**Оглавление**

Введение

1. Разработка эскизного и технического проектов программы

1.1 Назначение и область применения

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Постановка задачи

1.2.2 Организация входных и выходных данных

1.2.3 Выбор состава технических и программных средств

2. Разработка рабочего проекта

2.1 Разработка программы

2.2 Спецификация программы

2.3 Текст программы

2.4 Описание программы

2.5 Тестирование

3. Внедрение

Заключение

Глоссарий

Список использованных источников

Приложение А

**Введение**

*При решении задач организовывать обработку структурированной информации, хранящейся на жестком диске, приходится очень часто. Например, это требуется при составлении всевозможных каталогов, списков сотрудников, прейскурантов, описей товаров на складе, наборов документов и во множестве других случаев. Практически все современные крупные программные системы активно работают с данными, хранящимися на периферийных устройствах.*

Обычно такие системы имеют дело с большими объемами информации, имеющей достаточно сложную структуру. Классическими примерами информационных систем являются банковские системы, системы резервирования авиационных и железнодорожных билетов, мест в гостиницах, автоматизированные системы управления предприятиями и т.д.

В наше время информационные технологии играют огромную роль в различных сферах жизни общества. Поэтому для повышения эффективности деятельности человека по обработке экономической информации необходимо правильное и рациональное использование информационных технологий, которые позволяют собирать, хранить и обрабатывать различную информацию автоматически, что позволяет повысить трудоспособность и эффективность работы.

В данной работе я постарался отобразить один из вариантов использования баз данных (БД) в системах управления предприятиями. Целью данной работы является разработка приложения ведения БД торговой фирмы для Windows.

**1. Разработка эскизного и технического проектов программы**

**1.1 Назначение и область применения**

Назначение – справочная информация.

Область применения – в торговле, для ведения учета работы продавцов.

**1.2 Технические характеристики**

**1.2.1 Постановка задачи**

Создайте программу ведения базы данных торговой фирмы. Программа включает в себя: формирование и корректирование файлов данных; расчет комиссионного вознаграждения сотрудников фирмы. Файл данных о продавце включает его имя и фамилию, табельный номер, дату поступления на работу. Торговая фирма выплачивает продавцам комиссионное вознаграждение в размере 5%, если товара продано на сумму менее 1000 долл. в день, и 6%, если выручка составляет 1000 долл./день и выше. Продавцы, проработавшие в фирме более 10 лет, получают комиссионные на 1% больше. Сумма выручки за день для каждого продавца вводится с клавиатуры ЭВМ. Организуйте вывод общих итогов по сумме выручки и сумме комиссионного вознаграждения за месяц.

База данных представляет собой диалоговое окно с пользователем. Программа должна обеспечивать хранение, редактирование данных продавцов и содержать поля: Фамилия и имя, Табельный номер, год приема на работу и выручка в день. Вся информация записывается в отдельный файл Base.txt. Программа представлена в виде таблицы.

Для того чтобы добавить данные в таблицу необходимо выбрать в меню «Продавец – Добавить». Для изменения данных пункт в меню «Продавец – Редактировать». Удаление меню «Продавец – Удалить». Чтобы вывести отчет об; Общем доходе за этот месяц, Комиссионных выплатах, Доходов с вычетом комиссионных выплат и Дней в этом месяце – необходимо выбрать в главном меню пункт «Отчет». Для того чтобы данные, которые били добавленные в таблицу или изменены в ней, надо сохранить, то выберите в главном меню пункт «Файл – Сохранить». Чтобы выйти из программы можно нажать на крестик в правом верхнем углу, или в главном меню нажать пункт «Файл – Выход».

**1.2.2 Организация входных и выходных данных**

В программе используются следующие переменные, в которых хранятся входные и выходные данные:

god: integer; - Нынешний год;

year: integer; - Год приема на работу;

dohod: integer; - Доход за месяц;

summ:integer; - Общий доход за этот месяц;

kom:integer; - Комиссионные выплаты;

z:integer; - Доход с вычетом комиссионных выплат;

days:integer; - Дней в этом месяце;

i,j,k:integer; - Вспомогательные переменные.

**1.2.3 Выбор состава технических и программных средств**

В последнее время резко возрос интерес к программированию. Это связано с развитием и внедрением в повседневную жизнь информационно-коммуникационных технологий. Если человек имеет дело с компьютером, то рано или поздно у него возникает желание, а иногда и необходимость, программировать.

Среди пользователей персональных компьютеров в настоящее время наиболее популярно семейство операционных систем Windows и, естественно, что тот, кто собирается программировать, стремится писать программы, которые будут работать в этих системах.

*Несколько лет назад рядовому программисту оставалось только мечтать о создании собственных программ, работающих в среде Windows, т. к. единственным средством разработки был Borland C++ for Windows, явно ориентированный на профессионалов, обладающих серьезными знаниями и опытом.*

Бурное развитие вычислительной техники, потребность в эффективных средствах разработки программного обеспечения привели к появлению систем программирования, ориентированных на так называемую "быструю разработку", среди которых можно выделить Borland Delphi и Microsoft Visual Basic. В основе систем быстрой разработки (RAD-систем, Rapid Application Development — среда быстрой разработки приложений) лежит технология визуального проектирования и событийного программирования, суть которой заключается в том, что среда разработки берет на себя большую часть рутинной работы, оставляя программисту работу по конструированию диалоговых окон и функций обработки событий. Производительность программиста при использовании RAD-систем — фантастическая.

*Среда программирования – Delphi – весьма быстрая и удобная для разработки приложений различного назначения для Windows* Для нормальной работы программы необходим IBM совместимый компьютер с тактовой частотой процессора не ниже 144МГц и выше, оперативной памятью 16 Мб, жесткий диск объемом не менее 500Мб.

**2. Разработка рабочего проекта**

**2.1 Разработка программы**

С точки зрения пользователя, база данных — это программа, которая обеспечивает работу с информацией. При запуске такой программы на экране, как правило, появляется таблица, просматривая которую пользователь может найти интересующие его сведения. Если система позволяет, то он может внести изменения в базу данных: добавить новую информацию или удалить ненужную. С точки зрения программиста, база данных — это набор файлов, содержащих информацию. Разрабатывая базу данных для пользователя, программист создает программу, которая обеспечивает работу с файлами данных.

*В настоящее время существует достаточно большое количество программных систем, позволяющих создавать и использовать локальные (dBASE, FoxPro, Access, Paradox) и удаленные (Interbase, Oracle, Sysbase, Infomix, Microsoft SQL Server) базы данных.В состав Delphi входят компоненты, позволяющие создавать программы работы с файлами данных, созданными различными системами: от SE до Infomix и Oracle. Delphi также позволяет программисту, используя утилиту Borland Database Desktop, создавать файлы баз данных в различных форматах*

**2.2 Спецификация программы**

База данных — это набор однородной, как правило, упорядоченной по некоторому критерию, информации. База данных может быть представлена в "бумажном" или в компьютерном виде. Типичным примером "бумажной" базы данных является каталог библиотеки — набор бумажных карточек, содержащих информацию о книгах. Информация в этой базе однородная (содержит сведения только о книгах) и упорядоченная (карточки расставлены, например, в соответствии с алфавитным порядком фамилий авторов).

Следует обратить внимание, что каждая запись состоит из одинаковых полей. Некоторые поля могут быть не заполнены, однако они все равно присутствуют в записи. На бумаге базу данных удобно представить в виде таблицы. Каждая строка таблицы соответствует записи, а ячейка таблицы — полю. При этом заголовок столбца таблицы — это имя поля, а номер строки таблицы — номер записи. Информацию компьютерных баз данных обычно выводят на экран в виде таблиц.

Таблицы физически хранится в отдельном файле. В простейшем случае источником информации для программы, работающей с базой данных, может быть вся таблица. Однако, как правило, пользователя интересует не вся информация, находящаяся в базе данных, а только какая-то ее часть. Он выбирает и просматривает только некоторые, удовлетворяющие его запросу записи. Поэтому в модель базы данных помимо таблицы, представляющей собой всю базу данных, было введено понятие запроса, являющегося выборкой, т. е. группой записей базы данных.

База данных — это набор файлов (таблиц), в которых находится информация. Как правило, база данных состоит из нескольких таблиц, которые размещают в одном каталоге. Каталог для новой базы данных создается обычным образом, например, при помощи Проводника.

**2.3 Текст программы**

unit Unit1;

interface

uses

Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,

Dialogs, Grids, Menus, StdCtrls;

type

TForm1 = class(TForm)

sg: TStringGrid;

mm: TMainMenu;

N1: TMenuItem;

N2: TMenuItem;

N3: TMenuItem;

N4: TMenuItem;

N5: TMenuItem;

N6: TMenuItem;

N7: TMenuItem;

N8: TMenuItem;

N9: TMenuItem;

N10: TMenuItem;

N11: TMenuItem;

procedure FormCreate(Sender: TObject);

procedure N2Click(Sender: TObject); *//Процедура нажатия пункта в главнам меню Фаил-Сохранить*

procedure N3Click(Sender: TObject); *//Процедура нажатия пункта в главнам меню Фаил-Загрузить*

procedure N5Click(Sender: TObject); *//Процедура нажатия пункта в главнам меню Файл-Выход*

procedure N7Click(Sender: TObject); *//Процедура нажатия пункта в главнам меню Продавец-Добавить*

procedure N8Click(Sender: TObject); *//Процедура нажатия пункта в главнам меню Продавец-Удалить*

procedure N9Click(Sender: TObject); *//Процедура нажатия пункта в главнам меню Продавец-Редактировать*

procedure N10Click(Sender: TObject); *//Процедура нажатия пункта в главнам меню Отчет*

procedure N11Click(Sender: TObject); *//Процедура нажатия пункта в главнам меню О программе* private

{ Private declarations }

public

{ Public declarations }

Procedure LoadBD; *// Загрузка Базы*

Procedure SaveBD; *// Сохранение Базы*

end;

var

Form1: TForm1;

God: integer; *// Нынешний год*

implementation

uses Unit2, Unit3;

{$R \*.dfm}

function CalcComiss(index:integer):integer; *// Подсчет комиссионных*

*// по номеру продавца в таблице*

var year,dohod:integer;

begin

Result:=0; *// Изначально комиссионные = 0*

with form1.sg do

begin

year:=StrToInt(Cells[2,index]); *// Узнаем год приема на работу*

Dohod:=StrToInt(Cells[3,index]); *// И средний доход за день*

end;

if god-year>=10 then *// Если продавец работает 10 лет и больше*

Result:=Result+1; *// Добавляем 1%*

if Dohod>=1000 then *// Если еще и продает на сумму 1000 или больше*

Result:=Result+6 else *// то добавляем 6%*

Result:=Result+5; *// Если же нет, то 5%*

end;

procedure TForm1.SaveBD;

var I:integer;

s:TStringList;

begin

S:=TStringList.Create; *// Создаем Список строк*

for i:=1 to sg.RowCount-2 do *// Проходим по всей таблице*

begin

*{Переносим в список данные из таблицы}*

S.Add(Sg.Cells[0,i]);

S.Add(Sg.Cells[1,i]);

S.Add(Sg.Cells[2,i]);

S.Add(Sg.Cells[3,i]);

end;

S.SaveToFile('Base.txt'); *// Сохраняем*

S.Free; *// Очищаем память*

end;

procedure Tform1.LoadBD; *// Загрузка базы*

var I:integer;

s:TstringList;

begin

sg.RowCount:=2;

S:=TStringList.Create; *// Создаем в памяти Список строк*

S.LoadFromFile('Base.txt'); *// Загружаем в него файл с базой*

For i:=0 to S.Count div 4 -1 do *// Организуем цикл загрузки 4х данных*

*// для каждого продавца*

begin

sg.RowCount:=sg.RowCount+1; // *Увеличиваем таблицу на 1 пункт*

*{Помещаем в таблицу данные}*

sg.Cells[0, sg.RowCount-2]:=S[i\*4];

sg.Cells[1, sg.RowCount-2]:=S[i\*4+1];

sg.Cells[2, sg.RowCount-2]:=S[i\*4+2];

sg.Cells[3, sg.RowCount-2]:=S[i\*4+3];

sg.Cells[4, sg.RowCount-2]:=IntToStr(CalcComiss(sg.RowCount-2));

end;

S.Free; *// Очищаем память от уже ненужного файла*

end;

procedure TForm1.FormCreate(Sender: TObject);

begin

*{Заполняем заголовок таблицы}*

sg.Cells[0,0]:='Фамилия и имя продавца';

sg.Cells[1,0]:='Табельный номер';

sg.Cells[2,0]:='Год приема на работу';

sg.Cells[3,0]:='Выручка $ за день';

sg.Cells[4,0]:='% комиссионных';

God:=StrToInt(Copy(DateToStr(Date),7,4)); *// Узнаем нынешний год*

LoadBD; *// Загружаем базу с диска*

end;

procedure TForm1.N5Click(Sender: TObject);

begin

close; *// Выход*

end;

procedure TForm1.N8Click(Sender: TObject);

var i, j:integer;

begin

*{Удаление продавца из списка, все следующие за ним продавцы, просто поднимаются на ячейку выше}*

if sg.Selection.Top<>sg.RowCount-1 then

begin

for i:=sg.Selection.Top+1 to sg.RowCount-1 do

for j:=0 to 4 do

sg.Cells[j,i-1]:=sg.Cells[j,i];

sg.RowCount:=sg.RowCount-1;

end;

end;

procedure TForm1.N2Click(Sender: TObject);

begin

LoadBd; *// Загружаем базу с диска*

end;

procedure TForm1.N3Click(Sender: TObject);

begin

SaveBD; *//Сохраняем*

end;

procedure TForm1.N10Click(Sender: TObject);

begin

Form3.ShowModal;

end;

procedure TForm1.N7Click(Sender: TObject);

var I:integer;

begin

*{Открываем окно "Добавить" и в случае нажатия на кнопку Ok, добавляем продавца в таблицу}*

Form2.Caption:='Добавить';

for i:=1 to 4 do *// Цикл очистки полей ввода*

TEdit(Form2.FindComponent('Edit'+IntToStr(i))).text:='';

if form2.showmodal=mrOk then

begin

sg.RowCount:=sg.RowCount+1; *// Увеличиваем таблицу на 1 пункт*

*{Помещаем в таблицу данные}*

sg.Cells[0, sg.RowCount-2]:=Form2.Edit1.Text;

sg.Cells[1, sg.RowCount-2]:=Form2.Edit2.Text;

sg.Cells[2, sg.RowCount-2]:=Form2.Edit3.Text;

sg.Cells[3, sg.RowCount-2]:=Form2.Edit4.Text;

sg.Cells[4, sg.RowCount-2]:=IntToStr(CalcComiss(sg.RowCount-2));

end;

end;

procedure TForm1.N9Click(Sender: TObject);

var i:integer;

begin

if sg.Selection.Top<>sg.RowCount-1 then

begin

Form2.Caption:='Редактировать';

for i:=1 to 4 do

TEdit(Form2.FindComponent('Edit'+IntToStr(i))).text:=sg.cells[i-1,sg.selection.top];

if form2.showmodal=mrOk then

begin

*{Помещаем в таблицу данные}*

sg.Cells[0, sg.selection.top]:=Form2.Edit1.Text;

sg.Cells[1, sg.selection.top]:=Form2.Edit2.Text;

sg.Cells[2, sg.selection.top]:=Form2.Edit3.Text;

sg.Cells[3, sg.selection.top]:=Form2.Edit4.Text;

sg.Cells[4, sg.selection.top]:=IntToStr(CalcComiss(sg.selection.top));

end;

end;

end;

procedure TForm1.N11Click(Sender: TObject);

var summ:integer; *//Общий доход за этот месяц*

kom:integer; *//Комиссионные выплаты*

z:integer; *//Доход с вычетом комиссионных выплат*

days:integer; *//Дней в этом месяце*

i,j,k:integer; *//Вспомогательные переменные*

begin

case StrToInt(copy(DateToStr(Date),4,2)) of //*Проверяем какой щас месяц*

1,3,5,7,8,10,12:days:=31; *// если месяц 1,3,5,7,8,10,12 то дней в месяце 31*

2: days:=28; *// если месяц 2 то дней в месяце 28*

else days:=30; *// иначе в месяце 30 дней*

end;

summ:=0; *//Общим доходам за этот месяц присваеваем ноль*

kom:=0; *//Комиссионным выплатам присваеваем ноль*

z:=0; *//Доходам с вычетом комиссионных выплат присваеваем ноль*

for i:=1 to sg.RowCount-2 do

begin

j:=calccomiss(i);

k:=strtoint(sg.cells[3,i])\*days;

j:=Trunc((j / 100)\*K); *//"Trunc" - целая часть числа*

kom:=kom+j; *//считаем Комиссионные выплаты*

z:=z+k-j; *//считаем Доход с вычетом комиссионных выплат*

summ:=summ+k; *// считаем Общий доход за этот месяц*

end;

showmessage('Общий доход за этот месяц: '+inttostr(summ)+#13#10+'Комиссионные выплаты: '+inttostr(kom)+#13#10+'Доход с вычетом комиссионных выплат: '+inttostr(z)+#13#10+'Дней в этом месяце: ' +inttostr(days));

end;

end.

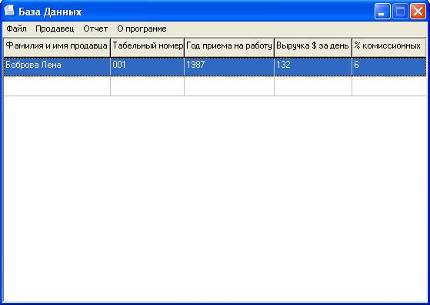


Рисунок 1- Таблица ведения базы данных торговой фирмы

**2.4 Описание программы**

1) Общие сведения.

Программа написана в среде программирования Delphi. Для запуска программы необходима операционная система Windows 98, NT, 2000, Me, XP. Программа не предназначена для работы в DOS.

2) Функциональное назначение.

Программа может использоваться на различных торговых точках с небольшим количеством продавцов.

3) Используемые технические средства (минимальные требования).

Рекомендуемые системные требования: процессор Pentium-133 и выше, ОЗУ 16Мб, место на диске не меньше 4Мб.

4) Вызов и загрузка.

Исполняемый файл программы – Basa.exe. В родительском каталоге программы также содержится файл БД – Base.txt. Запустить программу можно пользуясь стандартным приложением для Windows «проводник» или через «Мой компьютер», просмотрев содержимое диска.

5) Входные данные.

Входные данные представляют собой фамилию и имя, табельный номер, год приема на работу, и выручку продавца в день.

6) Выходные данные.

Выходные данные выводятся на экран компонентом StringGrid.

**2.5 Тестирование**

Тестирование было проведено на примере Базы Данных в каталоге A:\База данных\Base.txt (см. Приложение А). В базу данных было произведено введение данных о продавцах. Всего было введено 20 строк с Фамилиями и Именами, Табельным номером, Годом приема на работу и Выручки за день. Все данные были введены в случайном порядке. В результате ввода все продавцы, которые имели выручку больше 1000 долларов в день или проработали более 10 лет, получают 6% комиссионных, а остальные 5% комиссионных (по условию задачи). В результате был произведен подсчет данных и программа вывела отчет об общих доходах за этот месяц, комиссионных выплатах, доходах с вычетом комиссионных выплат и дней в этом месяце, все данные были верны. Программа без затруднений вывела все результаты.

**3. Внедрение**

1) Условия выполнения программы.

Для выполнения программы необходим IBM совместимый компьютер с процессором 133МГц и выше, ОЗУ объемом не менее 16Мб и стандартным набором внутренних и внешних устройств. Программное обеспечение – ОС Windows 95 и более поздние версии Windows.

2) Выполнение программы.

Для того чтобы запустить программу на панели управления щелкните кнопкой мыши кнопку Пуск. Выберете в развернувшимся меню пункт Программы->проводник. В проводнике выберете нужный каталог с файлом Basa.exe и дважды щелкните по нему левой кнопкой мыши. Программа запустится. На экране вы увидите окно программы (рис. 2).

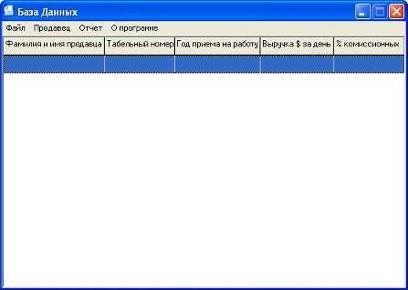


Рисунок 2- Окно программы База Данных

Для добавления в таблицу данных необходимо нажать в главном меню пункт «Продавец – Добавить» (Рис.3).

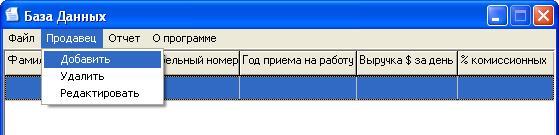


Рисунок 3- Меню для: добавления, удаления, редактирования – строки в таблице

Появится диалоговое окно Добавить (рис.4). В этом окне необходимо ввести Имя и фамилию, Табельный номер – цифрами, Год приема на работу – цифрами, Сумма продаж за день – цифрами, затем нажать на кнопку «Ок», если хотите добавить, а если нет то кнопку «Нет».



Рисунок 4- Окно добавить

Если вы нажали «Ок» то в таблице появится строчка с данными которые вы набрали (Рис. 5).

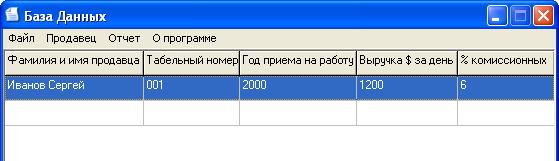


Рисунок 5- Так выглядит таблица после добавления в ней строчки

Чтобы сохранить данные в текстовом файле, нужно в главном меня выбрать пункт «Файл – Сохранить». Если вы вынесли изменения в таблицу но не сохраняли их, вы можете вернуть документ в исходное состояние, так как он выглядел перед открытием, то вам необходимо в главном меня выбрать пункт «Файл – Загрузить». (Рис.6).

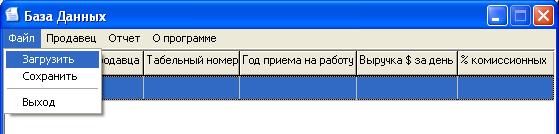


Рисунок 6- Меню Файл: сохранить, загрузить, выход

Чтобы вывести отчет, в главном меню программы необходимо выбрать пункт «Отчет». На экране появится диалоговое окно, в котором вы увидите отчет о: общим доходам за этот месяц, комиссионным выплатам, доходе с вычетом комиссионных выплат и дней в этом месяце. Это окошко вы можете видеть на Рис.7.



Рисунок 7- Окно – отчет

В программе я сделал свой пункт в главном меню «О программе». Нажав на него, вы можете видеть мою информацию: название института, мою фамилию и имя, номер группы и год когда была сделана программа.

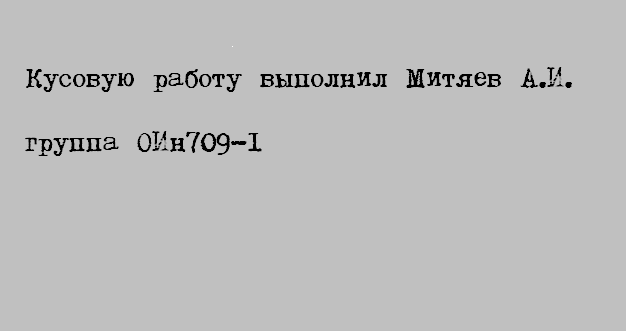


Рисунок 8- Окно – О программе

Для выхода из программы База Данных можно нажать на крестик, а можно нажать на пункт, в главном меню 11, «Файл – Выход» (Рис. 6).

**Заключение**

Я разработал программу ведения баз данных для торговой фирмы. С помощью моей программы можно без затруднений и специальных знаний вести базу данных, которая позволяет делать все необходимые операции по учету сотрудников. То есть добавлять, изменять, обновлять, удалять и просматривать все имеющиеся и вводимые данные.

Кнопочная форма позволяет просматривать отчеты об общей выручке в текущем месяце, комиссионных выплатах и доходах с учетом комиссионных выплат.

На примере моей программы ведения базы данных для торговой фирмы, я предоставил к рассмотрению функции и возможности написания подобных программ при помощи Delphi. Эта программа достаточно проста и удобна в обращении.

Я считаю, что моя написанная мною программа в практическом применении удобна и достаточно эффективна. Все зависит от пользователя, объема располагаемых им знаний и умения ими воспользоваться. Говоря о себе могу сказать, что эта программа имеет много полезных функций и опыт полученный при ее разработке и написании в дальнейшем мне очень пригодится.

**Глоссарий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Новое понятие | Содержание |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) | использование на основе компьютеров информационных и коммуникационных систем для обработки, передачи и хранения данных и информации |
| 2 | Система программирования | система программирования — это система для разработки новых программ на конкретном языке программирования |
| 3 | База данных (БД) | структурированный организованный набор данных, описывающих характеристики какой-либо физической или виртуальной системы |
| 4 | Компонент | функциональный элемент, имеющий определенные свойства и размещаемый программистом в окне формы |
| 5 | Файл | именованная часть жесткого диска или гибкой дискеты. Также логическое устройство, потенциальный источник или приемник информации. Длина каждого файла ограничивается только емкостью устройства внешней памяти компьютера |
| 6 | Исполняемый файл | файл, содержащий в себе готовую к запуску компьютерную программу |
| 7 | Файл проекта | автоматически создаваемый файл, связывающий вместе все файлы приложения и содержащий код инициализации |
| 8 | Файл формы | файл, содержащий список свойств всех компонентов, включенных в форму, значения которых были изменены по сравнению со значениями, заданными по умолчанию |
| 9 | Проект | совокупность файлов, обеспечивающих разработку приложения в Delphi |
| 10 | RAD (Rapid Application Development) | быстрая разработка приложений. Технология разработки приложений с использованием средств визуализации и повторного использования кода |

**Список использованных источников**

1. Архангельский А.Я. «Приемы программирования в Delphi».: Издательство «Бином-Пресс» 2006г. -944 стр. –ISBN 5-9518-0145-1

2. С.И. Бобровский «Delphi 7 Учебный курс».: Издательство «Питер» 2004. - 736 с. – ISBN 5-8046-0086-9

3.Г.В. Галисеев «Компоненты в Delphi 7».: Издательство «Вильямс» 2004г. - 624стр. –ISBN 5-8459-0555-9

4. А. Шкрыль «Delphi.Народные советы».: Издательство BHV-СПБ 2007г. – 400стр. – ISBN 5-9775-0047-5

5. Культин Н.Б. «Основы программирования в Delphi 7».: Издательство BHV– СПБ. 2008г. - 480 с. –ISBN 978-5-9775-0235-1

6. Культин Н.Б. Программирование на Object Pascal в Delphi 5.Самоучитель.:Издательство BHV-СПБ. - 464стр. –ISBN 5-8206-0079-7

7. Лабзина Т.А. Алгоритмические языки и программирование Юнита 5. Издательство НОУ СГУ, 1999.

8. Е.Марков «Программирование в Delphi 7».:Издательство BHV-СПБ. 2003г. -784стр. –ISBN 5-94157-116-X

9. В.Кадлец «Delphi. Книга рецептов. Практические примеры, трюки и секреты».: Издательство «Наука и техника». 2006г. – 384стр. – ISBN 80-251-0017-0

10. Фаронов В.В. «Delphi 2005. Разработка приложений для баз данных и Интернета».: Издательство «Питер». 2006г. – 608стр. – ISBN 5-469-01191-7

11. Анатолий Хомоненко «Delphi 7. Наиболее полное руководство».: Издательство: BHV - Санкт - Петербург, 2006 г.-1216 стр.-ISBN 5-94157-267

12. Дмитрий Осипов «Delphi. Профессиональное программирование».: Издательство: Символ-Плюс, 2006 г.-1056 стр.-ISBN 5-93286-074-Х

**Приложение А**

База данных на которой проводилось тестирование

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Фамилия и Имя | Табельный номер | Год приема на работу | Выручка за день |
| Петров Денис | 001 | 2000 | 400 |
| Боброва Елена | 002 | 1987 | 250 |
| Борисова Елена | 003 | 1995 | 345 |
| Афонина Екатерина | 004 | 1993 | 654 |
| Дворниченко Владимир | 005 | 1996 | 865 |
| Сидоренко Николай | 006 | 1998 | 1024 |
| Мартакова Валерия | 007 | 1997 | 567 |
| Бондаренко Иван | 008 | 1995 | 856 |
| Свиридова Мария | 009 | 1989 | 687 |
| Иванушкина Мария | 010 | 2000 | 1050 |
| Заботина Нина | 011 | 1995 | 678 |
| Попова Татьяна | 012 | 2005 | 1420 |
| Галкина Виктория | 013 | 2003 | 758 |
| Тимошина Анастасия | 014 | 1998 | 754 |
| Афанасьевна Анна | 015 | 2001 | 574 |
| Пучкова Алена | 016 | 1999 | 854 |
| Голубев Егор | 017 | 2004 | 966 |
| Гуреев Владислав | 018 | 1997 | 924 |
| Курсин Степан | 019 | 1994 | 125 |
| Казаков Андрей | 020 | 2000 | 876 |