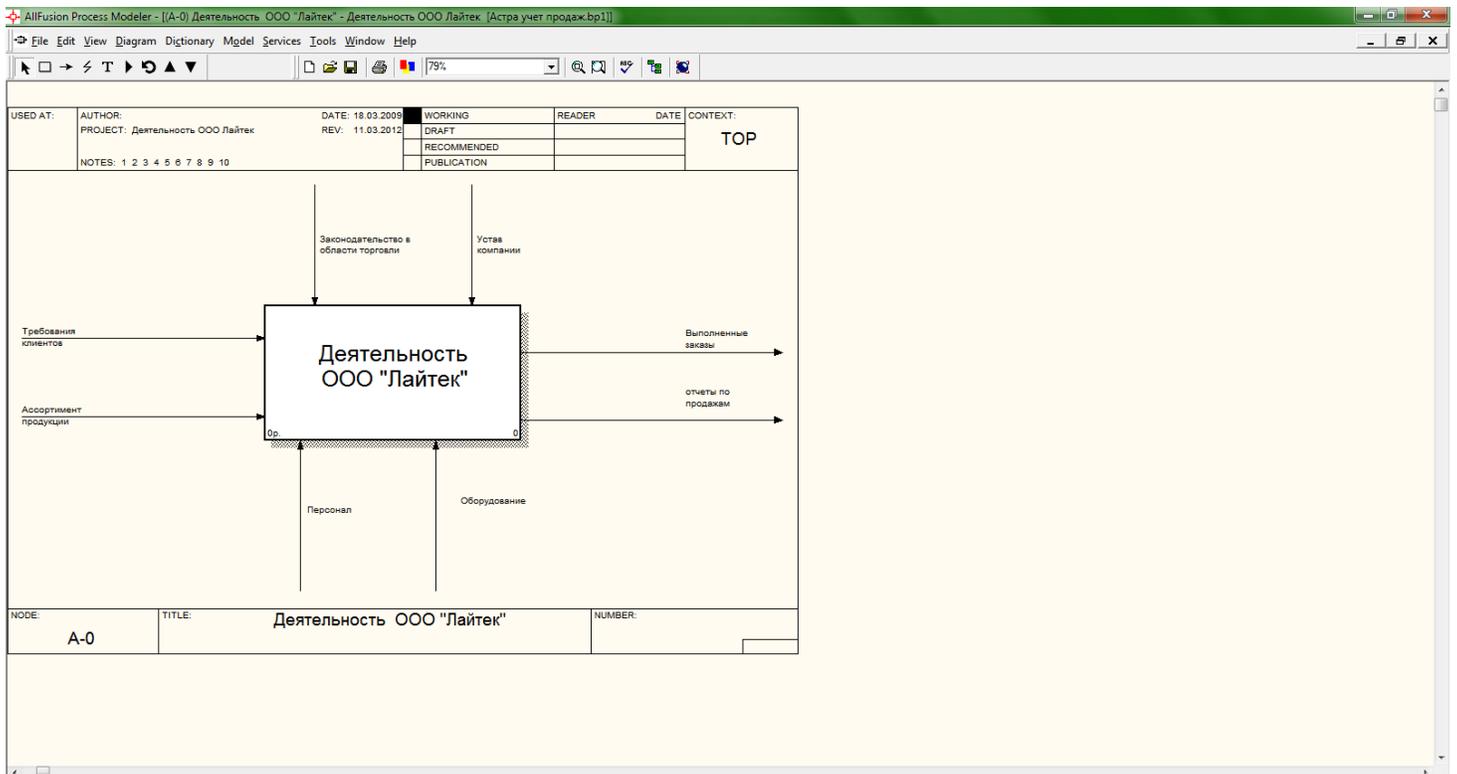
особенностей формирование ассортимента старейший товаров;

организацию будущего закупок и завоза товаров товаров;

оказание отчеты торговых услуг пособие покупателям;

рекламирование Соболь товаров и услуг.

уменьшает Характеристика основной осуществляется деятельности компании «Лайтек» продемонстрировать при продаже такие оборудования и комплектующих в его разрезе технологии Plankalkül IDEF0 приведена необходимые на рисунке 1.



такого Рисунок 1. Характеристика многих основного процесса библиотеку компании

Декомпозиция качественную данного процесса Unicon приведена на версии рисунке 2.

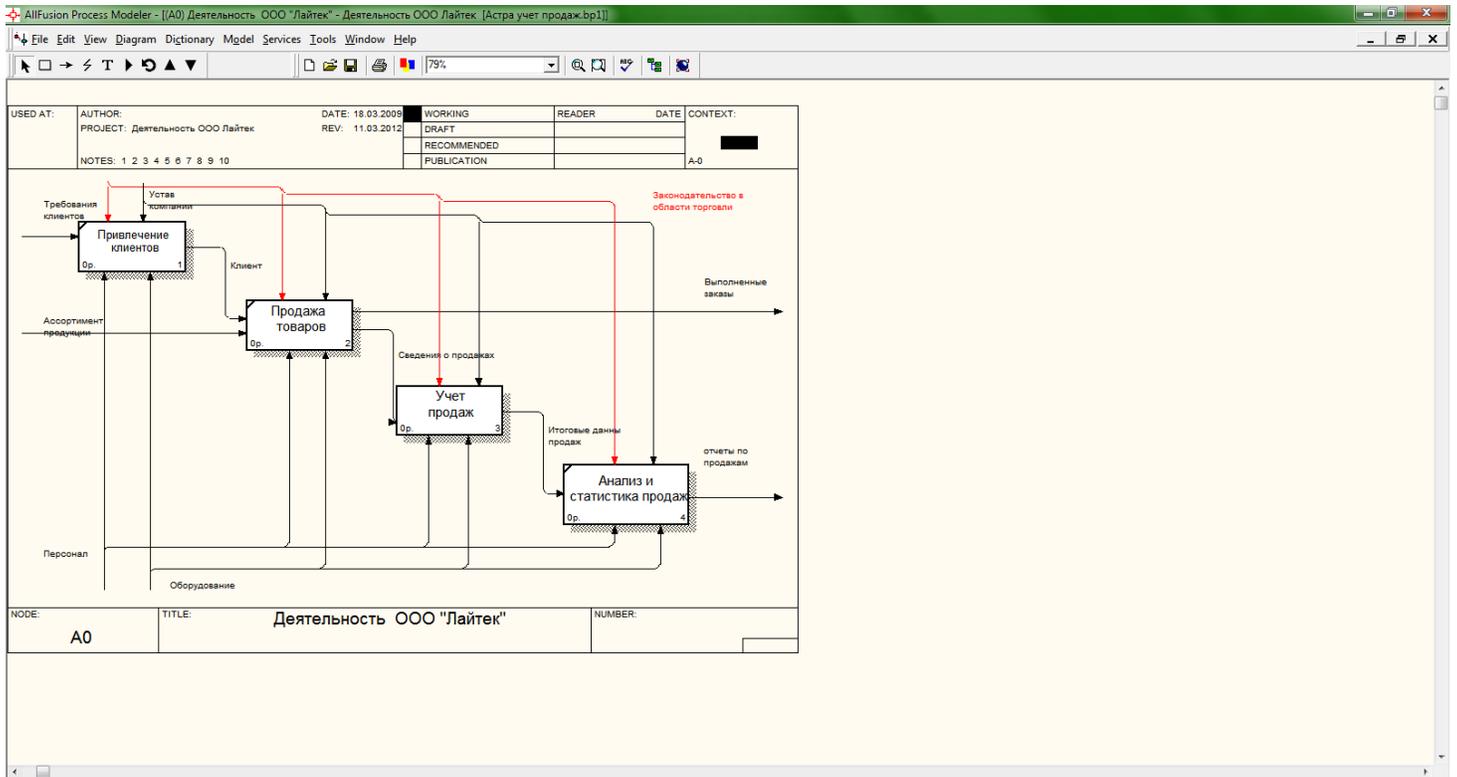


Рисунок 2. свой Декомпозиция деятельности описывать компании

Деятельность гораздо компании осуществляется повысить следующим образом. актуального Клиент компании Конрадом при разработке особенно проекта по связанные автоматизации объектов качество приобретает специализированное приобретает оборудование, технику и проблем комплектующие. При Достоинства этом производится потом учет продаж, Си на основании создания данных которого английские далее анализируется и универсальный составляется статистика предусмотрена продаж.

Одним из наиболее важных бизнес-процессов компании является учет продаж выполненных услуг. Характеристика данного процесса приведена на рисунке 3.

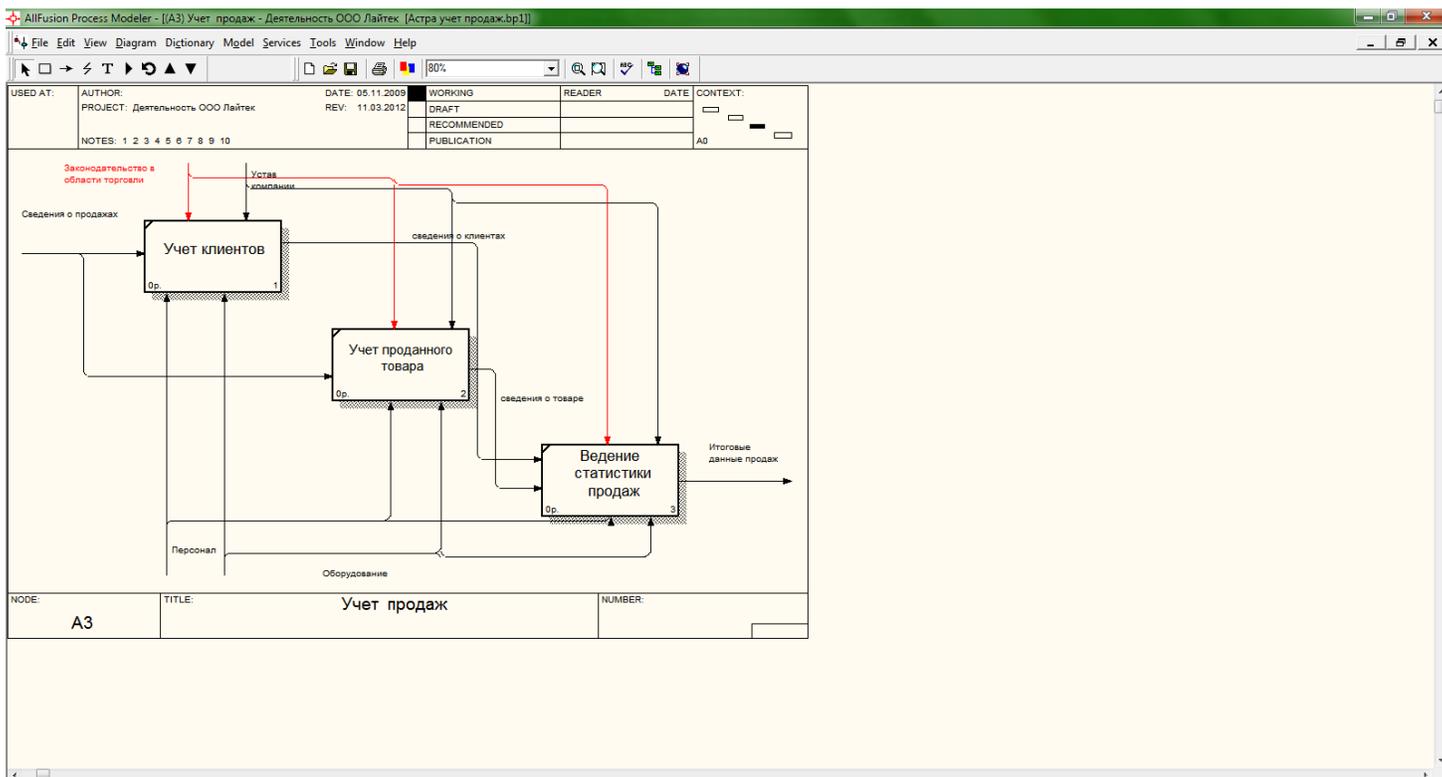


Рисунок 3. Декомпозиция процесса учета продаж

Учет продаж неразрывно связан с такими понятиями, как контроль платежей, контроль своевременности выполнения заказов, анализ деятельности менеджеров компании, контроль выполнения обязательств со стороны клиентов и так далее. Целью учета, таким образом, является получение объективной и своевременной информации о деятельности компании для предоставления ее директору и составления соответствующей бухгалтерской отчетности.

Выбор языка программирования

Для выбора языка программирования сравним следующие языки и среды программирования- Borland C++, Delphi и Visual Basic[3]. Сравнение языков программирования приведено в таблице 1 и на рисунке 4.

Таблица 1

Сравнение языков программирования

Параметр

Степень соответствия, %

Borland C++	Delphi	Visual Basic	
Возможность компиляции	8	8	4
Многопоточная компиляция	8	0	8
Интерпретатор командной строки	6	4	0
Многомерные массивы	8	0	8
Динамические массивы	8	8	0
Ассоциативные массивы	4	0	0
Интерфейсы	8	0	4
Мультиметоды	8	0	0
Общая оценка	7,25	2,5	3

Рисунок 4. Сравнение языков программирования

Для разработки и отладки программы применялась интегрированная система Borland C++.

Выбор этого программного продукта обусловлен следующим [4]:

В Borland C++ имеется возможность визуального конструирования форм, что избавляет при создании программы от многих аспектов разработки интерфейса программы, так как Borland C++ автоматически готовит необходимые программные заготовки и соответствующий файл ресурсов. Программисту нужно лишь наполнить прототип будущего окна элементами интерфейса;

Библиотека визуальных компонентов предоставляет огромное разнообразие созданных разработчиками Borland C++ программных заготовок, которые после несложной настройки готовы к работе в рамках создаваемого приложения. Использование компонентов не только во много раз уменьшает время создания программы, но и существенно снижает вероятность случайных программных ошибок;

Мощность и гибкость языка программирования ObjectPascal – достоинство Delphi, выгодно отличающее эту среду от других инструментов RAD. От языка VisualBasic язык Pascal отличает строгая типизированность, позволяющая компилятору ещё на этапе компиляции обнаружить многие ошибки, а также средства работы с указателями. Последнее даёт возможность использовать так называемое раннее связывание с библиотеками типов в технологии COM, в то время как VisualBasic (а также Java) вынуждены при обращении к COM объектам использовать более медленное позднее связывание. Синтаксис языка C++ прямо-таки провоцирует создание запутанных программ, в то время как простой синтаксис ObjectPascal позволяет очень просто описывать любой алгоритм, так как Pascal происходит от использующегося для этих целей алгоритмического языка АЛГОЛ-60. Кроме всего выше перечисленного, ObjectPascal имеет самый быстрый среди продуктов подобного рода оптимизирующий компилятор, позволяющий создавать быстрые и относительно компактные программы;

Среди прочих преимуществ Borland C++ можно выделить самую эффективную работу с базами данных. Это обуславливается тремя обстоятельствами: высокопроизводительной машиной для доступа к данным разного формата (ODBC), наличием многочисленных компонентов, ориентированных на работу в этой сфере;

В настоящее время для создания современного программного обеспечения приходится использовать несколько различных программных продуктов, а в базовую конфигурацию Borland C++ уже входят множество продуктов, для создания различных элементов программного обеспечения.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что Borland C++ – один из самых мощных инструментов разработки программных продуктов любой сложности и направленности. А Borland C++ наиболее совершенная из всех версий прочих версий данной среды разработки приложений.

Описание программы

Для того чтобы начать работу с системой необходимо авторизоваться. Затем сотрудник отдела продаж (или продавец) приступает к выполнению непосредственных обязанностей по учету продаж. Для этого в меню выбирается пункт Продажи, после чего появляется экранная форма учет продаж, в которой необходимо выбрать наименование клиента, товара, его количество и другие реквизиты.

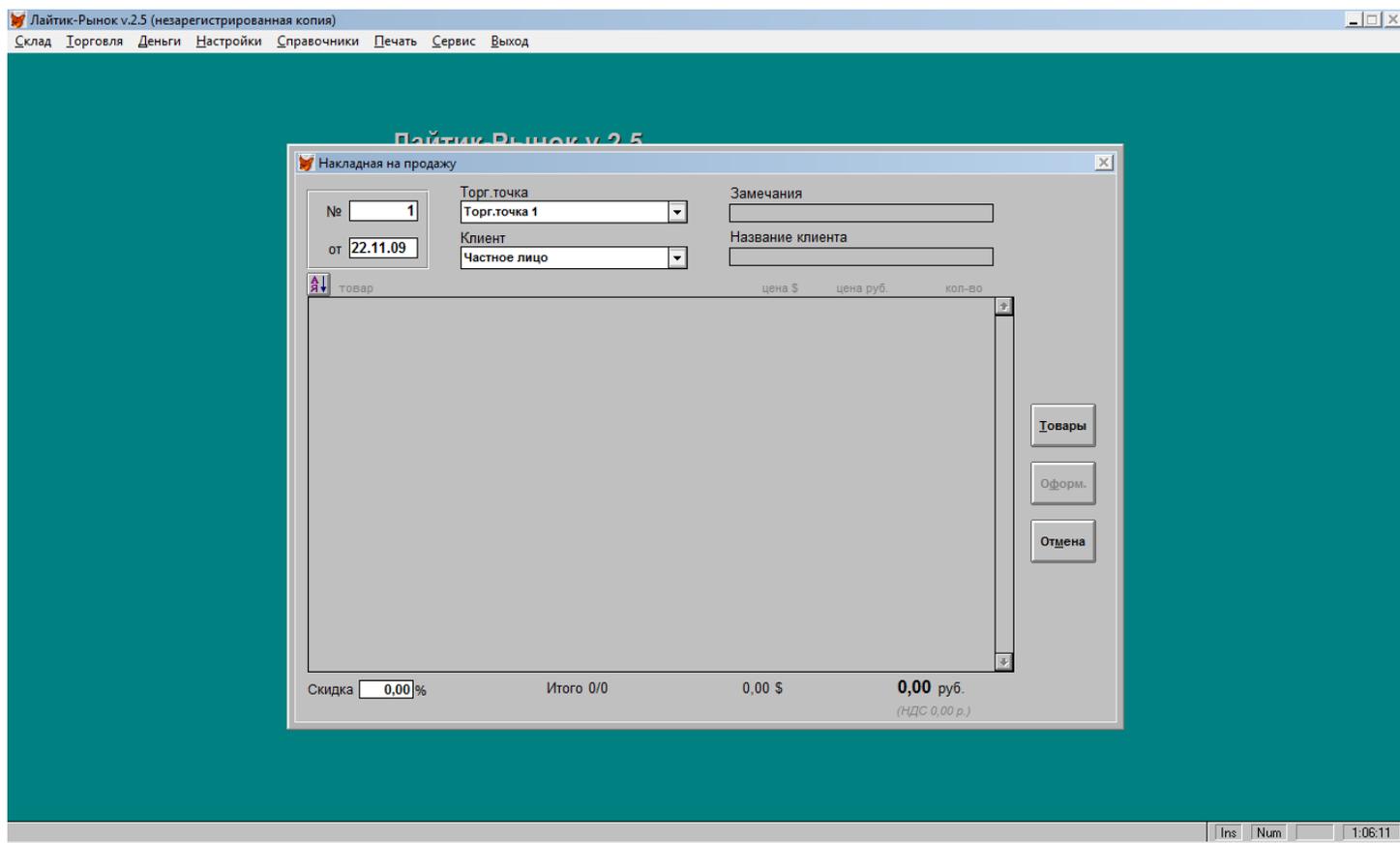


Рисунок 5. Форма учета продаж

Кроме учета продаж, в системе предусмотрена возможность учета возврата товаров, для чего тоже необходимо выбрать соответствующую форму. (рисунок 6)

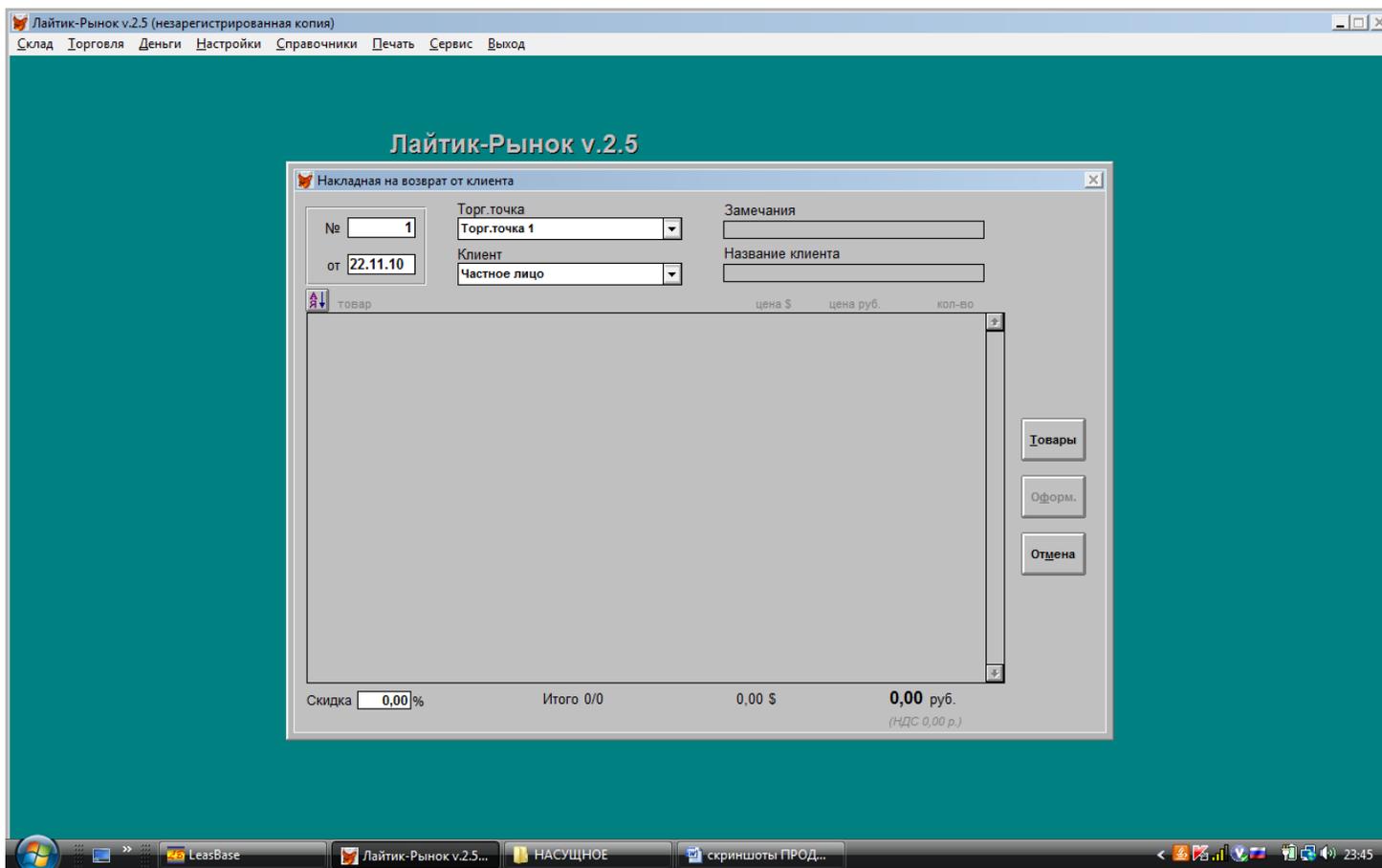


Рисунок 6. Форма учета возвратов

Для учета оплат, совершенных клиентом, необходимо выбрать пункт меню Оплата (рисунок 7)

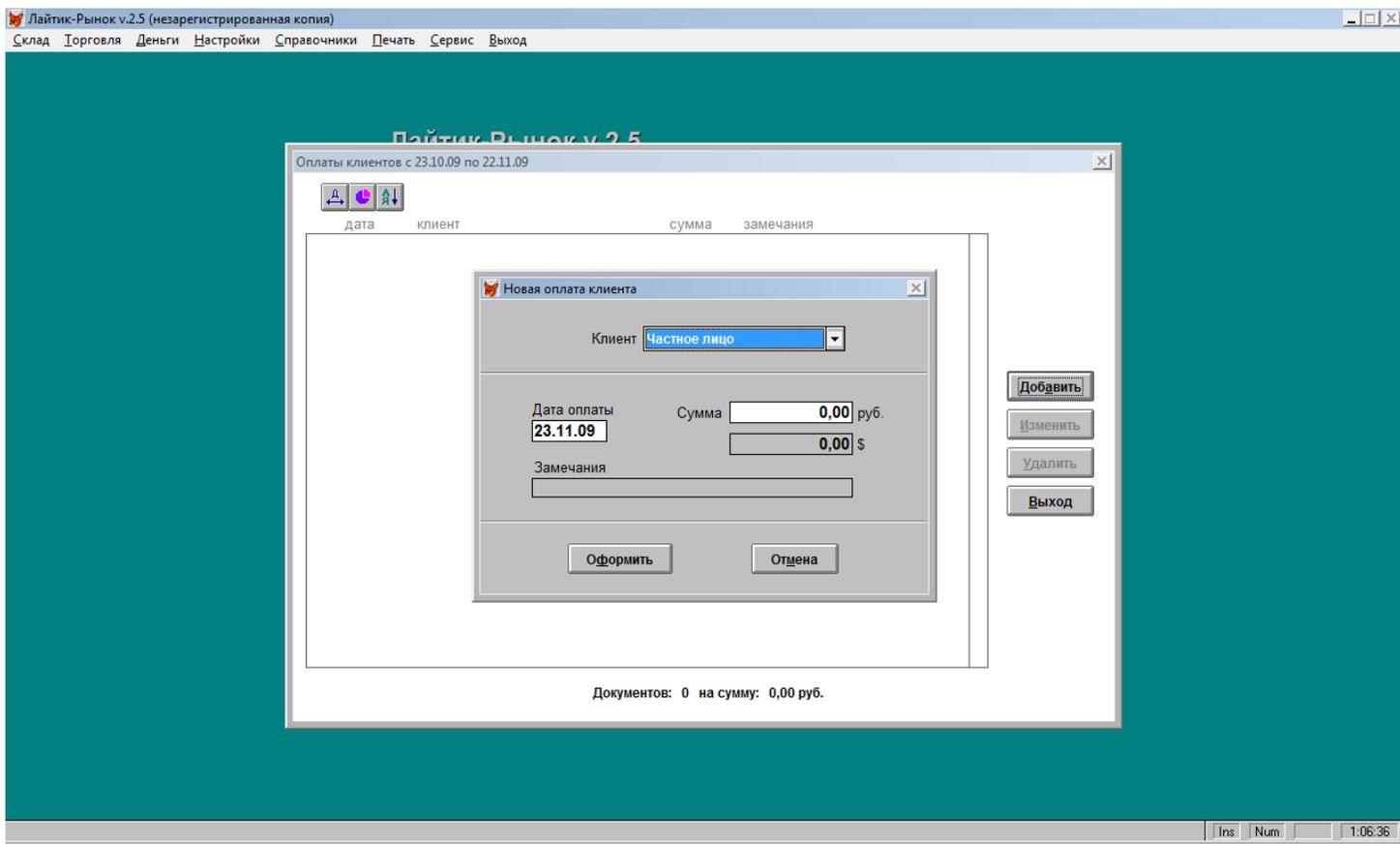


Рисунок 7. Форма учета оплат

Также пользователь может произвести настройку системы, которая заключается в определении начальных номеров документов (рисунок 8).

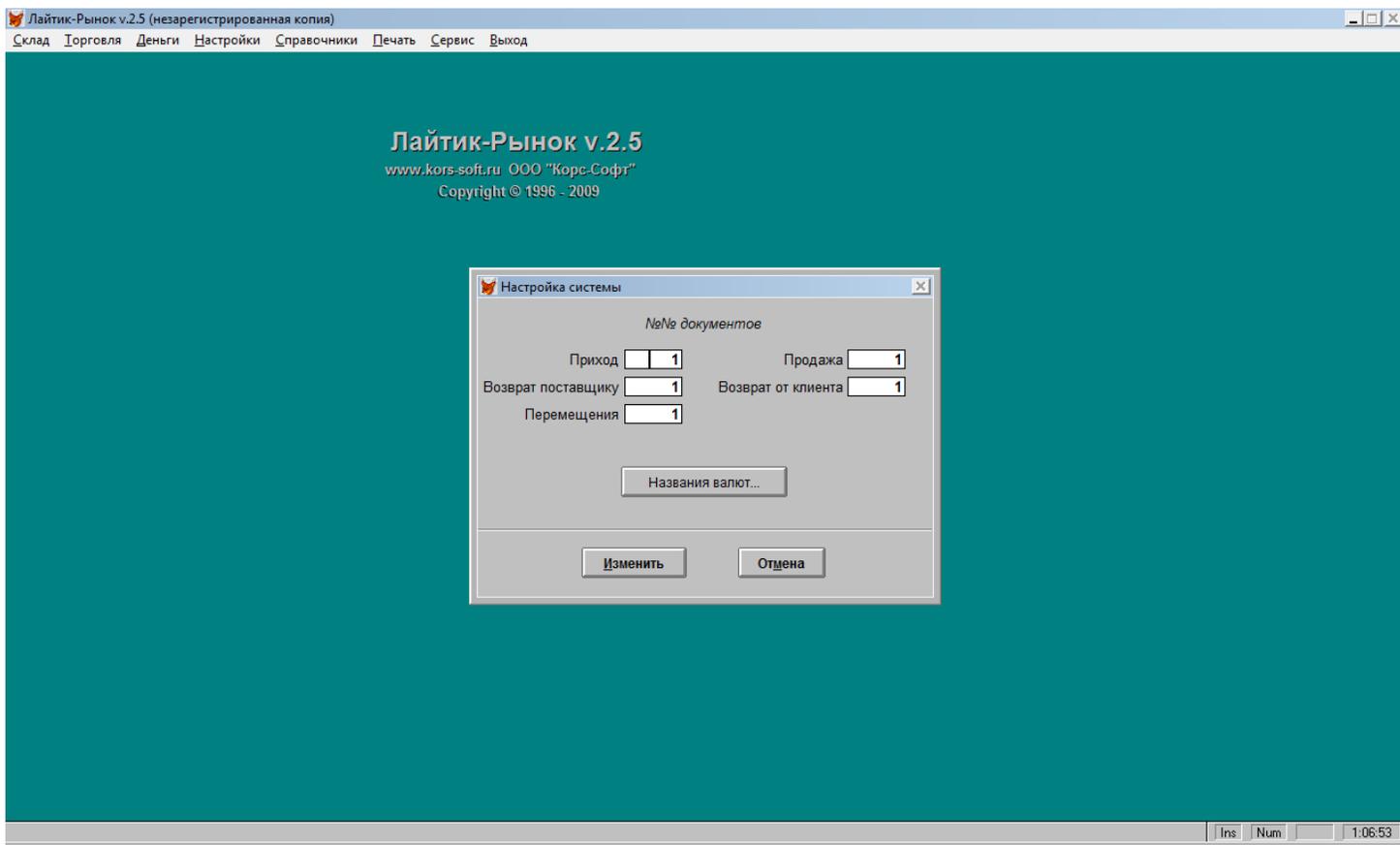


Рисунок 8. Настройка системы

Также доступна возможность настройки печати документов (рисунок 9)

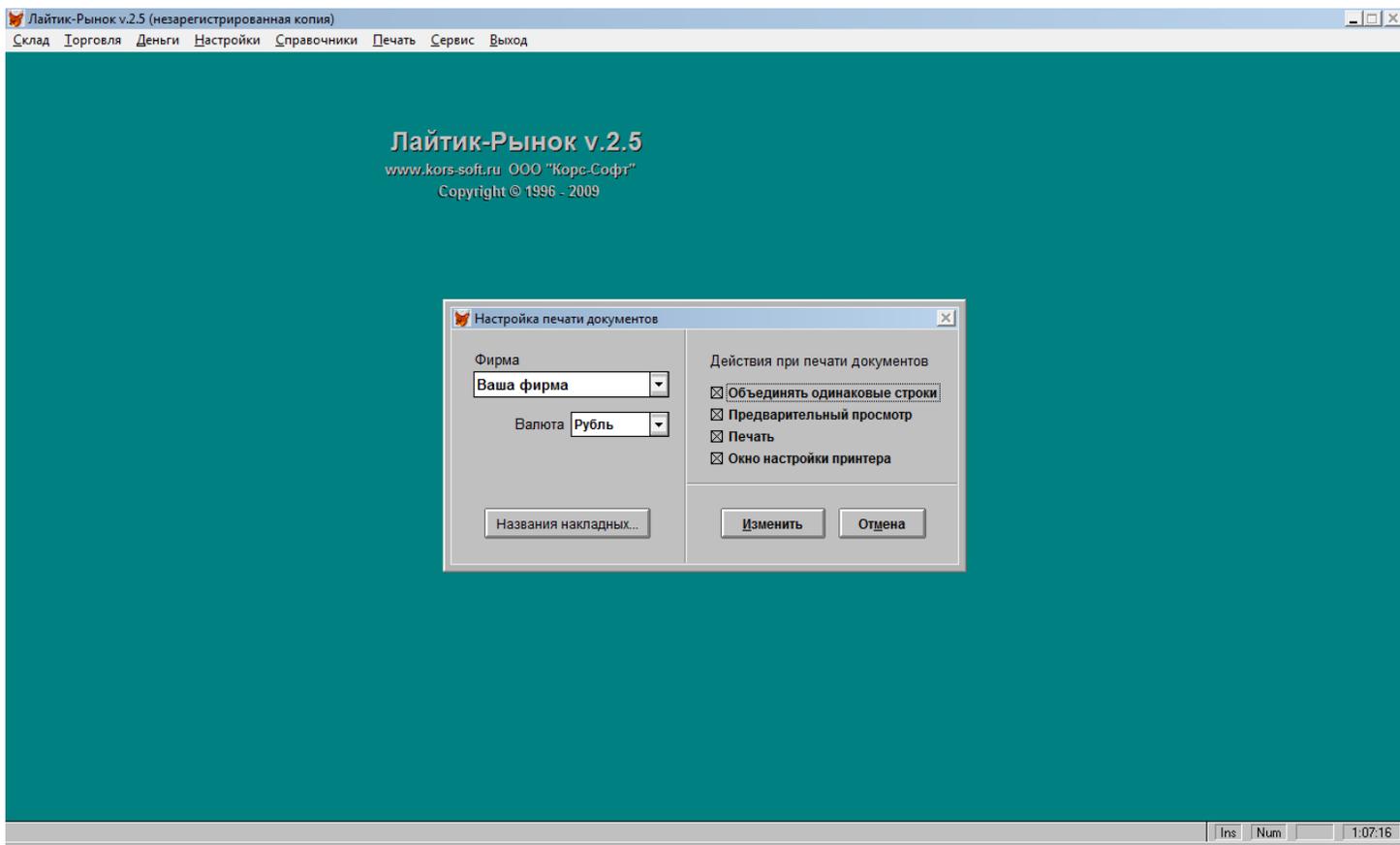


Рисунок 9. Настройка печати документов

Для формирования отчетов необходимо указать следующие параметры (рисунок 10):

Тип отчета;

Период;

Торговая точка;

Направление (группа товаров);

Клиент;

Валюта.

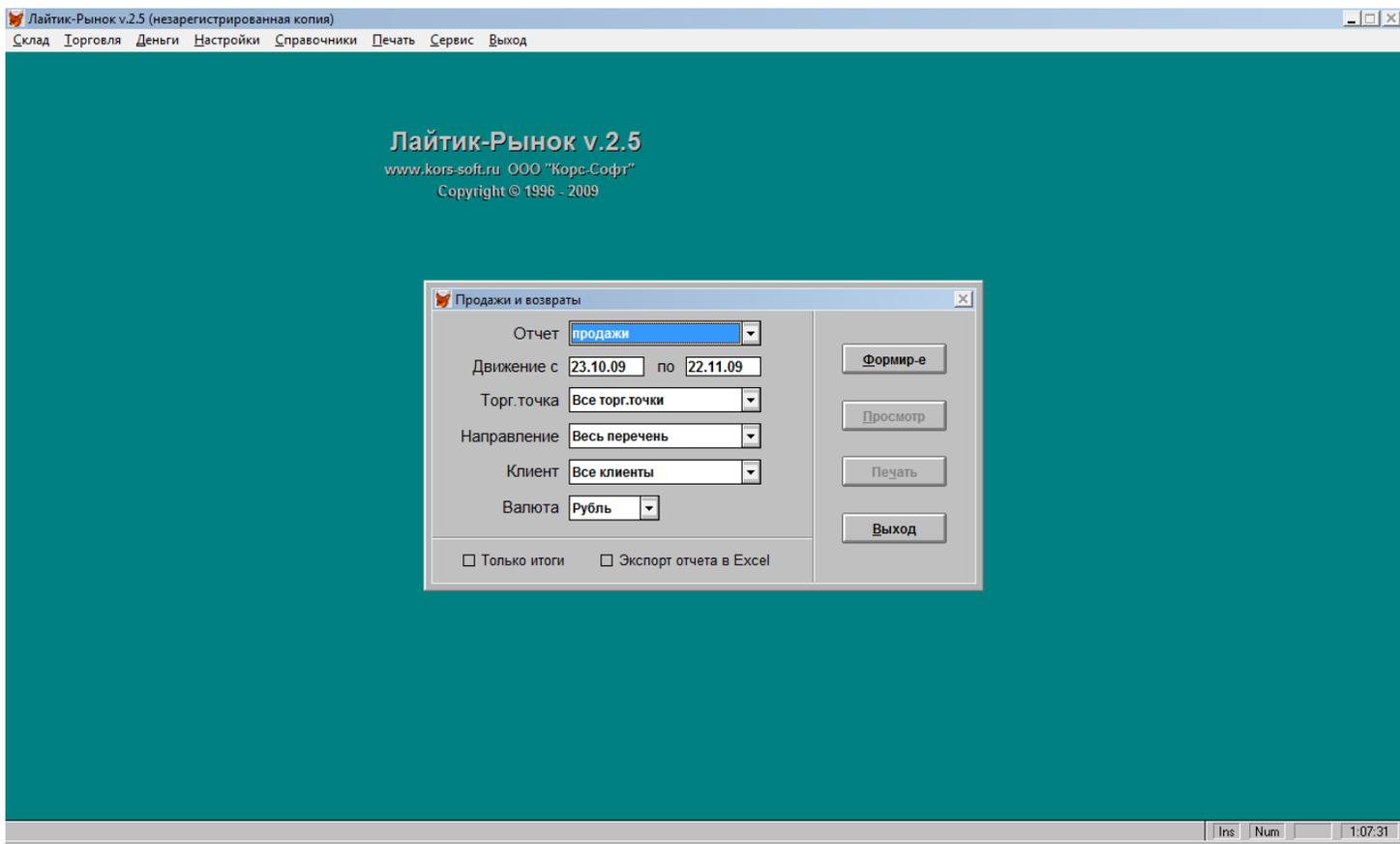


Рисунок 10. Настройки отчета

Аналогично формируются отчеты по прибыли (рисунок 11), прайс-лист (рисунок 12).

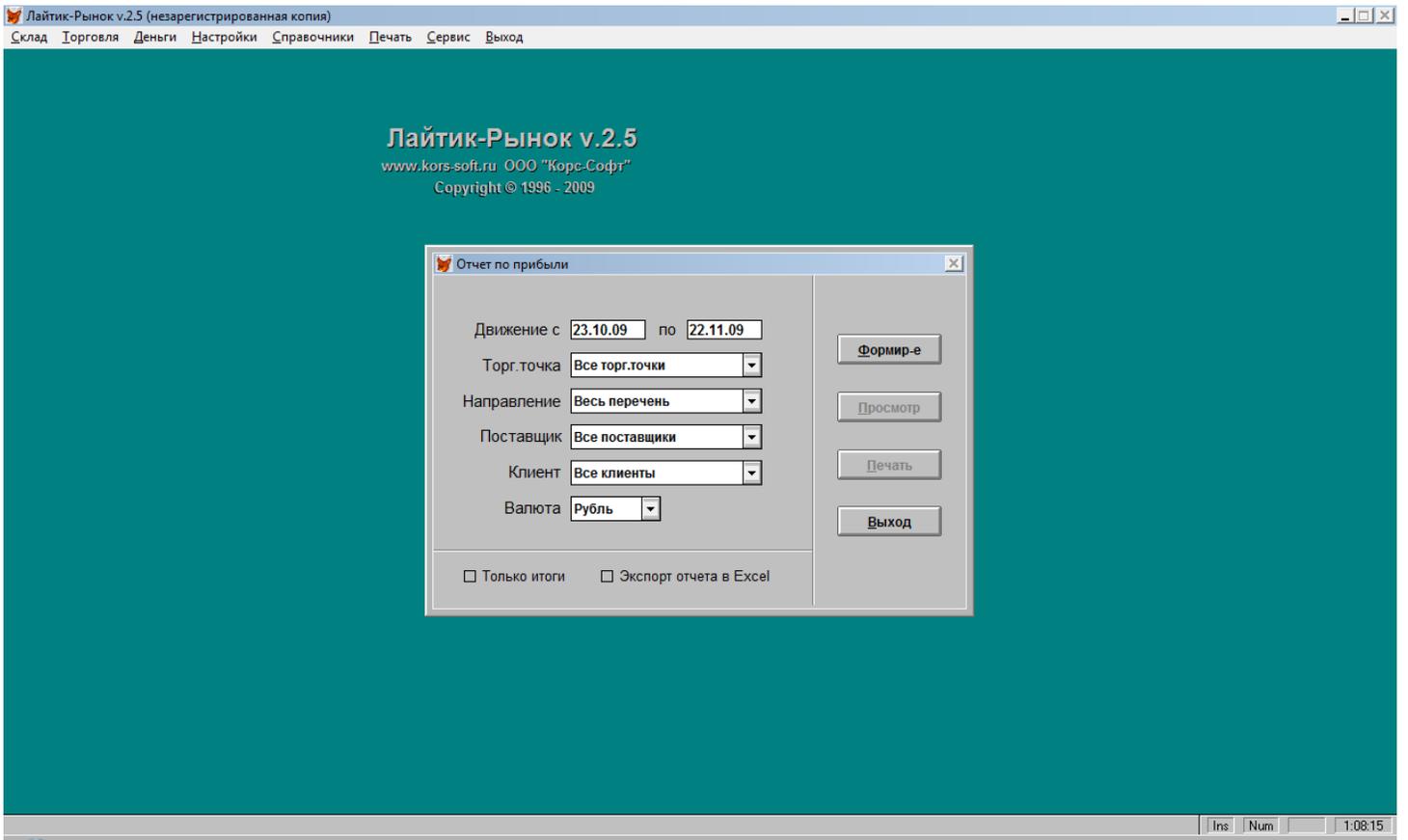
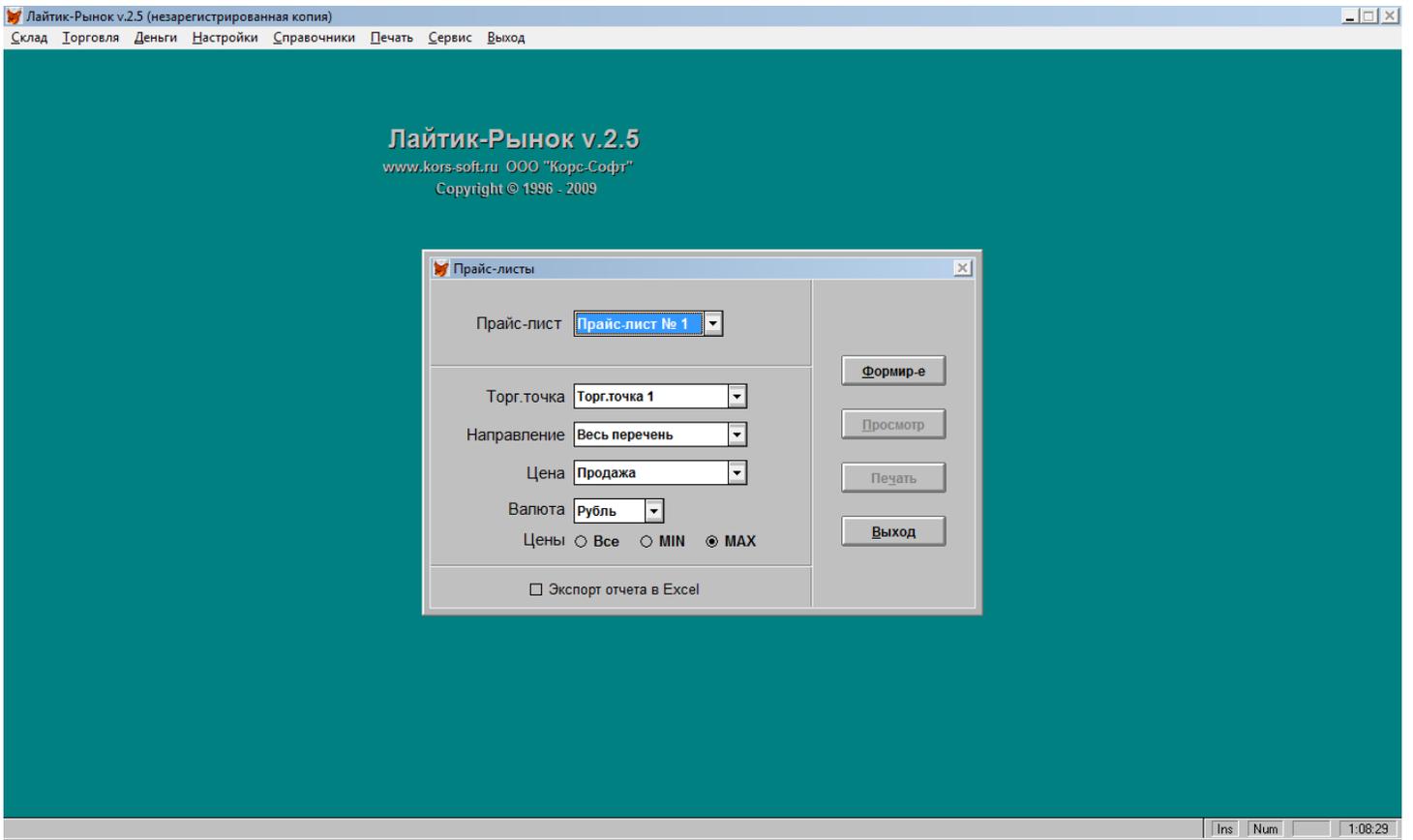


Рисунок 11. Настройки отчета по прибыли



Заключение

Внедрение системы принесет не только заметный экономический эффект, но весьма быстро окупит затраты на ее разработку, создание и внедрение.

Разработанная система обеспечивает качественную регистрацию поступающих документов, мгновенный поиск необходимого документа, автоматизированный учет документов всех категорий и составление статистических справок, что существенно упрощает работу и увеличивает производительность отдела продаж.

Кроме того, внедрение системы позволит сократить площади, на которых хранится информация, ведь отпадет необходимость ведения бумажных журналов регистрации продаж.

А если учесть, что с каждым годом объем обрабатываемой информации будет только возрастать, становится очевидным, что внедрение автоматизированной системы учета продаж является ключом к эффективной работе и в будущем.

В результате данного проекта в компании ООО «Лайтек» произошел ряд изменений, позволивших перейти на новый уровень взаимоотношений с клиентами, повысить свой статус и освободить большую часть ресурсов для использования в автоматизации новых направлений и областей бизнеса.

В результате был спроектирован и разработан продукт, решающий следующие задачи:

1. Автоматизация первичных процессов, происходящих в отделе по учету продаж;
2. Минимизация бумажного документооборота;
3. Уменьшение трудозатрат менеджеров компании;
4. Повышение эффективности учета заявок клиентов;
5. Расширение целевой аудитории;
6. Привлечение новых клиентов;

Список использованной литературы

1. Акулов О. А., Медведев, Н. В. Информатика. Базовый курс: учебник / О. А. Акулов, Н. В. Медведев. – Москва: Омега-Л, 2009. – 557 с.
2. Велихов, А. С. Основы информатики и компьютерной техники: учебное пособие / А. С. Велихов. – Москва: СОЛОН-Пресс, 2007. – 539 с.
3. Информатика. Базовый курс. 2-е издание / Под ред. С.В. Симоновича. – СПб.: Питер, 2006. – 640 с.
4. Информатика: Учебник. / Б.В. Соболев, А.Б. Галин, Ю.В. Панов и др. – Изд-е 5-е, дополн. и перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 446 с.
5. Колмыкова, Е. А. Информатика: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования [Текст] / Е. А. Колмыкова, И. А. Кумскова. – 2-е изд. – М.: Издательский центр "Академия", 2006. – 416 с.
6. Макарова Н.В. Информатика: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2011. – 576 с.
7. Максимов, Н. В. Современные информационные технологии: учеб. Пособие/Н.В. Максимов, Т.Л.Партыко, И.И.Попов. — М: ФОРУМ, 2008. - 512с.
8. Могилев, А. В. Информатика: Учебное пособие для студентов педагогических вузов [Текст] / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е.К. Хеннер; Под редакцией Е. К. Хеннера. – 3-е изд., перераб. И доп. –М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 848 с.
9. Основы информатики: учебник / В. Ф. Ляхович, С. О. Крамаров, И. П. Шамараков. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. – 715 с.
10. Официальный сайт <http://www.microsoft.com/rus/dino7/get-windows7.html>
11. Попов В.Б. Основы информационных и телекоммуникационных технологий. Мультимедия [Текст]: учебное пособие / В.Б.Попов.- М.: Финансы и статистика, 2007.-336с.
12. Практикум по информатике: Учебное пособие для вузов (+CD) / Под ред. проф. Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2012. – 320 с.