Министерство высшего образования и науки

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии»

(МИИГАиК)

Геодезический факультет

Кафедра прикладной информатики

ПРИНЯТО

Старший преподаватель

\_\_\_\_\_\_\_\_/Е.А. Шишкин/

МП

ОТЧЁТ О ВЫПОЛНЕНИИ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «Информатика и программирование»

НА ТЕМУ: «Разработка приложения для автоматизации вычисления ведомости длин и углов тахеометрического хода»

Исполнитель:

Студент I курса

группы ИНФ I-2б

Кохов Серафим Ярославович

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Руководитель работы: **Старший преподаватель** Московского Государственного Университета Геодезии и Картографии (МИИГАиК) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ подпись, дата | Е. А. Шишкин |
| Разработчик. Студент Московского Государственного Университета Геодезии и Картографии (МИИГАиК) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись, дата | С.Я. Кохов  (Ответственный за программный код) |
| Разработчик. Студент Московского Государственного Университета Геодезии и Картографии (МИИГАиК) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ подпись, дата | С.Я. Кохов  (Ответственный за разработку графического интерфейса) |
| Разработчик. Студент Московского Государственного Университета Геодезии и Картографии (МИИГАиК) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись, дата | С.Я. Кохов  (Ответственный за отчёт) |

РЕФЕРАТ

Отчёт: 114 с., 8 рис., 2 табл., 9 источников, 2 приложения.

Ключевые слова: ПРИЛОЖЕНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ, КООРДИНАТЫ, ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС, ВЫЧИСЛЕНИЕ, ТАХЕОМЕТРИЧЕСКИЙ ХОД.

Объектом разработки является приложение для автоматизации вычисления ведомости длин и углов тахеометрического хода.

Целью данной работы является создание приложения, которое было бы способно оптимизировать процесс вычисление длин и углов тахеометрического хода, путём повышения точности вычисления за счёт машинной обработки данных, а также снижения затрат времени по той же причине.

Методы, использованные в расчётно-графической работе, были следующие: изучение различных источников информации, методы анализа и синтеза, метод аналогии.

Результатами, полученными по выполнении работы, явились:

* Быстрое вычисление искомых данных, при верных введённых первоначальных.
* Удобное графическое представление вычисленных данных, что позволяет с их помощью производить различные геодезические исследования.

Новизна вышеописанных результатов состоит в том, что для вычисления всех данных впервые используется единая компьютерная программа.

Областью применения вышеописанных результатов работы является цикл геодезических измерений, так называемый “Тахеометрический ход”, главной целью которого является графическое оформление всех результатов цикла.

Значимость данной расчётно-графической работы заключается в существенной экономии времени и высокой точности результатов, важных при выполнении такого этапа цикла “Тахеометрического хода”, как вычисление ведомости длин и углов тахеометрического хода.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Язык программирования — формальный язык, предназначенный для записи компьютерных программ. Язык программирования определяет набор лексических, синтаксических и семантических правил, определяющих внешний вид программы и действия, которые выполнит исполнитель (обычно — ЭВМ) под её управлением.

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.

Низкоуровневый язык программирования (язык программирования низкого уровня) — язык программирования, близкий к программированию непосредственно в машинных кодах используемого реального или виртуального (например, байт-код, Microsoft .NET) процессора. Для обозначения машинных команд обычно применяется мнемоническое обозначение. Это позволяет запоминать команды не в виде последовательности двоичных нулей и единиц, а в виде осмысленных сокращений слов человеческого языка (обычно английских).

Лаборатории Белла (Bell Laboratoriesизвестна также как Bell Labs, прежние названия — AT&T Bell Laboratories, Bell Telephone Laboratories) — бывшая американская, а ныне финско-американская корпорация, крупный исследовательский центр в области телекоммуникаций, электронных и компьютерных систем. Штаб-квартира Bell Labs расположена в Мюррей Хилл (Нью-Джерси, США).

Синтаксис языка программирования — набор правил, описывающий комбинации символов алфавита, считающиеся правильно структурированной программой(документом) или её фрагментом. Синтаксису языка противопоставляется его семантика. Синтаксис языка описывает «чистый» язык, в то же время семантика приписывает значения (действия) различным синтаксическим конструкциям.

Объектно-ориентированное программирование (ООП) — методология программирования, основанная на представлении программы в виде совокупности объектов, каждый из которых является экземпляром определённого класса, а классы образуют иерархию наследования.

Обобщённое программирование (англ. generic programming) — парадигма программирования, заключающаяся в таком описании данных и алгоритмов, которое можно применять к различным типам данных, не меняя само это описание. В том или ином виде поддерживается разными языками программирования.

Программное обеспечение (ПО) — программа или множество программ, используемых для управления компьютером.

Прикладная программа, или приложение, — программа, предназначенная для выполнения определённых задач и рассчитанная на непосредственное взаимодействие с пользователем. В большинстве операционных систем прикладные программы не могут обращаться к ресурсам компьютера напрямую, а взаимодействуют с оборудованием и другими программами посредством операционной системы. Также на простом языке — вспомогательные программы.

Автоматизация — одно из направлений научно-технического прогресса, использующее саморегулирующие технические средства и математические методы с целью освобождения человека от участия в процессах получения, преобразования, передачи и использования энергии, материалов, изделий или информации, либо существенного уменьшения степени этого участия или трудоёмкости выполняемых операций.

Оптимизация — процесс максимизации выгодных характеристик, соотношений (например, оптимизация производственных процессов и производства), и минимизации расходов.

Директива #include позволяет включать в текст программы указанный файл. Если файл является стандартной библиотекой и находится в папке компилятора, он заключается в угловые скобки <>.  
Если файл находится в текущем каталоге проекта, он указывается в кавычках "".

Библиотека (от англ. library) в программировании — сборник подпрограмм или объектов, используемых для разработки программного обеспечения (ПО).

Графический интерфейс пользователя (ГИП), графический пользовательский интерфейс (ГПИ) (англ. graphical user interface, GUI) — разновидность пользовательского интерфейса, в котором элементы интерфейса (меню, кнопки, значки, списки и т. п.), представленные пользователю на дисплее, исполнены в виде графических изображений. Также называется графической оболочкой управления.

Геодезия (греч. γεωδαισία. букв. «деление земли», от. γῆ «Земля» +. δαΐζω «делю́») — одна из древнейших наук о Земле, точная наука о фигуре, гравитационном поле, параметрах вращения Земли и их изменениях во времени. Тесно взаимодействует с астрометрией в области изучения прецессии, нутации, движения полюса и скорости вращения Земли. В технологическом аспекте геодезия обеспечивает координатными системами отсчёта и координатными основами различные сферы человеческой деятельности.

Теодолитный ход — это замкнутая или разомкнутая ломаная линия, точки излома которой соответствующим образом закреплены на местности и между ними измерены расстояния и левые (либо правые) угла поворота.

Градус - единица плоских или сферических углов и дуг равная 1/360 окружности; делится на 60 минут и 3600 секунд.

Дирекционный угол - плоский угол между северным направлением линии параллельной осевому меридиану зоны и направлением на предмет; отсчитывается по ходу часовой стрелки от 0 до 360°.

Журнал геодезический - компактная тетрадь (брошюра) для записи в табличном виде полевых измерений, используемых для последую щей их обработки; является первичным документом строгой от четности

Исходные (геодезические) даты - геодезические координаты исходного пункта опорной геодезической сети: геодезический азимут направления на один из смежных пунктов, определенных астрономическим путем, и высота геоида в этом пункте над поверхностью принятого земного эллипсоида.

Отсчет - число, полученное по отсчетному устройству средства измерений, либо путем счета последовательных отметок или сигналов.

Погрешность абсолютная (результата измерений) - разность между действительным и истинным значением (результата измерений), выражающаяся именованным числом.

Поправка - значение величины, вводимое в неисправленный результат измерения с целью исключения составляющих систематической погрешности.

Проложение горизонтальное - длина проекции линии на горизонтальную плоскость.

Пункт геодезический - точка на поверхности Земли, положение которой в конкретной системе плановых координат определено геодезическими методами и закреплено на местности геодезическим знаком и центром.

Пункт исходный геодезический - геодезический пункт, относительно которого определяются со ответствующие характеристики положения других геодезических пунктов.

Результат измерения - значение величины, найденное путем ее измерения.

Репер (франц. repеre - метка, знак, исходная точка) - нивелирный знак, закрепляющий точку земной поверхности, высота которой относительно исходной уровенной поверхности определена путём нивелирования. В России высоты реперов вычисляются относительно нуля Кронштадтского футштока.

Кронштадтский футшток — [футшток](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%83%D1%82%D1%88%D1%82%D0%BE%D0%BA) для измерения высоты уровня [Балтийского моря](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%BB%D1%82%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B5), установленный на устое [Синего моста](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82_(%D0%9A%D1%80%D0%BE%D0%BD%D1%88%D1%82%D0%B0%D0%B4%D1%82)) через [Обводный (Проводной) канал](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB_(%D0%9A%D1%80%D0%BE%D0%BD%D1%88%D1%82%D0%B0%D0%B4%D1%82)) в [Кронштадте](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%BE%D0%BD%D1%88%D1%82%D0%B0%D0%B4%D1%82).

Компиляция (программирование) — трансляция программы, составленной на исходном языке высокого уровня, в эквивалентную программу на низкоуровневом языке, близком машинному коду (абсолютный код, объектный модуль, иногда на язык ассемблера), выполняемая компилятором.

Компилятор — [программа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0) или техническое средство, выполняющее компиляцию.

Круг (геодезического прибора) — деталь геодезического прибора, несущая лимб (ГОСТ 21830-76).

Место нуля — (вертикального кру­га) - отсчет по вертикальному кругу геодезического прибора (теодолит, кипрегель), когда визирная ось зри­тельной трубы и ось цилиндрическо­го уровня при алидаде вертикального круга расположены горизонтально.

Превышение — разность высот точек (ГОСТ 2268-76).

Трансляция программы — преобразование программы, представленной на одном из языков программирования, в программу на другом языке и, в определённом смысле, равносильную первой. Выполняется транслятором.

Транслятор — программа или техническое средство, выполняющее трансляцию программы.

Drag-and-drop (в переводе с [английского](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) означает буквально *тащи-и-бросай*; Бери-и-Брось) — способ оперирования [элементами интерфейса](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82_%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%84%D0%B5%D0%B9%D1%81%D0%B0) в [интерфейсах пользователя](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%84%D0%B5%D0%B9%D1%81_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F) (как [графическим](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%84%D0%B5%D0%B9%D1%81_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F), так и [текстовым](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%84%D0%B5%D0%B9%D1%81_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F), где элементы GUI реализованы при помощи [псевдографики](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%81%D0%B5%D0%B2%D0%B4%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0)) при помощи манипулятора «[мышь](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BC%D1%8B%D1%88%D1%8C)» или [сенсорного экрана](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%8D%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%BD).

WYSIWYG (является аббревиатурой от англ. *What You See Is What You Get*, «что видишь, то и получишь») — свойство прикладных программ или веб-интерфейсов, в которых содержание отображается в процессе редактирования и выглядит максимально близко похожим на конечную продукцию, которая может быть печатным документом, веб-страницей или презентацией.

# СОДЕРЖАНИЕ

[СОДЕРЖАНИЕ 8](#_Toc12999786)

[ВВЕДЕНИЕ 9](#_Toc12999787)

[ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ 10](#_Toc12999788)

[1 Выбор языка программирования и его обоснование 10](#_Toc12999789)

[1.1 Время создания 10](#_Toc12999790)

[1.2 Разработчики 10](#_Toc12999791)

[1.3 Основные особенности 10](#_Toc12999792)

[1.4 Сфера применения 10](#_Toc12999793)

[1.5 Роль в современном программировании 11](#_Toc12999794)

[1.6 Достоинства и недостатки 11](#_Toc12999795)

[1.7 Перспективы 12](#_Toc12999796)

[1.8 Сравнение C++ с другими языками программирования 12](#_Toc12999797)

[2 Выбор среды разработки и его обоснование 13](#_Toc12999798)

[2.1 Время создания 13](#_Toc12999799)

[2.3 Основные особенности 13](#_Toc12999800)

[2.4 Сфера применения 15](#_Toc12999801)

[2.5 Роль в современном программировании 15](#_Toc12999802)

[2.6 Достоинства и недостатки 16](#_Toc12999803)

[2.7 Перспективы 16](#_Toc12999804)

[2.8 Сравнение C++ builder с другими средами разработки 17](#_Toc12999805)

[3 Описание функционала приложения 18](#_Toc12999806)

[4 Разработка программного кода приложения (back-end) и графического интерфейса пользователя (front-end) 20](#_Toc12999807)

[5 Описание графического интерфейса приложения и принципов работы в нём 21](#_Toc12999808)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 26](#_Toc12999809)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 27](#_Toc12999810)

[ПРИЛОЖЕНИЯ 28](#_Toc12999811)

[Приложение А 28](#_Toc12999812)

[Приложение Б 29](#_Toc12999813)

# ВВЕДЕНИЕ

Современное состояние решаемой задачи является таковым:

* Существует необходимость в оптимизации процесса вычисления прямоугольных координат точек тахеометрического хода.
* Отсутствуют приложения, которые носят подобный характер.

Исходными данными, для проведения расчётно-графической работы являются измеренные дирекционные углы между точками тахеометрического хода, горизонтальные проложения, а также начальные прямоугольные координаты исходной точки хода.

Новизна полученных результатов данной работы состоит в том, что подобное приложение с подобным интерфейсом для решения заявленной геодезической задачи было создано впервые.

Целью работы является создание приложения, которое поможет без лишних проблем и потери времени на поиске возможных ошибок при вычислении совершить данное исследование, предоставив данные приличной точности для обработки последующим лицам.

Достижение цели предполагает решение следующих задач:

* Разработка графического интерфейса прикладной программы.
* Создание функционала приложения.

# ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

# 1 Выбор языка программирования и его обоснование

1.1 Время создания

Язык программирования С++ был создан в начале 1980-х годов, его создатель сотрудник фирмы Bell Laboratories — Бьярн Страуструп. Он придумал ряд усовершенствований к языку программирования C, для собственных нужд. Т. е. изначально не планировалось создания языка программирования С++. Ранние версии языка С++, известные под именем «Cи с классами», начали появляться с 1980 года. Синтаксис C++ был основан на синтаксисе C, так как Бьярн Страуструп стремился сохранить совместимость с языком C. В 1983 году произошло переименование языка из «Cи с классами»в «язык программирования C++».

1.2 Разработчики

Единственным разработчиком языка C++ является Бьярн Страуструп - датский программист, родившийся в 1950 году в городе Охрус, Дания. Им так же был написан учебник для изучение данного языка. Книга Бьярна Страуструпа «Язык программирования С++» дает описание языка, его ключевых понятий и основных приемов программирования на нем.

1.3 Основные особенности

Особенностями языка C++ можно выделить следующие детали:

* Масштабируемость. На языке C++ разрабатывают программы для самых различных платформ и систем.
* Возможность работы на низком уровне с памятью, адресами, портами.
* поддержка объектно-ориентированного и обобщённого программирования.

1.4 Сфера применения

C**++** широко используется для разработки программного обеспечения, являясь одним из самых популярных языков программирования. Область его применения включает созданиеоперационных систем, разнообразных прикладных программ, драйверов устройств, приложений для встраиваемых систем, высокопроизводительных серверов, а также игр. Существует множество реализаций языка C++, как бесплатных, так и коммерческих и для различных платформ. Например, на платформе x86 это GCC, Visual C++, Intel C++ Compiler, Embarcadero (Borland) C++ Builder и другие.

1.5 Роль в современном программировании

В современном мире C++ занимает приличную позицию. Он занимает свою определённую нишу. Выходящие стандарты добавляют новшеств в язык, делая его удобнее и проще в обращении. Программное обеспечение, написанное на этом языке, также присутствует и требует поддержки. В определённых областях C++ как нельзя лучше подходит для написания программного обеспечения, а это, в совокупности с вышеописанным, означает одно — C++ актуален, развивается и сдавать позиции не намерен. Также C++ оказал влияние на такие современные языки программирования как, например, Java.

1.6 Достоинства и недостатки

Достоинства языка C++:

* Возможность создания обобщенных алгоритмов для разных типов данных, их специализация, и вычисления на этапе компиляции, используя шаблоны.
* Кроссплатформенность. Доступны компиляторы для большого количества платформ, на языке C++ разрабатывают программы для самых различных платформ и систем.
* Эффективность. Язык спроектирован так, чтобы дать программисту максимальный контроль над всеми аспектами структуры и порядка исполнения программы.

Недостатки:

* Наличие множества возможностей, нарушающих принципы типобезопасности приводит к тому, что в С++ программы могут легко закрасться трудноуловимая ошибка.
* Плохая поддержка модульности. Подключение интерфейса внешнего модуля через препроцессорную вставку заголовочного файла (#include) серьёзно замедляет компиляцию, при подключении большого количества модулей.
* Язык C++ является сложным для изучения и для компиляции.

# 1.7 Перспективы

Проанализировав данные с некоторых сайтов, можно сделать вывод, что на данный момент C++ является очень популярным языком, и, стоит заметить, таковым и останется на ближайшие годы. Многие языки берут какие-то принципы именно из этого языка. Притом, C++ не стоит на месте, а напротив развивается. Новые стандарты для языка, такие как C++11 или C++14, выходят постоянно, последним из них является C++17, вышедший в свет в декабре 2017 года, а на горизонте уже виднеется новый стандарт - C++20(неофициальное название).

# 1.8 Сравнение C++ с другими языками программирования

Критерии сравнения языков программирования приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнение языков программирования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Критерии | Языки | | |
| C++ | Visual Basic.NET | Delphi/Object Pascal |
| Простота освоения | Несложен | Непрост | Несложен |
| Популярность (TIOBE Index 2019) | 3 место | 5 место | 12 место |
| Кроссплатформенность | Кроссплатформенный | Только для Windows | Кроссплатформенный |
| Востребованность языка в будущем | Велика | Не велика | Не велика |
| Наличие учебной литературы | В избытке | Достаточно | Достаточно |

Из вышеперечисленных критериев можно сделать вывод, что С++ обходит другие приведённые языки по данным параметрам, а значит больше подходит для разработки приложения, нежели Visual Basic.NET или Delphi/Objest Pascal.

Главным преимуществом является востребованность языка в будущем, а также огромное количество учебной литературы.

# 2 Выбор среды разработки и его обоснование

# 2.1 Время создания

C++Builder первоначально создавалась только для платформы Microsoft Windows. Поздние версии, содержащие кроссплатформенную компонентную библиотеку Borland, поддерживают и Windows, и Linux. Самая первая версия C++Builder была выпущена в 1997 году.

В 2003 году Borland выпустила C++BuilderX (CBX), написанный при помощи той же инфраструктуры, что и JBuilder, который при этом был мало похож на C++ Builder или Delphi. Этот продукт предназначался для разработки больших программ для крупных предприятий, но коммерческого успеха не достиг. В конце 2004 года Borland объявила, что продолжит развитие классического C++ Builder и объединит его со средой разработки Delphi, прекратив, таким образом, разработку C++ BuilderX. Спустя примерно год после этого объявления, Borland выпустила Borland Developer Studio 2006, который включал в себя Borland C++Builder 2006, предлагавший улучшенное управление конфигурацией и отладкой. Borland Developer Studio 2006 — единственный полноценный комплект, содержащий Delphi, C++ Builder и C# Builder.

2.2 Разработчики

Изначально разрабатывался компанией Borland Software, а затем её подразделением CodeGear, ныне принадлежащем компании Embarcadero Technologies. Embarcadero Technologies — американская компания, занимающаяся разработкой программного обеспечения для создания средств управления базами данных и самих баз данных. Компания была основана в октябре 1993 года Стефаном Вонгом и Стюартом Браунингом.

# 2.3 Основные особенности

C++Builder позволяет:

* Быстро создавать профессионально выглядящий оконный интерфейс для любых приложений, написанных на любом языке. Интерфейс удовлетворяет всем требованиям Windows и автоматически настраивается на ту систему, которая установлена на компьютере пользователя, поскольку использует многие функции, процедуры, библиотеки Windows.
* Создавать приложения, которые управляют другими приложениями, в частности, такими программами Microsoft Office, как Word, Excel и др.
* Создавать приложения различных классов для работы в Интернет и в Интранет.

Часто, C++Builder сравнивают с Delphi. Сходство C++ Builder и Delphi не является внешним. C++Builder обладает компонентной архитектурой и создан на основе библиотеки визуальных компонентов Delphi. По этой причине этот продукт имеет общую с Delphi библиотеку классов, часть из которых написана на Obiect Pascal.

Однако совместимость C++ Builder и Delphi этим не исчерпывается. В проектах C++Builder можно использовать не только библиотеку компонентов Delphi, но и код, написанный на Object Pascal, а также формы и модули Delphi. Поддерживается визуальное наследование форм и модулей данных, в том числе и созданных в Delphi. Эти возможности появились благодаря включению в C++ Builder обоих компиляторов C++ и Object Pascal.

Это означает, что можно создавать общие проекты, используя оба средства разработки - и C++ Builder, и Delphi. Части одного приложения могут быть созданы с помощью двух средств как Delphi, так и C++. Во-вторых, C++ Builder может использовать компоненты, созданные для Delphi.

C++ Builder предоставляет программисту широкие возможности повторного использования кода не только за счет наличия библиотеки компонентов, но и за счет поддержки стандарта ActiveX, что позволяет встраивать в приложения ActiveX-компоненты как сторонних производителей, так и созданные собственноручно с помощью самого C++ Builder. В C++Builder присутствует система drag-and-drop, позволяющая создавать интерфейс приложения простым перемещением готовых заготовок из соответствующего раздела приложения, а код можно прописать каждой ячейке в отдельности - рисунок 1,2.

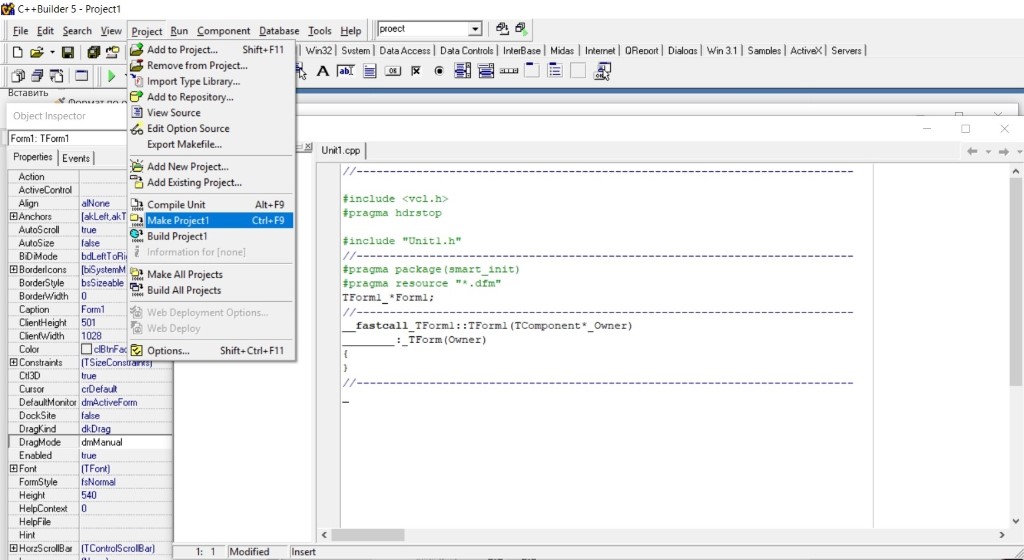


Рисунок 1 - Интерфейс среды разработки C++Builder 5

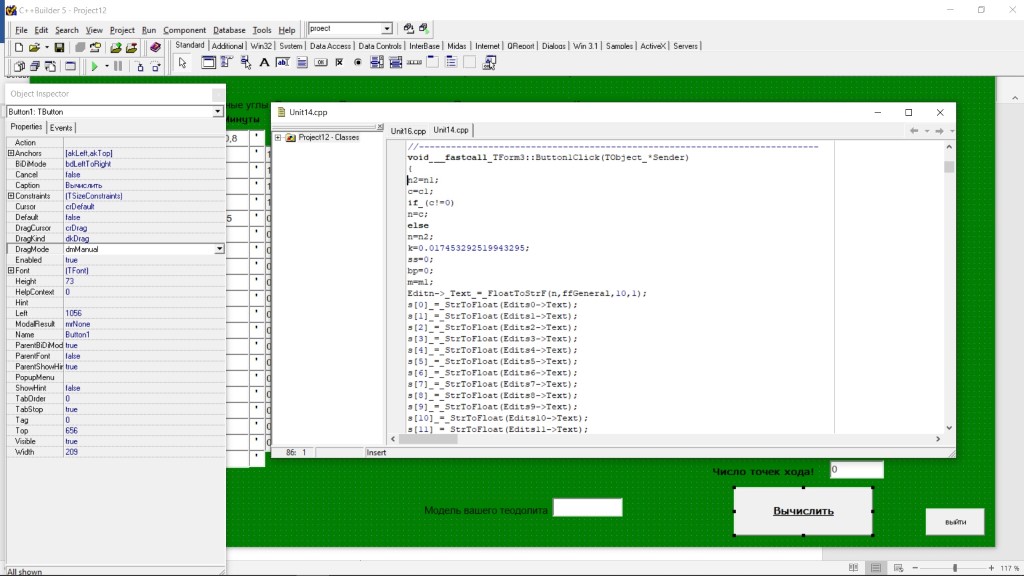


Рисунок 2 - Алгоритм действия кнопки “Вычислить”

Как видно из изображений, интерфейс приложения состоит из кнопок, различных меню и выпадающих списков, по названиям которых можно с помощью интуиции догадаться, каким образом работать в этой среде.

# 2.4 Сфера применения

Сфера применения C++Builder абсолютно разнообразна. Она может быть использован везде, где требуется дополнить существующие приложения расширенным стандартом языка C++, повысить быстродействие и придать пользовательскому интерфейсу качества профессионального уровня.

# 2.5 Роль в современном программировании

Поначалу C++ Builder разочарует многих разработчиков тем, что вместо привычных библиотек OWL и MFC он использует неведомую дотоле библиотеку VCL. Каждая библиотека представляет собой специфическую модель объектно-ориентированного программирования под Windows. Каждая библиотека решает проблемы ООП по-своему, и нельзя сказать, что какая-то одна справляется с задачей лучше или хуже других. Borland C++ версий 5.0 и выше поддерживает внедрение в ранее разработанные OWL или MFC программы типовых форм, спроектированных в среде C++Builder на базе VCL. Разработчик идет на такого рода переделки из-за простой причины: C++Builder позволяет включить в форму все диалоги с пользователем чрезвычайно быстро, придавая приложению для Windows законченный профессиональный облик, устраняя из программы всю шелуху вспомогательного кода и оставляя только содержательную часть, воплощающую основную идею алгоритма. Таким образом, совместимость обеспечивается на уровне форм.

# 2.6 Достоинства и недостатки

Достоинства:

* C++ Builder содержит инструменты, которые при помощи drag-and-drop действительно делают разработку визуальной, упрощает программирование благодаря встроенному WYSIWYG — редактору интерфейса и пр.
* Есть возможность импортирования и экспортирования make-файлов, что в значительной степени упрощает перенос проектов и их сборку на машинах, где не инсталлирована среда разработки.
* Возможность создавать кроссплатформенные приложения, которые можно компилировать и эксплуатировать как в Windows, так и в системе Linux.
* Возможности использования единой кодовой базы для всех платформ, для которых предназначено приложение. Включая код реализующий функционал пользовательского интерфейса.
* Меньшая трудоёмкость разработки чем в некоторых других системах графической разработки.

Недостатки:

* Низкая скорость работы готовых приложений (у старых версий).
* Простота использования конструктора форм может привести к созданию программы с беспорядочной структурой, если заблаговременно не позаботится о ее структуре.
* Преобразование кода приложений C++Builder в код Visual С++ обычно выполняется очень сложно.
* Выбор программных продуктов фирмы Borland, а не фирмы Microsoft, может иметь определенные последствия вследствие доминирующей роли фирмы Microsoft на рынке.

# 2.7 Перспективы

C++ Builder -- это мощная система визуального объектно-ориентированного программирования, позволяющая решать множество задач. В 2013 году Embarcadero Technologies анонсировала новые возможности среды разработки C++Builder XE5. С выходом этого продукта разработчики смогут из единой базы исходного кода на C++ создавать нативные компилируемые приложения для Windows, Mac и мобильных систем на iOS, иными словами - среда разработки C++Builder обзавелась поддержкой iOS. Это может свидетельствовать о том, что, с учётом темпов введения более новых версий приложения, C++Builder будет получать всё большие признание и популярность среди разработчиков.

# 2.8 Сравнение C++ builder с другими средами разработки

Критерии сравнения C++Builder приведены ниже в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнение сред разработки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Критерии | Среды разработки | | |
| C++Builder | Xcode | CLion |
| Кроссплатформенность | Да | Нет | Да |
| Наличие бесплатной версии | Да | Да | Нет |
| Дружелюбность интерфейса | Интуитивная ясность | Интерфейс дружелюбен | Отсутствует |
| Простота в обучении | Проста для обучения | Сложна для обучения | Сложна для обучения |

Исходя из данных, находящихся в таблице, можно сделать вывод, что C++Builder является наилучшей средой разработки графического интерфейса из всех перечисленных, так как обходит Xcode и CLion в таких ключевых параметрах, как простота в обучении, наличии бесплатной версии, а также дружелюбности интерфейса.

# 3 Описание функционала приложения

При запуске приложения, пользователь попадает в главное окно “приветствие”, затем, после нажатия клавиши “Enter”или клика по кнопке , в следующее окно “главное меню”, далее, после выбора нужного пункта меню открывается окно “выбора типа теодолита”, затем окно “ведомости углов и расстояний тахеометрического хода”. Задача пользователя в этой ведомости - ввести измерения вертикальных и горизонтальных углов при круге право и при круге лево , дальномерное расстояние. В этой ведомости рассчитываются следующие величины:

* Угол левый
* Угол правый
* Угол средний,

Высчитываются по следующим формулам соответственно

Затем высчитывается Место нуля для теодолитов (3Т5КП) и (2Т5К) или (2Т30П) соответственно:

Далее высчитывается угол для теодолитов (3Т5КП) и (2Т5К) или (2Т30П) соответственно:

Среднее дальномерное расстояние L рассчитываются по формуле

После этого высчитывается дальномерное расстояние D:

Далее высчитывается горизонтальное проложение S:

Cos2ν

Далее высчитывается h᾽, Δ, h соответственно:

Затем, рассчитываются hпр, hобр соответственно:

Далее высчитывается hср:

# 4 Разработка программного кода приложения (back-end) и графического интерфейса пользователя (front-end)

Код находится в приложении А.

# 5 Описание графического интерфейса приложения и принципов работы в нём

При открытии приложения появляется диалоговое окно под названием “ВУиДСХиУВ” рисунок 3. Его функционирующим элементом, помимо стандартных кнопок “свернуть” и “закрыть”, является клавиша “Продолжить”.

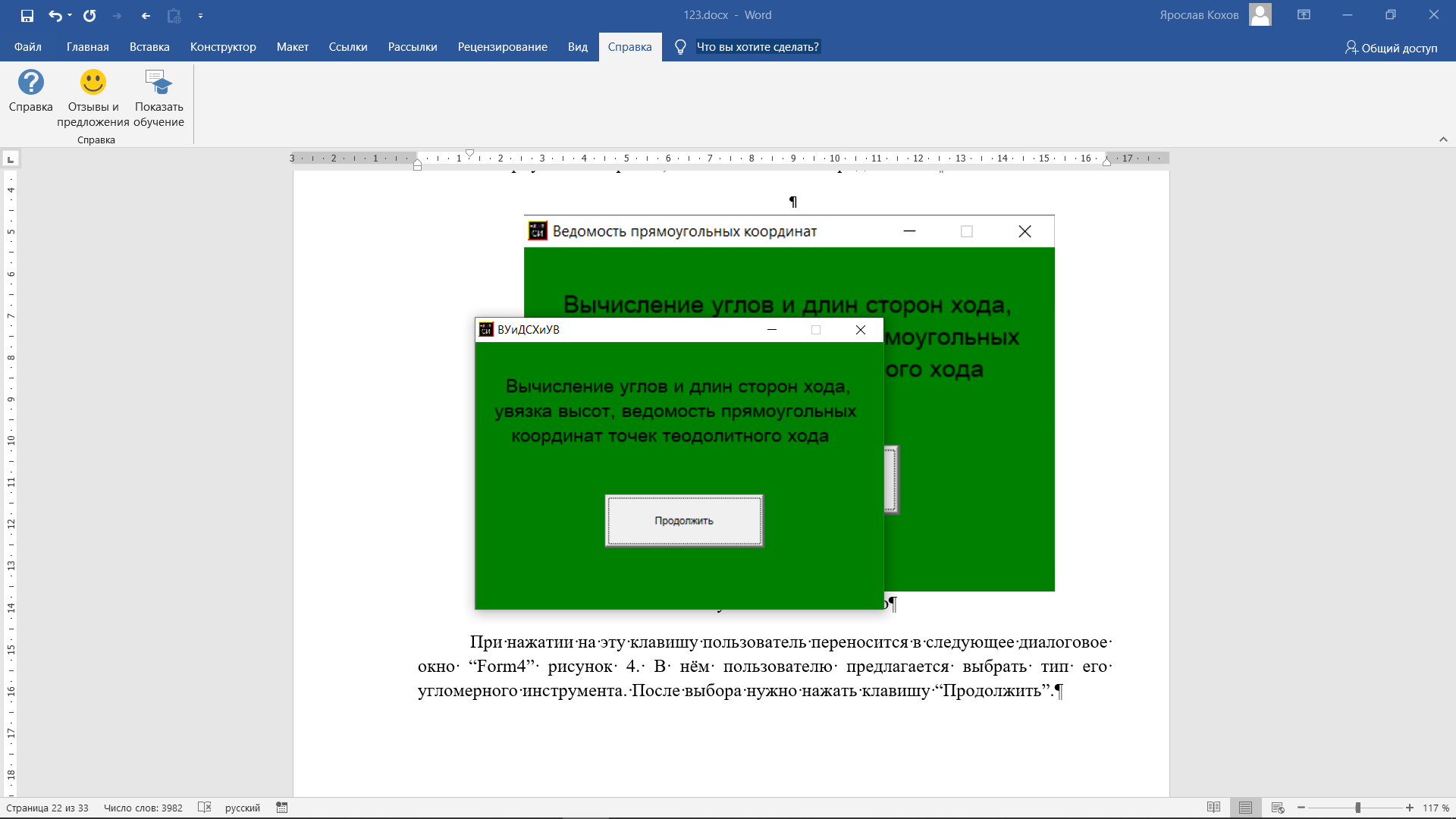


Рисунок 3 - Главное окно

При нажатии на эту клавишу пользователь переносится в следующее диалоговое окно “Главное меню” рисунок 4. В нём пользователю предлагается выбрать нужную ему ведомость.

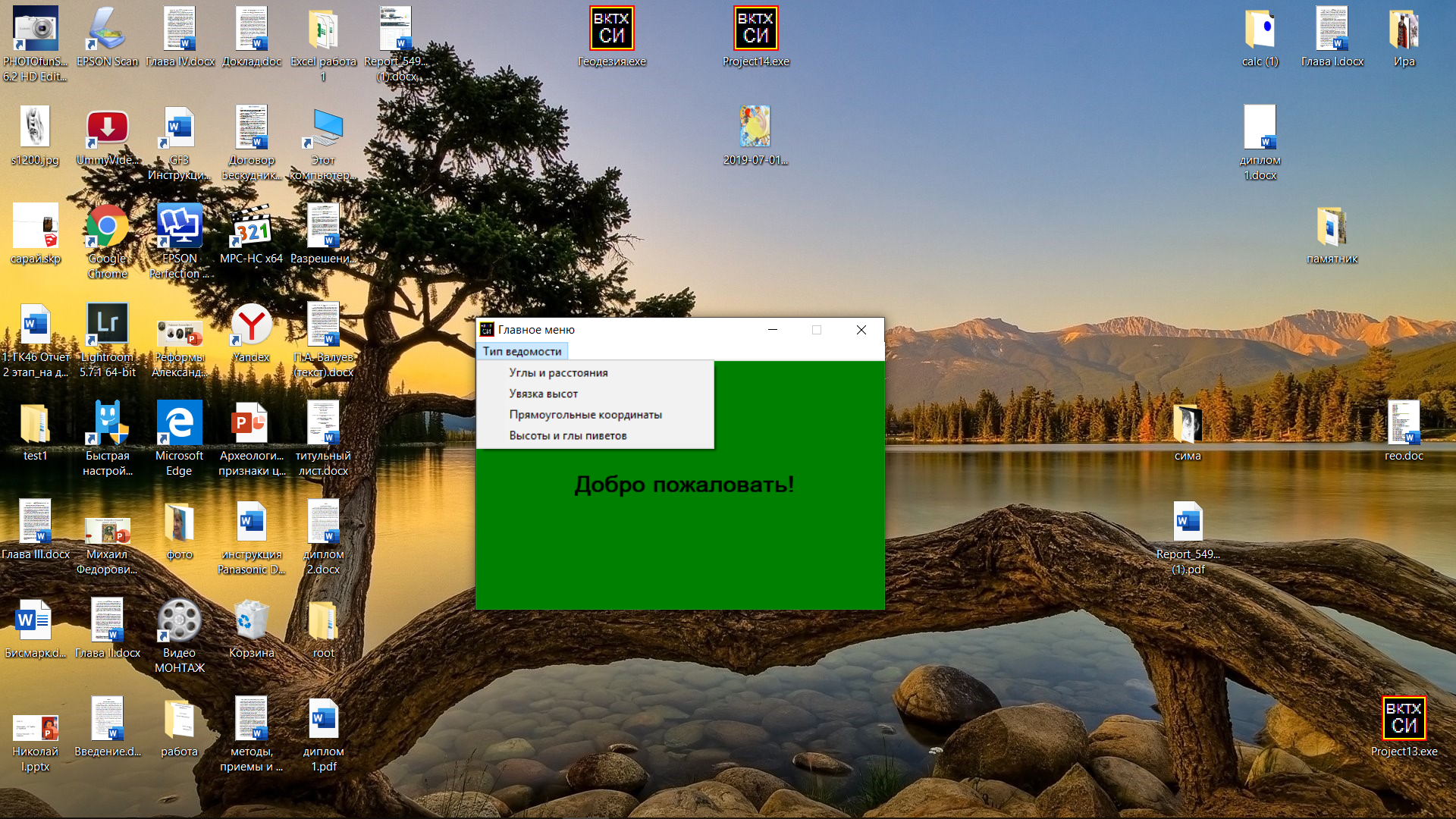


Рисунок 4 – Главное меню

При нажатии на эту клавишу пользователь переносится в следующее диалоговое окно “Выбор типа прибора” рисунок 5. В нём пользователю предлагается выбрать тип его угломерного инструмента. После выбора нужно нажать клавишу “Продолжить”.

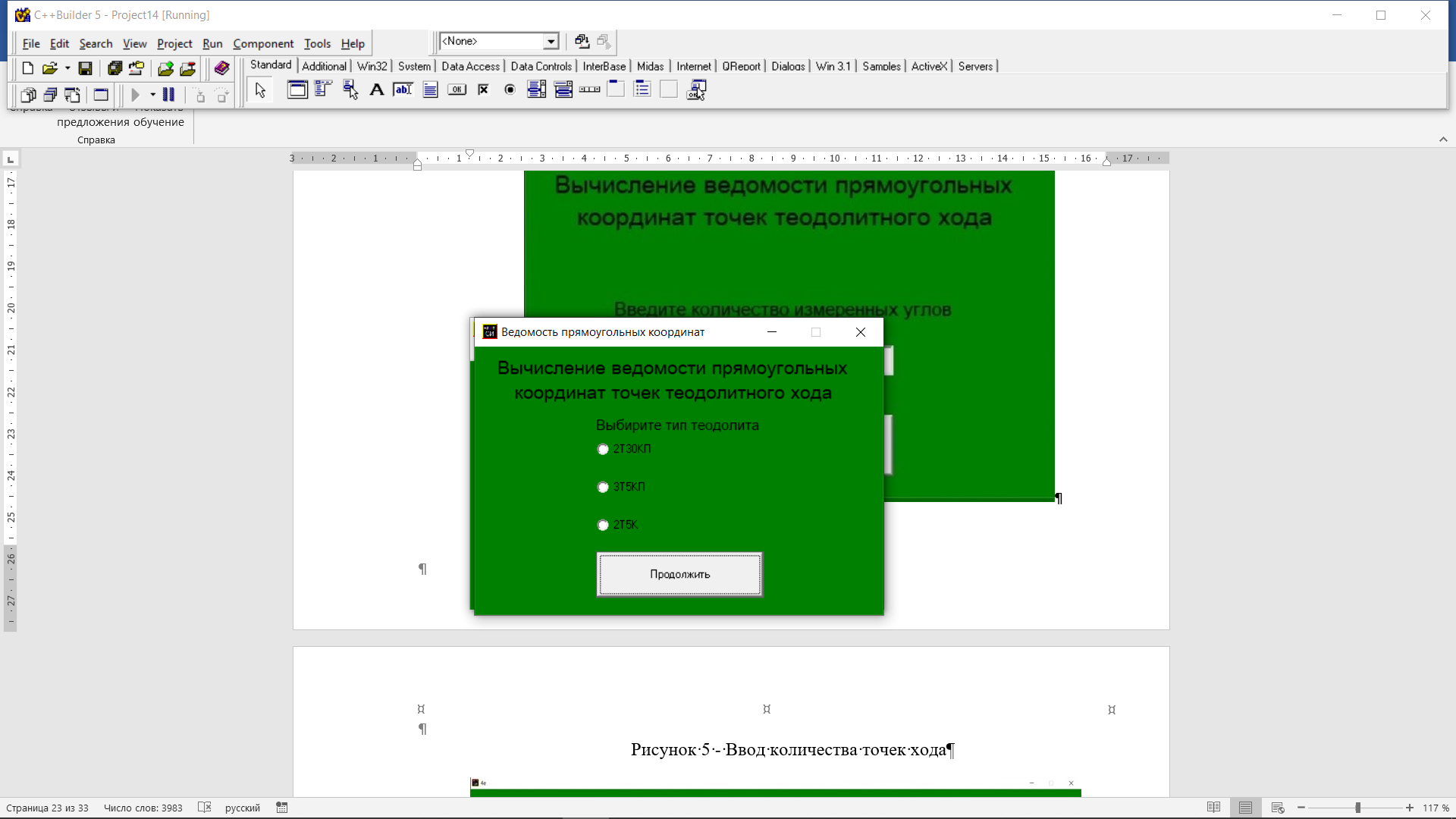


Рисунок 5 – Выбор типа прибора

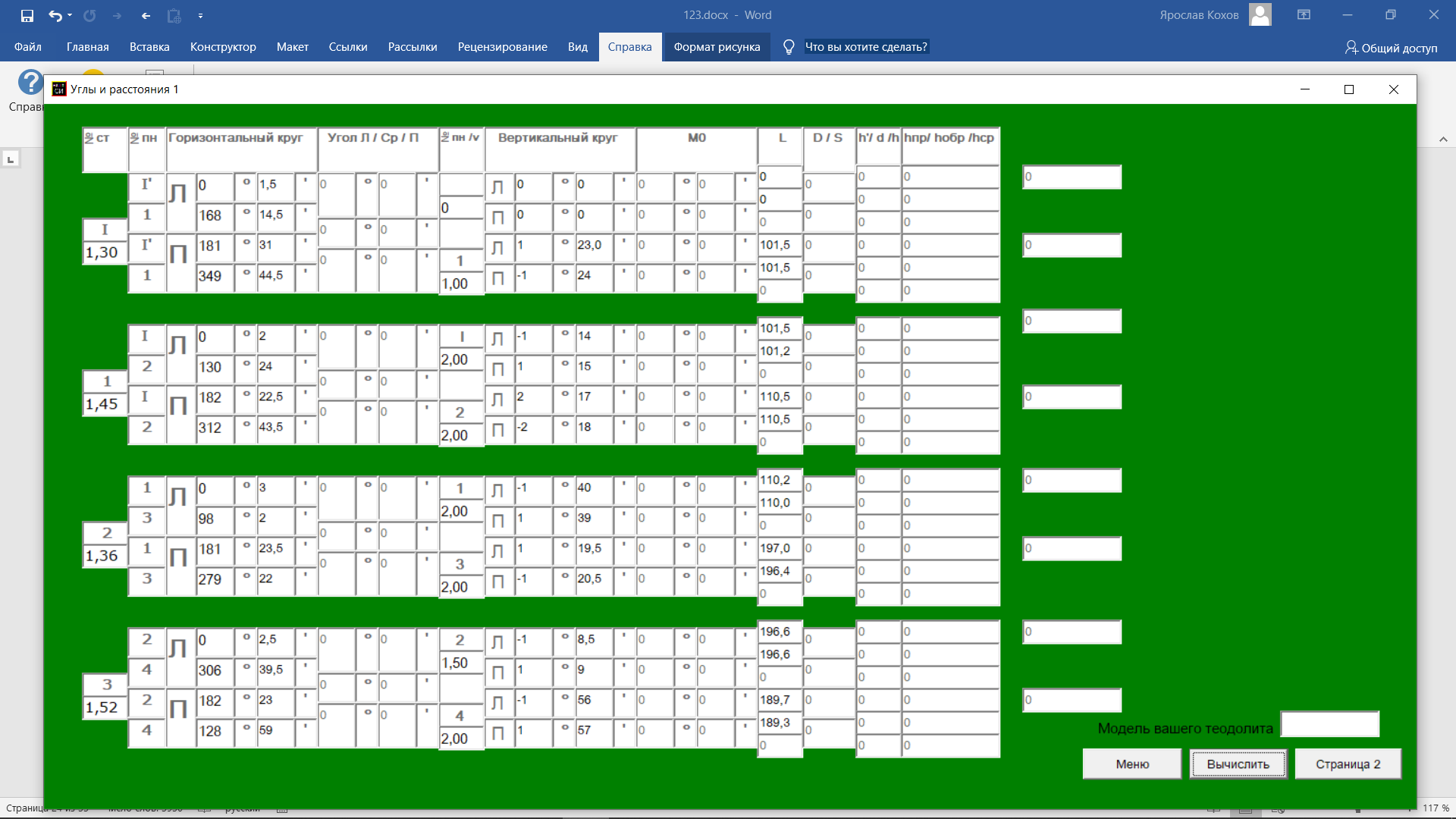
Затем пользователь переносится в следующее диалоговое окно “Углы и расстояния 1” рисунок 6. В нём пользователю необходимо ввести исходные данные. После ввода при нажатии “Вычислить” происходит вычисление всей ведомости. Если в теодолитном ходе более четырех точек, пользователь может нажать кнопку “Страница2” для перехода на следующую страницу ведомости.

Рисунок 6 - Таблица вычисления углов и расстояний 1

При нажатии “Страница 2” пользователь переносится в следующее диалоговое окно “Углы и расстояния 2” рисунок 7. В нём пользователю необходимо ввести исходные данные. После ввода при нажатии “Вычислить” происходит вычисление всей ведомости. Так же присутствует кнопка “Выход”

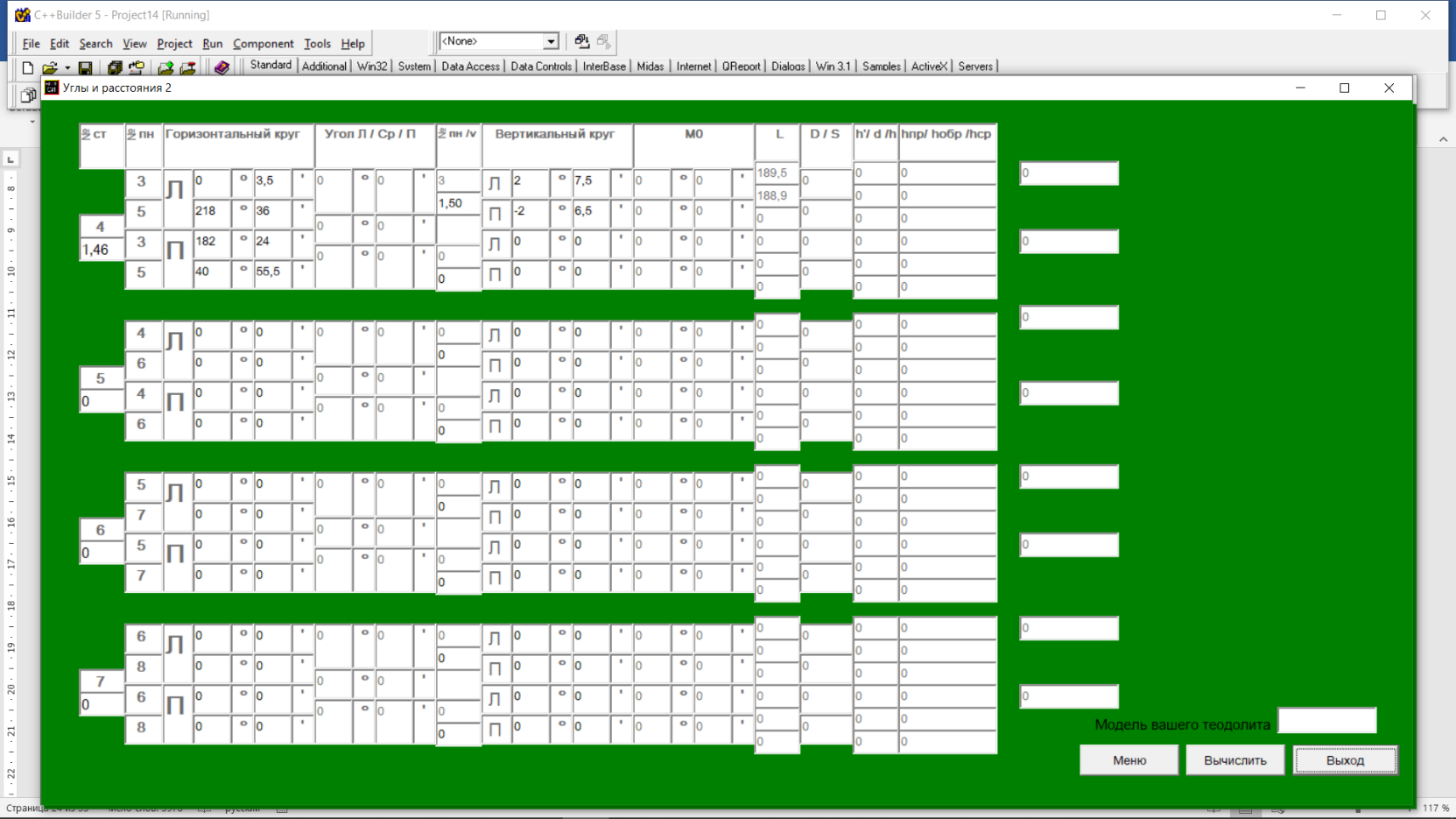


Рисунок 7 - Таблица вычисления углов и расстояний

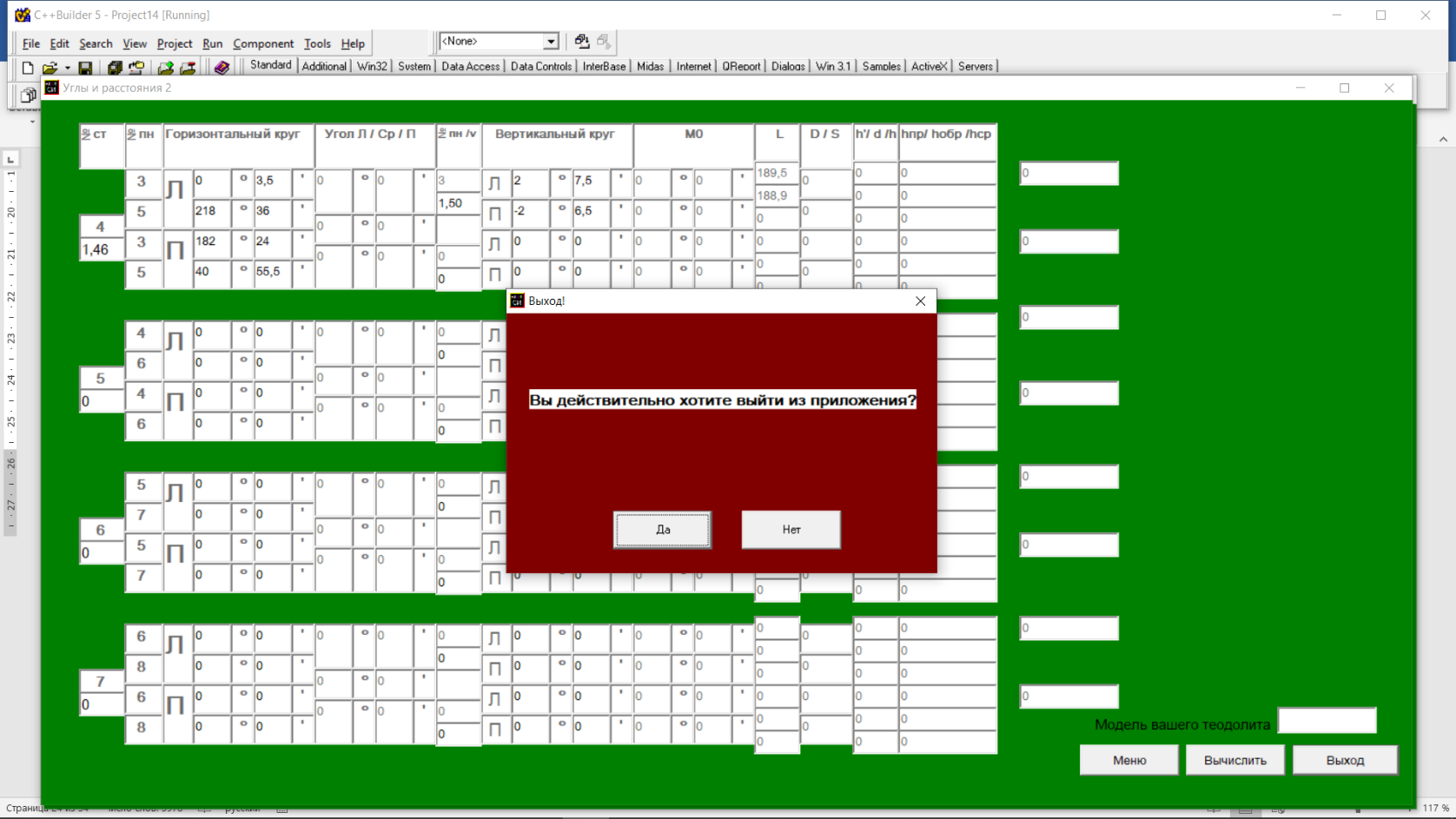
При нажатии “Выход” открывается диалоговое окно “Выход!” рисунок 8. В нём пользователю необходимо подтвердить выход нажав кнопку “Да”, при этом приложение закроется, или кнопку “Нет”, тогда окно выхода закроется и пользователь сможет продолжить работу с таблицей.

Рисунок 8 – Окно выхода

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью работы было создание приложения, которое могло бы быстро и точно вычислять ведомость длин и углов тахеометрического хода. Она была успешно достигнута. В среде разработки C++Builder 5 были созданы проект на языке C++, а также графический интерфейс и функционал приложения.

По итогам проведенной работы были получены:

* Отчёт о выполнении расчётно-графической работы;
* Прикладная программа;
* Подробная презентация, отражающая этапы проектирования прикладной программы.

Областью применения результатов расчётно-графической работы является цикл тахеометрической съёмки - этап “вычисления ведомости длин и углов тахеометрического хода”, что означает успешное выполнение всех поставленных задач.

Результаты оценки технико-экономической эффективности внедрения отсутствуют, так как внедрение не проводилось.

По результатам оценки уровня расчётно-графической работы в сравнении с современными достижениями в данной области, можно сделать вывод о том, что работа выполнена на среднем уровне.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 История возникновения языка программирования С++. -2017. - URL: https://it-black.ru/istoriya-vozniknoveniya-yazyka-programmirovaniya-s/ (дата обращения 2019-06-01).

2 История возникновения языка программирования С++. -2012. -URL: http://cppstudio.com/post/1984/ (дата обращения 2019-06-01).

3 Страуструп, Бьёрн. -2019. -URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Страуструп,\_Бьёрн (дата обращения 2019-06-01).

4 C++. -2019. - URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/C++ (дата обращения 2019-06-01).

5 C++ в современном мире. -2015. - URL: https://habr.com/ru/company/pvs-studio/blog/259777/ (дата обращения 2019-06-01).

6 Среда визуального программирования Borland C++Builder.-

7 C++ Builder -- особенности и отличия от других программных сред. -2013. - URL: https://studbooks.net/1882680/tovarovedenie/builder\_--\_osobennosti\_otlichiya\_drugih\_programmnyh\_sred (дата обращения 2019-06-01).

8Место C++Builder в современном программировании. -2017. - URL: https://studbooks.net/1882680/tovarovedenie/builder\_--\_osobennosti\_otlichiya\_drugih\_programmnyh\_sred (дата обращения 2019-06-01).

9 [Холингвэрт Дж, Баттерфилд Д., Свор Б. C++ Builder 5. Руководство разработчика. Том 1](http://computersbooks.net/index.php?id1=4&category=language-programmer&author=holingvert-dj&book=2001).-2001.- с. 72.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Программный код

//---------------------------------------------------------------------------

#include <vcl.h>

#pragma hdrstop

USERES("Project14.res");

USEFORM("Unit11.cpp", Form1);

USEFORM("Unit16.cpp", Form2);

USEFORM("Unit14.cpp", Form3);

USEFORM("Unit15.cpp", Form4);

USEFORM("Unit17.cpp", Form5);

USEFORM("Unit18.cpp", Form6);

USEFORM("Unit19.cpp", Form7);

USEFORM("Unit20.cpp", Form8);

USEFORM("Unit21.cpp", Form9);

USEFORM("Unit26.cpp", Form10);

USEFORM("Unit25.cpp", Form12);

USEFORM("Unit24.cpp", Form13);

USEFORM("Unit23.cpp", Form22);

USEFORM("Unit27.cpp", Form27);

//---------------------------------------------------------------------------

WINAPI WinMain(HINSTANCE, HINSTANCE, LPSTR, int)

{

try

{

Application->Initialize();

Application->Title = "ВВПКТТХ";

Application->CreateForm(\_\_classid(TForm2), &Form2);

Application->CreateForm(\_\_classid(TForm1), &Form1);

Application->CreateForm(\_\_classid(TForm3), &Form3);

Application->CreateForm(\_\_classid(TForm4), &Form4);

Application->CreateForm(\_\_classid(TForm5), &Form5);

Application->CreateForm(\_\_classid(TForm6), &Form6);

Application->CreateForm(\_\_classid(TForm7), &Form7);

Application->CreateForm(\_\_classid(TForm8), &Form8);

Application->CreateForm(\_\_classid(TForm9), &Form9);

Application->CreateForm(\_\_classid(TForm10), &Form10);

Application->CreateForm(\_\_classid(TForm12), &Form12);

Application->CreateForm(\_\_classid(TForm13), &Form13);

Application->CreateForm(\_\_classid(TForm22), &Form22);

Application->CreateForm(\_\_classid(TForm27), &Form27);

Application->Run();

}

catch (Exception &exception)

{

Application->ShowException(&exception);

}

return 0;

}

//---------------------------------------------------------------------------

//---------------------------------------------------------------------------

#include <vcl.h>

#pragma hdrstop

#include "Unit16.h"

#include "Unit17.h"

#include "Unit15.h"

//---------------------------------------------------------------------------

#pragma package(smart\_init)

#pragma resource "\*.dfm"

TForm2 \*Form2;

//---------------------------------------------------------------------------

\_\_fastcall TForm2::TForm2(TComponent\* Owner)

: TForm(Owner)

{

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm2::Button1Click(TObject \*Sender)

{

Form5->Show();

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm2::Button1KeyDown(TObject \*Sender, WORD &Key,

TShiftState Shift)

{

if(Key==13)

{

Form5->Show();

}

}

//---------------------------------------------------------------------------

//---------------------------------------------------------------------------

#include <vcl.h>

#pragma hdrstop

#include "Unit15.h"

#include "Unit11.h"

#include "Unit20.h"

//---------------------------------------------------------------------------

#pragma package(smart\_init)

#pragma resource "\*.dfm"

TForm4 \*Form4;

int m1;

//---------------------------------------------------------------------------

\_\_fastcall TForm4::TForm4(TComponent\* Owner)

: TForm(Owner)

{

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm4::Button1Click(TObject \*Sender)

{

Form8->Show();

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm4::Button1KeyDown(TObject \*Sender, WORD &Key,

TShiftState Shift)

{

if(Key==13)

{

Form8->Show();

}

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm4::RadioButton1Click(TObject \*Sender)

{

m1=1;

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm4::RadioButton3Click(TObject \*Sender)

{

m1=2;

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm4::RadioButton2Click(TObject \*Sender)

{

m1=3;

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm4::RadioButton1KeyDown(TObject \*Sender, WORD &Key,

TShiftState Shift)

{

if(Key==13)

{

Form8->Show();

m1=1;

}

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm4::RadioButton3KeyDown(TObject \*Sender, WORD &Key,

TShiftState Shift)

{

if(Key==13)

{

Form8->Show();

m1=2;

}

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm4::RadioButton2KeyDown(TObject \*Sender, WORD &Key,

TShiftState Shift)

{

if(Key==13)

{

Form8->Show();

m1=3;

}

}

//---------------------------------------------------------------------------

//---------------------------------------------------------------------------

#include <vcl.h>

#pragma hdrstop

#include "Unit17.h"

#include "Unit11.h"

#include "Unit18.h"

#include "Unit19.h"

#include "Unit20.h"

#include "Unit15.h"

#include "Unit21.h"

//---------------------------------------------------------------------------

#pragma package(smart\_init)

#pragma resource "\*.dfm"

TForm5 \*Form5;

//---------------------------------------------------------------------------

\_\_fastcall TForm5::TForm5(TComponent\* Owner)

: TForm(Owner)

{

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm5::N4Click(TObject \*Sender)

{

Form9->Show();

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm5::N2Click(TObject \*Sender)

{

Form4->Show();

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm5::N3Click(TObject \*Sender)

{

Form6->Show();

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm5::N5Click(TObject \*Sender)

{

Form7->Show();

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm5::FormCreate(TObject \*Sender)

{

Form8->Show();

}

//------------------------------------------------------------------------

//---------------------------------------------------------------------------

#include <vcl.h>

#include <stdio.h>

#include <math.h>

#include <string>

#include <sstream>

#include <sysmac.h>

#include <iostream>

#pragma hdrstop

#include "Unit20.h"

#include "Unit26.h"

#include "Unit18.h"

#include "Unit17.h"

#include "Unit21.h"

#include "Unit23.h"

#include "Unit26.h"

#include "Unit11.h"

//---------------------------------------------------------------------------

#pragma package(smart\_init)

#pragma resource "\*.dfm"

TForm8 \*Form8;

extern int m1;

extern float h1;

float vi[4];

float vv[8];

float gugl[8];

float gugp[8];

float guml[8];

float gump[8];

float ugl[4];

float ugp[4];

float uml[4];

float ump[4];

float ugsr[4];

float umsr[4];

float s[8];

float d[8];

float vugl[8];

float vugp[8];

float vuml[8];

float vump[8];

float mog[8];

float mom[8];

float vg[8];

float vm[8];

float l[16];

float lsr[8];

float hh[8];

float hd[8];

float h[8];

float hpr[8];

float hob[8];

float hsr[8];

int i;

int m;

float k;

float tg[8];

//---------------------------------------------------------------------------

\_\_fastcall TForm8::TForm8(TComponent\* Owner)

: TForm(Owner)

{

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm8::Button2Click(TObject \*Sender)

{

Form10->Show();

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm8::Button3Click(TObject \*Sender)

{

Form5-> Show();

Form8->Close();

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm8::Button1Click(TObject \*Sender)

{

k=0.017453292519943295;

vi[0] = StrToFloat(Editi1->Text);

vi[1] = StrToFloat(Editi2->Text);

vi[2] = StrToFloat(Editi3->Text);

vi[3] = StrToFloat(Editi4->Text);

vv[0] = StrToFloat(Editv1->Text);

vv[1] = StrToFloat(Editv2->Text);

vv[2] = StrToFloat(Editv3->Text);

vv[3] = StrToFloat(Editv4->Text);

vv[4] = StrToFloat(Editv5->Text);

vv[5] = StrToFloat(Editv6->Text);

vv[6] = StrToFloat(Editv7->Text);

vv[7] = StrToFloat(Editv8->Text);

gugl[0] = StrToFloat(Editgugl1->Text);

gugl[1] = StrToFloat(Editgugl2->Text);

gugl[2] = StrToFloat(Editgugl3->Text);

gugl[3] = StrToFloat(Editgugl4->Text);

gugp[0] = StrToFloat(Editgugp1->Text);

gugp[1] = StrToFloat(Editgugp2->Text);

gugp[2] = StrToFloat(Editgugp3->Text);

gugp[3] = StrToFloat(Editgugp4->Text);

guml[0] = StrToFloat(Editguml1->Text);

guml[1] = StrToFloat(Editguml2->Text);

guml[2] = StrToFloat(Editguml3->Text);

guml[3] = StrToFloat(Editguml4->Text);

gump[0] = StrToFloat(Editgump1->Text);

gump[1] = StrToFloat(Editgump2->Text);

gump[2] = StrToFloat(Editgump3->Text);

gump[3] = StrToFloat(Editgump4->Text);

gugl[4] = StrToFloat(Editgugl5->Text);

gugl[5] = StrToFloat(Editgugl6->Text);

gugl[6] = StrToFloat(Editgugl7->Text);

gugl[7] = StrToFloat(Editgugl8->Text);

gugp[4] = StrToFloat(Editgugp5->Text);

gugp[5] = StrToFloat(Editgugp6->Text);

gugp[6] = StrToFloat(Editgugp7->Text);

gugp[7] = StrToFloat(Editgugp8->Text);

guml[4] = StrToFloat(Editguml5->Text);

guml[5] = StrToFloat(Editguml6->Text);

guml[6] = StrToFloat(Editguml7->Text);

guml[7] = StrToFloat(Editguml8->Text);

gump[4] = StrToFloat(Editgump5->Text);

gump[5] = StrToFloat(Editgump6->Text);

gump[6] = StrToFloat(Editgump7->Text);

gump[7] = StrToFloat(Editgump8->Text);

vugl[0] = StrToFloat(Editvugl1->Text);

vugl[1] = StrToFloat(Editvugl2->Text);

vugl[2] = StrToFloat(Editvugl3->Text);

vugl[3] = StrToFloat(Editvugl4->Text);

vugp[0] = StrToFloat(Editvugp1->Text);

vugp[1] = StrToFloat(Editvugp2->Text);

vugp[2] = StrToFloat(Editvugp3->Text);

vugp[3] = StrToFloat(Editvugp4->Text);

vuml[0] = StrToFloat(Editvuml1->Text);

vuml[1] = StrToFloat(Editvuml2->Text);

vuml[2] = StrToFloat(Editvuml3->Text);

vuml[3] = StrToFloat(Editvuml4->Text);

vump[0] = StrToFloat(Editvump1->Text);

vump[1] = StrToFloat(Editvump2->Text);

vump[2] = StrToFloat(Editvump3->Text);

vump[3] = StrToFloat(Editvump4->Text);

vugl[4] = StrToFloat(Editvugl5->Text);

vugl[5] = StrToFloat(Editvugl6->Text);

vugl[6] = StrToFloat(Editvugl7->Text);

vugl[7] = StrToFloat(Editvugl8->Text);

vugp[4] = StrToFloat(Editvugp5->Text);

vugp[5] = StrToFloat(Editvugp6->Text);

vugp[6] = StrToFloat(Editvugp7->Text);

vugp[7] = StrToFloat(Editvugp8->Text);

vuml[4] = StrToFloat(Editvuml5->Text);

vuml[5] = StrToFloat(Editvuml6->Text);

vuml[6] = StrToFloat(Editvuml7->Text);

vuml[7] = StrToFloat(Editvuml8->Text);

vump[4] = StrToFloat(Editvump5->Text);

vump[5] = StrToFloat(Editvump6->Text);

vump[6] = StrToFloat(Editvump7->Text);

vump[7] = StrToFloat(Editvump8->Text);

for(i=0;i<=7;i++)

if (vugl[i]<0)

vuml[i]=-1\*vuml[i];

for(i=0;i<=7;i++)

if (vugp[i]<0)

vump[i]=-1\*vump[i];

for(i=0;i<=1;i++)

hd[i]=vi[0]-vv[i];

for(i=2;i<=3;i++)

hd[i]=vi[1]-vv[i];

for(i=4;i<=5;i++)

hd[i]=vi[2]-vv[i];

for(i=6;i<=7;i++)

hd[i]=vi[3]-vv[i];

Edithd1-> Text = FloatToStrF(hd[0],ffGeneral,3,1);

Edithd2-> Text = FloatToStrF(hd[1],ffGeneral,3,1);

Edithd3-> Text = FloatToStrF(hd[2],ffGeneral,3,1);

Edithd4-> Text = FloatToStrF(hd[3],ffGeneral,3,1);

Edithd5-> Text = FloatToStrF(hd[4],ffGeneral,3,1);

Edithd6-> Text = FloatToStrF(hd[5],ffGeneral,3,1);

Edithd7-> Text = FloatToStrF(hd[6],ffGeneral,3,1);

Edithd8-> Text = FloatToStrF(hd[7],ffGeneral,3,1);

if (ugl[i]<0)

uml[i]=-1\*vuml[i];

for(i=0;i<=1;i++)

{

ugl[i]= gugl[2\*i+1]-gugl[2\*i];

if (ugp[i]<0)

ugp[i]=ugp[i]+360;

ugp[i]= gugp[2\*i+1]-gugp[2\*i];

if (ugl[i]<0)

ugl[i]=ugl[i]+360;

uml[i]= guml[2\*i+1]-guml[2\*i];

ump[i]= gump[2\*i+1]-gump[2\*i];

ugsr[i] = (ugl[i]+ugp[i])/2;

umsr[i] = (uml[i]+ump[i])/2;

if(uml[i]<0)

{

ugl[i]= int(ugl[i]+(uml[i]/60));

uml[i]= 60+uml[i];

}

if(ump[i]<0)

{

ugp[i]= int(ugp[i]+(ump[i]/60));

ump[i]= 60+ump[i];

}

if(umsr[i]<0)

{

umsr[i]= int(umsr[i]+(umsr[i]/60));

umsr[i]= 60+umsr[i];

}

Editul1-> Text = FloatToStrF(ugl[0],ffGeneral,3,1);

Editusr1-> Text = FloatToStrF(ugsr[0],ffGeneral,3,1);

Editup1-> Text = FloatToStrF(ugp[0],ffGeneral,3,1);

Editml1-> Text = FloatToStrF(uml[0],ffGeneral,3,1);

Editmsr1-> Text = FloatToStrF(umsr[0],ffGeneral,3,1);

Editmp1-> Text = FloatToStrF(ump[0],ffGeneral,3,1);

Editul2-> Text = FloatToStrF(ugl[1],ffGeneral,3,1);

Editusr2-> Text = FloatToStrF(ugsr[1],ffGeneral,3,1);

Editup2-> Text = FloatToStrF(ugp[1],ffGeneral,3,1);

Editml2-> Text = FloatToStrF(uml[1],ffGeneral,3,1);

Editmsr2-> Text = FloatToStrF(umsr[1],ffGeneral,3,1);

Editmp2-> Text = FloatToStrF(ump[1],ffGeneral,3,1);

}

for(i=2;i<=3;i++)

{

ugl[i]= gugl[2\*i+1]-gugl[2\*i];

if (ugl[i]<0)

ugl[i]=ugl[i]+360;

ugp[i]= gugp[2\*i+1]-gugp[2\*i];

if (ugp[i]<0)

ugp[i]=ugp[i]+360;

uml[i]= guml[2\*i+1]-guml[2\*i];

ump[i]= gump[2\*i+1]-gump[2\*i];

ugsr[i] = (ugl[i]+ugp[i])/2;

umsr[i] = (uml[i]+ump[i])/2;

if(uml[i]<0)

{

ugl[i]= int(ugl[i]+(uml[i]/60));

uml[i]= 60+uml[i];

}

if(ump[i]<0)

{

ugp[i]= int(ugp[i]+(ump[i]/60));

ump[i]= 60+ump[i];

}

if(umsr[i]<0)

{

umsr[i]= int(umsr[i]+(umsr[i]/60));

umsr[i]= 60+umsr[i];

}

Editul3-> Text = FloatToStrF(ugl[2],ffGeneral,3,1);

Editusr3-> Text = FloatToStrF(ugsr[2],ffGeneral,3,1);

Editup3-> Text = FloatToStrF(ugp[2],ffGeneral,3,1);

Editml3-> Text = FloatToStrF(uml[2],ffGeneral,3,1);

Editmsr3-> Text = FloatToStrF(umsr[2],ffGeneral,3,1);

Editmp3-> Text = FloatToStrF(ump[2],ffGeneral,3,1);

Editul4-> Text = FloatToStrF(ugl[3],ffGeneral,3,1);

Editusr4-> Text = FloatToStrF(ugsr[3],ffGeneral,3,1);

Editup4-> Text = FloatToStrF(ugp[3],ffGeneral,3,1);

Editml4-> Text = FloatToStrF(uml[3],ffGeneral,3,1);

Editmsr4-> Text = FloatToStrF(umsr[3],ffGeneral,3,1);

Editmp4-> Text = FloatToStrF(ump[3],ffGeneral,3,1);

}

l[0] = StrToFloat(Editl1->Text);

l[1] = StrToFloat(Editl2->Text);

l[2] = StrToFloat(Editl3->Text);

l[3] = StrToFloat(Editl4->Text);

l[4] = StrToFloat(Editl5->Text);

l[5] = StrToFloat(Editl6->Text);

l[6] = StrToFloat(Editl7->Text);

l[7] = StrToFloat(Editl8->Text);

l[8] = StrToFloat(Editl9->Text);

l[9] = StrToFloat(Editl10->Text);

l[10] = StrToFloat(Editl11->Text);

l[11] = StrToFloat(Editl12->Text);

l[12] = StrToFloat(Editl13->Text);

l[13] = StrToFloat(Editl14->Text);

l[14] = StrToFloat(Editl15->Text);

l[15] = StrToFloat(Editl16->Text);

for(i=0;i<=7;i++)

lsr[i]=(l[2\*i]+l[2\*i+1])/2;

Editls1-> Text = FloatToStrF(lsr[0],ffGeneral,4,1);

Editls2-> Text = FloatToStrF(lsr[1],ffGeneral,4,1);

Editls3-> Text = FloatToStrF(lsr[2],ffGeneral,4,1);

Editls4-> Text = FloatToStrF(lsr[3],ffGeneral,4,1);

Editls5-> Text = FloatToStrF(lsr[4],ffGeneral,4,1);

Editls6-> Text = FloatToStrF(lsr[5],ffGeneral,4,1);

Editls7-> Text = FloatToStrF(lsr[6],ffGeneral,4,1);

Editls8-> Text = FloatToStrF(lsr[7],ffGeneral,4,1);

for(i=0;i<=7;i++)

d[i]=lsr[i];

Editd1-> Text = FloatToStrF(d[0],ffGeneral,4,1);

Editd2-> Text = FloatToStrF(d[1],ffGeneral,4,1);

Editd3-> Text = FloatToStrF(d[2],ffGeneral,4,1);

Editd4-> Text = FloatToStrF(d[3],ffGeneral,4,1);

Editd5-> Text = FloatToStrF(d[4],ffGeneral,4,1);

Editd6-> Text = FloatToStrF(d[5],ffGeneral,4,1);

Editd7-> Text = FloatToStrF(d[6],ffGeneral,4,1);

Editd8-> Text = FloatToStrF(d[7],ffGeneral,4,1);

m=m1;

if (m==1)

{

for(i=0;i<=7;i++)

{

mog[i]= (vugl[i]+vugp[i])/2;

mom[i]= (vuml[i]+vump[i])/2;

vg[i]= (vugl[i]-vugp[i])/2;

vm[i]= (vuml[i]-vump[i])/2;

if (mog[i]<0)

mom[i]=-1\*mom[i];

if (vg[i]<0)

vm[i]=-1\*vm[i];

}

Editm-> Text = "2Т30КП";

}

else

{

if(m==2)

{

for(i=0;i<=7;i++)

{

vg[i]= (vugl[i]+vugp[i])/2;

vm[i]= (vuml[i]+vump[i])/2;

mog[i]= (vugl[i]-vugp[i])/2;

mom[i]= (vuml[i]-vump[i])/2; \

if (mog[i]<0)

mom[i]=-1\*mom[i];

if (vg[i]<0)

vm[i]=-1\*vm[i];

}

Editm-> Text = "3Т5КП";

}

if(m==3)

{

for(i=0;i<=7;i++)

{

mog[i]= (vugl[i]+vugp[i])/2;

mom[i]= (vuml[i]+vump[i])/2;

vg[i]= (vugl[i]-vugp[i])/2;

vm[i]= (vuml[i]-vump[i])/2;

if (mog[i]<0)

mom[i]=-1\*mom[i];

if (vg[i]<0)

vm[i]=-1\*vm[i];

}

Editm-> Text = "2Т5К";

}

}

Editmog1-> Text = FloatToStrF(mog[0],ffGeneral,5,1);

Editmom1-> Text = FloatToStrF(mom[0],ffGeneral,5,1);

Editmog2-> Text = FloatToStrF(mog[1],ffGeneral,5,1);

Editmom2-> Text = FloatToStrF(mom[1],ffGeneral,5,1);

Editmog3-> Text = FloatToStrF(mog[2],ffGeneral,5,1);

Editmom3-> Text = FloatToStrF(mom[2],ffGeneral,5,1);

Editmog4-> Text = FloatToStrF(mog[3],ffGeneral,5,1);

Editmom4-> Text = FloatToStrF(mom[3],ffGeneral,5,1);

Editmog5-> Text = FloatToStrF(mog[4],ffGeneral,5,1);

Editmom5-> Text = FloatToStrF(mom[4],ffGeneral,5,1);

Editmog6-> Text = FloatToStrF(mog[5],ffGeneral,5,1);

Editmom6-> Text = FloatToStrF(mom[5],ffGeneral,5,1);

Editmog7-> Text = FloatToStrF(mog[6],ffGeneral,5,1);

Editmom7-> Text = FloatToStrF(mom[6],ffGeneral,5,1);

Editmog8-> Text = FloatToStrF(mog[7],ffGeneral,5,1);

Editmom8-> Text = FloatToStrF(mom[7],ffGeneral,5,1);

Editvg1-> Text = FloatToStrF(vg[0],ffGeneral,5,1);

Editvm1-> Text = FloatToStrF(vm[0],ffGeneral,5,1);

Editvg2-> Text = FloatToStrF(vg[1],ffGeneral,5,1);

Editvm2-> Text = FloatToStrF(vm[1],ffGeneral,5,1);

Editvg3-> Text = FloatToStrF(vg[2],ffGeneral,5,1);

Editvm3-> Text = FloatToStrF(vm[2],ffGeneral,5,1);

Editvg4-> Text = FloatToStrF(vg[3],ffGeneral,5,1);

Editvm4-> Text = FloatToStrF(vm[3],ffGeneral,5,1);

Editvg5-> Text = FloatToStrF(vg[4],ffGeneral,5,1);

Editvm5-> Text = FloatToStrF(vm[4],ffGeneral,5,1);

Editvg6-> Text = FloatToStrF(vg[5],ffGeneral,5,1);

Editvm6-> Text = FloatToStrF(vm[5],ffGeneral,5,1);

Editvg7-> Text = FloatToStrF(vg[6],ffGeneral,5,1);

Editvm7-> Text = FloatToStrF(vm[6],ffGeneral,5,1);

Editvg8-> Text = FloatToStrF(vg[7],ffGeneral,5,1);

Editvm8-> Text = FloatToStrF(vm[7],ffGeneral,5,1);

for (i=0;i<=7;i++)

{

s[i]=d[i]\*cos((vg[i]+vm[i]/60)\*k)\*cos((vg[i]+vm[i]/60)\*k);

if (vg[i]<0)

vm[i]=vm[i]\*(-1);

hh[i]=s[i]\*tan((vg[i]+(vm[i]/60))\*k);

tg[i]= tan((vg[i]+(vm[i]/60))\*k);

h[i]= hh[i]+hd[i];

hpr[i]=h[i];

hob[i-1]=h[i];

hob[7]=h1;

if (hpr[i]<0)

{

if (hob[i]<0)

hsr[i]=(hpr[i]+hob[i])/2;

else

hsr[i]=(hpr[i]+(hob[i]\*(-1)))/2;

}

else

{

if (hob[i]>0)

hsr[i]=(hpr[i]+hob[i])/2;

else

hsr[i]=(hpr[i]+(hob[i]\*(-1)))/2;

}

}

Edits1-> Text = FloatToStrF(s[0],ffGeneral,4,1);

Edits2-> Text = FloatToStrF(s[1],ffGeneral,4,1);

Edits3-> Text = FloatToStrF(s[2],ffGeneral,4,1);

Edits4-> Text = FloatToStrF(s[3],ffGeneral,4,1);

Edits5-> Text = FloatToStrF(s[4],ffGeneral,4,1);

Edits6-> Text = FloatToStrF(s[5],ffGeneral,4,1);

Edits7-> Text = FloatToStrF(s[6],ffGeneral,4,1);

Edits8-> Text = FloatToStrF(s[7],ffGeneral,4,1);

Edithh1-> Text = FloatToStrF(hh[0],ffGeneral,3,1);

Edithh2-> Text = FloatToStrF(hh[1],ffGeneral,3,1);

Edithh3-> Text = FloatToStrF(hh[2],ffGeneral,3,1);

Edithh4-> Text = FloatToStrF(hh[3],ffGeneral,3,1);

Edithh5-> Text = FloatToStrF(hh[4],ffGeneral,3,1);

Edithh6-> Text = FloatToStrF(hh[5],ffGeneral,3,1);

Edithh7-> Text = FloatToStrF(hh[6],ffGeneral,3,1);

Edithh8-> Text = FloatToStrF(hh[7],ffGeneral,3,1);

Edith1-> Text = FloatToStrF(h[0],ffGeneral,3,1);

Edith2-> Text = FloatToStrF(h[1],ffGeneral,3,1);

Edith3-> Text = FloatToStrF(h[2],ffGeneral,3,1);

Edith4-> Text = FloatToStrF(h[3],ffGeneral,3,1);

Edith5-> Text = FloatToStrF(h[4],ffGeneral,3,1);

Edith6-> Text = FloatToStrF(h[5],ffGeneral,3,1);

Edith7-> Text = FloatToStrF(h[6],ffGeneral,3,1);

Edith8-> Text = FloatToStrF(h[7],ffGeneral,3,1);

Editho1-> Text = FloatToStrF(hpr[0],ffGeneral,3,1);

Editho2-> Text = FloatToStrF(hpr[1],ffGeneral,3,1);

Editho3-> Text = FloatToStrF(hpr[2],ffGeneral,3,1);

Editho4-> Text = FloatToStrF(hpr[3],ffGeneral,3,1);

Editho5-> Text = FloatToStrF(hpr[4],ffGeneral,3,1);

Editho6-> Text = FloatToStrF(hpr[5],ffGeneral,3,1);

Editho7-> Text = FloatToStrF(hpr[6],ffGeneral,3,1);

Editho8-> Text = FloatToStrF(hpr[7],ffGeneral,3,1);

Edithob1-> Text = FloatToStrF(hob[0],ffGeneral,3,1);

Edithob2-> Text = FloatToStrF(hob[1],ffGeneral,3,1);

Edithob3-> Text = FloatToStrF(hob[2],ffGeneral,3,1);

Edithob4-> Text = FloatToStrF(hob[3],ffGeneral,3,1);

Edithob5-> Text = FloatToStrF(hob[4],ffGeneral,3,1);

Edithob6-> Text = FloatToStrF(hob[5],ffGeneral,3,1);

Edithob7-> Text = FloatToStrF(hob[6],ffGeneral,3,1);

Edithob8-> Text = FloatToStrF(hob[7],ffGeneral,3,1);

Edithsr1-> Text = FloatToStrF(hsr[0],ffGeneral,3,1);

Edithsr2-> Text = FloatToStrF(hsr[1],ffGeneral,3,1);

Edithsr3-> Text = FloatToStrF(hsr[2],ffGeneral,3,1);

Edithsr4-> Text = FloatToStrF(hsr[3],ffGeneral,3,1);

Edithsr5-> Text = FloatToStrF(hsr[4],ffGeneral,3,1);

Edithsr6-> Text = FloatToStrF(hsr[5],ffGeneral,3,1);

Edithsr7-> Text = FloatToStrF(hsr[6],ffGeneral,3,1);

Edithsr8-> Text = FloatToStrF(hsr[7],ffGeneral,3,1);

Edittg1-> Text = FloatToStrF(tg[0],ffGeneral,3,1);

Edittg2-> Text = FloatToStrF(tg[1],ffGeneral,3,1);

Edittg3-> Text = FloatToStrF(tg[2],ffGeneral,3,1);

Edittg4-> Text = FloatToStrF(tg[3],ffGeneral,3,1);

Edittg5-> Text = FloatToStrF(tg[4],ffGeneral,3,1);

Edittg6-> Text = FloatToStrF(tg[5],ffGeneral,3,1);

Edittg7-> Text = FloatToStrF(tg[6],ffGeneral,3,1);

Edittg8-> Text = FloatToStrF(tg[7],ffGeneral,3,1);

}

//---------------------------------------------------------------------------

//---------------------------------------------------------------------------

#include <vcl.h>

#pragma hdrstop

#include <stdio.h>

#include <math.h>

#include <string>

#include <sstream>

#include <sysmac.h>

#include <iostream>

#include "Unit20.h"

#include "Unit27.h"

#include "Unit18.h"

#include "Unit17.h"

#include "Unit21.h"

#include "Unit23.h"

#include "Unit26.h"

#include "Unit11.h"

#include "Unit25.h"

#include "Unit15.h"

//---------------------------------------------------------------------------

#pragma package(smart\_init)

#pragma resource "\*.dfm"

TForm10 \*Form10;

extern int m1;

extern float h2;

float vi[4];

float vv[8];

float gugl[8];

float gugp[8];

float guml[8];

float gump[8];

float ugl[4];

float ugp[4];

float uml[4];

float ump[4];

float ugsr[4];

float umsr[4];

float s[8];

float d[8];

float vugl[8];

float vugp[8];

float vuml[8];

float vump[8];

float mog[8];

float mom[8];

float vg[8];

float vm[8];

float l[16];

float lsr[8];

float hh[8];

float hd[8];

float h[8];

float hpr[8];

float hob[8];

float hsr[8];

int i;

int m;

float k;

float h1;

float tg[8];

//---------------------------------------------------------------------------

\_\_fastcall TForm10::TForm10(TComponent\* Owner)

: TForm(Owner)

{

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm10::Button3Click(TObject \*Sender)

{

Form5-> Show();

Form10->Close();

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm10::Button2Click(TObject \*Sender)

{

Form12->Show();

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm10::Button1Click(TObject \*Sender)

{

k=0.017453292519943295;

vi[0] = StrToFloat(Editi1->Text);

vi[1] = StrToFloat(Editi2->Text);

vi[2] = StrToFloat(Editi3->Text);

vi[3] = StrToFloat(Editi4->Text);

vv[0] = StrToFloat(Editv1->Text);

vv[1] = StrToFloat(Editv2->Text);

vv[2] = StrToFloat(Editv3->Text);

vv[3] = StrToFloat(Editv4->Text);

vv[4] = StrToFloat(Editv5->Text);

vv[5] = StrToFloat(Editv6->Text);

vv[6] = StrToFloat(Editv7->Text);

vv[7] = StrToFloat(Editv8->Text);

gugl[0] = StrToFloat(Editgugl1->Text);

gugl[1] = StrToFloat(Editgugl2->Text);

gugl[2] = StrToFloat(Editgugl3->Text);

gugl[3] = StrToFloat(Editgugl4->Text);

gugp[0] = StrToFloat(Editgugp1->Text);

gugp[1] = StrToFloat(Editgugp2->Text);

gugp[2] = StrToFloat(Editgugp3->Text);

gugp[3] = StrToFloat(Editgugp4->Text);

guml[0] = StrToFloat(Editguml1->Text);

guml[1] = StrToFloat(Editguml2->Text);

guml[2] = StrToFloat(Editguml3->Text);

guml[3] = StrToFloat(Editguml4->Text);

gump[0] = StrToFloat(Editgump1->Text);

gump[1] = StrToFloat(Editgump2->Text);

gump[2] = StrToFloat(Editgump3->Text);

gump[3] = StrToFloat(Editgump4->Text);

gugl[4] = StrToFloat(Editgugl5->Text);

gugl[5] = StrToFloat(Editgugl6->Text);

gugl[6] = StrToFloat(Editgugl7->Text);

gugl[7] = StrToFloat(Editgugl8->Text);

gugp[4] = StrToFloat(Editgugp5->Text);

gugp[5] = StrToFloat(Editgugp6->Text);

gugp[6] = StrToFloat(Editgugp7->Text);

gugp[7] = StrToFloat(Editgugp8->Text);

guml[4] = StrToFloat(Editguml5->Text);

guml[5] = StrToFloat(Editguml6->Text);

guml[6] = StrToFloat(Editguml7->Text);

guml[7] = StrToFloat(Editguml8->Text);

gump[4] = StrToFloat(Editgump5->Text);

gump[5] = StrToFloat(Editgump6->Text);

gump[6] = StrToFloat(Editgump7->Text);

gump[7] = StrToFloat(Editgump8->Text);

vugl[0] = StrToFloat(Editvugl1->Text);

vugl[1] = StrToFloat(Editvugl2->Text);

vugl[2] = StrToFloat(Editvugl3->Text);

vugl[3] = StrToFloat(Editvugl4->Text);

vugp[0] = StrToFloat(Editvugp1->Text);

vugp[1] = StrToFloat(Editvugp2->Text);

vugp[2] = StrToFloat(Editvugp3->Text);

vugp[3] = StrToFloat(Editvugp4->Text);

vuml[0] = StrToFloat(Editvuml1->Text);

vuml[1] = StrToFloat(Editvuml2->Text);

vuml[2] = StrToFloat(Editvuml3->Text);

vuml[3] = StrToFloat(Editvuml4->Text);

vump[0] = StrToFloat(Editvump1->Text);

vump[1] = StrToFloat(Editvump2->Text);

vump[2] = StrToFloat(Editvump3->Text);

vump[3] = StrToFloat(Editvump4->Text);

vugl[4] = StrToFloat(Editvugl5->Text);

vugl[5] = StrToFloat(Editvugl6->Text);

vugl[6] = StrToFloat(Editvugl7->Text);

vugl[7] = StrToFloat(Editvugl8->Text);

vugp[4] = StrToFloat(Editvugp5->Text);

vugp[5] = StrToFloat(Editvugp6->Text);

vugp[6] = StrToFloat(Editvugp7->Text);

vugp[7] = StrToFloat(Editvugp8->Text);

vuml[4] = StrToFloat(Editvuml5->Text);

vuml[5] = StrToFloat(Editvuml6->Text);

vuml[6] = StrToFloat(Editvuml7->Text);

vuml[7] = StrToFloat(Editvuml8->Text);

vump[4] = StrToFloat(Editvump5->Text);

vump[5] = StrToFloat(Editvump6->Text);

vump[6] = StrToFloat(Editvump7->Text);

vump[7] = StrToFloat(Editvump8->Text);

for(i=0;i<=7;i++)

if (vugl[i]<0)

vuml[i]=-1\*vuml[i];

for(i=0;i<=7;i++)

if (vugp[i]<0)

vump[i]=-1\*vump[i];

for(i=0;i<=1;i++)

hd[i]=vi[0]-vv[i];

for(i=2;i<=3;i++)

hd[i]=vi[1]-vv[i];

for(i=4;i<=5;i++)

hd[i]=vi[2]-vv[i];

for(i=6;i<=7;i++)

hd[i]=vi[3]-vv[i];

Edithd1-> Text = FloatToStrF(hd[0],ffGeneral,3,1);

Edithd2-> Text = FloatToStrF(hd[1],ffGeneral,3,1);

Edithd3-> Text = FloatToStrF(hd[2],ffGeneral,3,1);

Edithd4-> Text = FloatToStrF(hd[3],ffGeneral,3,1);

Edithd5-> Text = FloatToStrF(hd[4],ffGeneral,3,1);

Edithd6-> Text = FloatToStrF(hd[5],ffGeneral,3,1);

Edithd7-> Text = FloatToStrF(hd[6],ffGeneral,3,1);

Edithd8-> Text = FloatToStrF(hd[7],ffGeneral,3,1);

if (ugl[i]<0)

uml[i]=-1\*vuml[i];

for(i=0;i<=1;i++)

{

ugl[i]= gugl[2\*i+1]-gugl[2\*i];

if (ugp[i]<0)

ugp[i]=ugp[i]+360;

ugp[i]= gugp[2\*i+1]-gugp[2\*i];

if (ugl[i]<0)

ugl[i]=ugl[i]+360;

uml[i]= guml[2\*i+1]-guml[2\*i];

ump[i]= gump[2\*i+1]-gump[2\*i];

ugsr[i] = (ugl[i]+ugp[i])/2;

umsr[i] = (uml[i]+ump[i])/2;

if(uml[i]<0)

{

ugl[i]= int(ugl[i]+(uml[i]/60));

uml[i]= 60+uml[i];

}

if(ump[i]<0)

{

ugp[i]= int(ugp[i]+(ump[i]/60));

ump[i]= 60+ump[i];

}

if(umsr[i]<0)

{

umsr[i]= int(umsr[i]+(umsr[i]/60));

umsr[i]= 60+umsr[i];

}

Editul1-> Text = FloatToStrF(ugl[0],ffGeneral,3,1);

Editusr1-> Text = FloatToStrF(ugsr[0],ffGeneral,3,1);

Editup1-> Text = FloatToStrF(ugp[0],ffGeneral,3,1);

Editml1-> Text = FloatToStrF(uml[0],ffGeneral,3,1);

Editmsr1-> Text = FloatToStrF(umsr[0],ffGeneral,3,1);

Editmp1-> Text = FloatToStrF(ump[0],ffGeneral,3,1);

Editul2-> Text = FloatToStrF(ugl[1],ffGeneral,3,1);

Editusr2-> Text = FloatToStrF(ugsr[1],ffGeneral,3,1);

Editup2-> Text = FloatToStrF(ugp[1],ffGeneral,3,1);

Editml2-> Text = FloatToStrF(uml[1],ffGeneral,3,1);

Editmsr2-> Text = FloatToStrF(umsr[1],ffGeneral,3,1);

Editmp2-> Text = FloatToStrF(ump[1],ffGeneral,3,1);

}

for(i=2;i<=3;i++)

{

ugl[i]= gugl[2\*i+1]-gugl[2\*i];

if (ugl[i]<0)

ugl[i]=ugl[i]+360;

ugp[i]= gugp[2\*i+1]-gugp[2\*i];

if (ugp[i]<0)

ugp[i]=ugp[i]+360;

uml[i]= guml[2\*i+1]-guml[2\*i];

ump[i]= gump[2\*i+1]-gump[2\*i];

ugsr[i] = (ugl[i]+ugp[i])/2;

umsr[i] = (uml[i]+ump[i])/2;

if(uml[i]<0)

{

ugl[i]= int(ugl[i]+(uml[i]/60));

uml[i]= 60+uml[i];

}

if(ump[i]<0)

{

ugp[i]= int(ugp[i]+(ump[i]/60));

ump[i]= 60+ump[i];

}

if(umsr[i]<0)

{

umsr[i]= int(umsr[i]+(umsr[i]/60));

umsr[i]= 60+umsr[i];

}

Editul3-> Text = FloatToStrF(ugl[2],ffGeneral,3,1);

Editusr3-> Text = FloatToStrF(ugsr[2],ffGeneral,3,1);

Editup3-> Text = FloatToStrF(ugp[2],ffGeneral,3,1);

Editml3-> Text = FloatToStrF(uml[2],ffGeneral,3,1);

Editmsr3-> Text = FloatToStrF(umsr[2],ffGeneral,3,1);

Editmp3-> Text = FloatToStrF(ump[2],ffGeneral,3,1);

Editul4-> Text = FloatToStrF(ugl[3],ffGeneral,3,1);

Editusr4-> Text = FloatToStrF(ugsr[3],ffGeneral,3,1);

Editup4-> Text = FloatToStrF(ugp[3],ffGeneral,3,1);

Editml4-> Text = FloatToStrF(uml[3],ffGeneral,3,1);

Editmsr4-> Text = FloatToStrF(umsr[3],ffGeneral,3,1);

Editmp4-> Text = FloatToStrF(ump[3],ffGeneral,3,1);

}

l[0] = StrToFloat(Editl1->Text);

l[1] = StrToFloat(Editl2->Text);

l[2] = StrToFloat(Editl3->Text);

l[3] = StrToFloat(Editl4->Text);

l[4] = StrToFloat(Editl5->Text);

l[5] = StrToFloat(Editl6->Text);

l[6] = StrToFloat(Editl7->Text);

l[7] = StrToFloat(Editl8->Text);

l[8] = StrToFloat(Editl9->Text);

l[9] = StrToFloat(Editl10->Text);

l[10] = StrToFloat(Editl11->Text);

l[11] = StrToFloat(Editl12->Text);

l[12] = StrToFloat(Editl13->Text);

l[13] = StrToFloat(Editl14->Text);

l[14] = StrToFloat(Editl15->Text);

l[15] = StrToFloat(Editl16->Text);

for(i=0;i<=7;i++)

lsr[i]=(l[2\*i]+l[2\*i+1])/2;

Editls1-> Text = FloatToStrF(lsr[0],ffGeneral,4,1);

Editls2-> Text = FloatToStrF(lsr[1],ffGeneral,4,1);

Editls3-> Text = FloatToStrF(lsr[2],ffGeneral,4,1);

Editls4-> Text = FloatToStrF(lsr[3],ffGeneral,4,1);

Editls5-> Text = FloatToStrF(lsr[4],ffGeneral,4,1);

Editls6-> Text = FloatToStrF(lsr[5],ffGeneral,4,1);

Editls7-> Text = FloatToStrF(lsr[6],ffGeneral,4,1);

Editls8-> Text = FloatToStrF(lsr[7],ffGeneral,4,1);

for(i=0;i<=7;i++)

d[i]=lsr[i];

Editd1-> Text = FloatToStrF(d[0],ffGeneral,4,1);

Editd2-> Text = FloatToStrF(d[1],ffGeneral,4,1);

Editd3-> Text = FloatToStrF(d[2],ffGeneral,4,1);

Editd4-> Text = FloatToStrF(d[3],ffGeneral,4,1);

Editd5-> Text = FloatToStrF(d[4],ffGeneral,4,1);

Editd6-> Text = FloatToStrF(d[5],ffGeneral,4,1);

Editd7-> Text = FloatToStrF(d[6],ffGeneral,4,1);

Editd8-> Text = FloatToStrF(d[7],ffGeneral,4,1);

m=m1;

if (m==1)

{

for(i=0;i<=7;i++)

{

mog[i]= (vugl[i]+vugp[i])/2;

mom[i]= (vuml[i]+vump[i])/2;

vg[i]= (vugl[i]-vugp[i])/2;

vm[i]= (vuml[i]-vump[i])/2;

if (mog[i]<0)

mom[i]=-1\*mom[i];

if (vg[i]<0)

vm[i]=-1\*vm[i];

}

Editm-> Text = "2Т30КП";

}

else

{

if(m==2)

{

for(i=0;i<=7;i++)

{

vg[i]= (vugl[i]+vugp[i])/2;

vm[i]= (vuml[i]+vump[i])/2;

mog[i]= (vugl[i]-vugp[i])/2;

mom[i]= (vuml[i]-vump[i])/2; \

if (mog[i]<0)

mom[i]=-1\*mom[i];

if (vg[i]<0)

vm[i]=-1\*vm[i];

}

Editm-> Text = "3Т5КП";

}

if(m==3)

{

for(i=0;i<=7;i++)

{

mog[i]= (vugl[i]+vugp[i])/2;

mom[i]= (vuml[i]+vump[i])/2;

vg[i]= (vugl[i]-vugp[i])/2;

vm[i]= (vuml[i]-vump[i])/2;

if (mog[i]<0)

mom[i]=-1\*mom[i];

if (vg[i]<0)

vm[i]=-1\*vm[i];

}

Editm-> Text = "2Т5К";

}

}

Editmog1-> Text = FloatToStrF(mog[0],ffGeneral,5,1);

Editmom1-> Text = FloatToStrF(mom[0],ffGeneral,5,1);

Editmog2-> Text = FloatToStrF(mog[1],ffGeneral,5,1);

Editmom2-> Text = FloatToStrF(mom[1],ffGeneral,5,1);

Editmog3-> Text = FloatToStrF(mog[2],ffGeneral,5,1);

Editmom3-> Text = FloatToStrF(mom[2],ffGeneral,5,1);

Editmog4-> Text = FloatToStrF(mog[3],ffGeneral,5,1);

Editmom4-> Text = FloatToStrF(mom[3],ffGeneral,5,1);

Editmog5-> Text = FloatToStrF(mog[4],ffGeneral,5,1);

Editmom5-> Text = FloatToStrF(mom[4],ffGeneral,5,1);

Editmog6-> Text = FloatToStrF(mog[5],ffGeneral,5,1);

Editmom6-> Text = FloatToStrF(mom[5],ffGeneral,5,1);

Editmog7-> Text = FloatToStrF(mog[6],ffGeneral,5,1);

Editmom7-> Text = FloatToStrF(mom[6],ffGeneral,5,1);

Editmog8-> Text = FloatToStrF(mog[7],ffGeneral,5,1);

Editmom8-> Text = FloatToStrF(mom[7],ffGeneral,5,1);

Editvg1-> Text = FloatToStrF(vg[0],ffGeneral,5,1);

Editvm1-> Text = FloatToStrF(vm[0],ffGeneral,5,1);

Editvg2-> Text = FloatToStrF(vg[1],ffGeneral,5,1);

Editvm2-> Text = FloatToStrF(vm[1],ffGeneral,5,1);

Editvg3-> Text = FloatToStrF(vg[2],ffGeneral,5,1);

Editvm3-> Text = FloatToStrF(vm[2],ffGeneral,5,1);

Editvg4-> Text = FloatToStrF(vg[3],ffGeneral,5,1);

Editvm4-> Text = FloatToStrF(vm[3],ffGeneral,5,1);

Editvg5-> Text = FloatToStrF(vg[4],ffGeneral,5,1);

Editvm5-> Text = FloatToStrF(vm[4],ffGeneral,5,1);

Editvg6-> Text = FloatToStrF(vg[5],ffGeneral,5,1);

Editvm6-> Text = FloatToStrF(vm[5],ffGeneral,5,1);

Editvg7-> Text = FloatToStrF(vg[6],ffGeneral,5,1);

Editvm7-> Text = FloatToStrF(vm[6],ffGeneral,5,1);

Editvg8-> Text = FloatToStrF(vg[7],ffGeneral,5,1);

Editvm8-> Text = FloatToStrF(vm[7],ffGeneral,5,1);

for (i=0;i<=7;i++)

{

s[i]=d[i]\*cos((vg[i]+vm[i]/60)\*k)\*cos((vg[i]+vm[i]/60)\*k);

if (vg[i]<0)

vm[i]=vm[i]\*(-1);

hh[i]=s[i]\*tan((vg[i]+(vm[i]/60))\*k);

tg[i]= tan((vg[i]+(vm[i]/60))\*k);

h[i]= hh[i]+hd[i];

hpr[i]=h[i];

hob[i-1]=h[i];

hob[7]=h2;

if (hpr[i]<0)

{

if (hob[i]<0)

hsr[i]=(hpr[i]+hob[i])/2;

else

hsr[i]=(hpr[i]+(hob[i]\*(-1)))/2;

}

else

{

if (hob[i]>0)

hsr[i]=(hpr[i]+hob[i])/2;

else

hsr[i]=(hpr[i]+(hob[i]\*(-1)))/2;

}

}

Edits1-> Text = FloatToStrF(s[0],ffGeneral,4,1);

Edits2-> Text = FloatToStrF(s[1],ffGeneral,4,1);

Edits3-> Text = FloatToStrF(s[2],ffGeneral,4,1);

Edits4-> Text = FloatToStrF(s[3],ffGeneral,4,1);

Edits5-> Text = FloatToStrF(s[4],ffGeneral,4,1);

Edits6-> Text = FloatToStrF(s[5],ffGeneral,4,1);

Edits7-> Text = FloatToStrF(s[6],ffGeneral,4,1);

Edits8-> Text = FloatToStrF(s[7],ffGeneral,4,1);

Edithh1-> Text = FloatToStrF(hh[0],ffGeneral,3,1);

Edithh2-> Text = FloatToStrF(hh[1],ffGeneral,3,1);

Edithh3-> Text = FloatToStrF(hh[2],ffGeneral,3,1);

Edithh4-> Text = FloatToStrF(hh[3],ffGeneral,3,1);

Edithh5-> Text = FloatToStrF(hh[4],ffGeneral,3,1);

Edithh6-> Text = FloatToStrF(hh[5],ffGeneral,3,1);

Edithh7-> Text = FloatToStrF(hh[6],ffGeneral,3,1);

Edithh8-> Text = FloatToStrF(hh[7],ffGeneral,3,1);

Edith1-> Text = FloatToStrF(h[0],ffGeneral,3,1);

Edith2-> Text = FloatToStrF(h[1],ffGeneral,3,1);

Edith3-> Text = FloatToStrF(h[2],ffGeneral,3,1);

Edith4-> Text = FloatToStrF(h[3],ffGeneral,3,1);

Edith5-> Text = FloatToStrF(h[4],ffGeneral,3,1);

Edith6-> Text = FloatToStrF(h[5],ffGeneral,3,1);

Edith7-> Text = FloatToStrF(h[6],ffGeneral,3,1);

Edith8-> Text = FloatToStrF(h[7],ffGeneral,3,1);

Editho1-> Text = FloatToStrF(hpr[0],ffGeneral,3,1);

Editho2-> Text = FloatToStrF(hpr[1],ffGeneral,3,1);

Editho3-> Text = FloatToStrF(hpr[2],ffGeneral,3,1);

Editho4-> Text = FloatToStrF(hpr[3],ffGeneral,3,1);

Editho5-> Text = FloatToStrF(hpr[4],ffGeneral,3,1);

Editho6-> Text = FloatToStrF(hpr[5],ffGeneral,3,1);

Editho7-> Text = FloatToStrF(hpr[6],ffGeneral,3,1);

Editho8-> Text = FloatToStrF(hpr[7],ffGeneral,3,1);

Edithob1-> Text = FloatToStrF(hob[0],ffGeneral,3,1);

Edithob2-> Text = FloatToStrF(hob[1],ffGeneral,3,1);

Edithob3-> Text = FloatToStrF(hob[2],ffGeneral,3,1);

Edithob4-> Text = FloatToStrF(hob[3],ffGeneral,3,1);

Edithob5-> Text = FloatToStrF(hob[4],ffGeneral,3,1);

Edithob6-> Text = FloatToStrF(hob[5],ffGeneral,3,1);

Edithob7-> Text = FloatToStrF(hob[6],ffGeneral,3,1);

Edithob8-> Text = FloatToStrF(hob[7],ffGeneral,3,1);

Edithsr1-> Text = FloatToStrF(hsr[0],ffGeneral,3,1);

Edithsr2-> Text = FloatToStrF(hsr[1],ffGeneral,3,1);

Edithsr3-> Text = FloatToStrF(hsr[2],ffGeneral,3,1);

Edithsr4-> Text = FloatToStrF(hsr[3],ffGeneral,3,1);

Edithsr5-> Text = FloatToStrF(hsr[4],ffGeneral,3,1);

Edithsr6-> Text = FloatToStrF(hsr[5],ffGeneral,3,1);

Edithsr7-> Text = FloatToStrF(hsr[6],ffGeneral,3,1);

Edithsr8-> Text = FloatToStrF(hsr[7],ffGeneral,3,1);

h1=h[0];

Edittg1-> Text = FloatToStrF(tg[0],ffGeneral,3,1);

Edittg2-> Text = FloatToStrF(tg[1],ffGeneral,3,1);

Edittg3-> Text = FloatToStrF(tg[2],ffGeneral,3,1);

Edittg4-> Text = FloatToStrF(tg[3],ffGeneral,3,1);

Edittg5-> Text = FloatToStrF(tg[4],ffGeneral,3,1);

Edittg6-> Text = FloatToStrF(tg[5],ffGeneral,3,1);

Edittg7-> Text = FloatToStrF(tg[6],ffGeneral,3,1);

Edittg8-> Text = FloatToStrF(tg[7],ffGeneral,3,1);

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm10::Button4Click(TObject \*Sender)

{

Form8->Show();

}

//---------------------------------------------------------------------------

//---------------------------------------------------------------------------

#include <vcl.h>

#pragma hdrstop

#include <stdio.h>

#include <math.h>

#include <string>

#include <sstream>

#include <sysmac.h>

#include <iostream>

#include "Unit20.h"

#include "Unit18.h"

#include "Unit17.h"

#include "Unit21.h"

#include "Unit23.h"

#include "Unit26.h"

#include "Unit11.h"

#include "Unit25.h"

#include "Unit15.h"

#include "Unit24.h"

#include "Unit15.h"

#include "Unit27.h"

//---------------------------------------------------------------------------

#pragma package(smart\_init)

#pragma resource "\*.dfm"

TForm12 \*Form12;

extern int m1;

extern float h3;

float vi[4];

float vv[8];

float gugl[8];

float gugp[8];

float guml[8];

float gump[8];

float ugl[4];

float ugp[4];

float uml[4];

float ump[4];

float ugsr[4];

float umsr[4];

float s[8];

float d[8];

float vugl[8];

float vugp[8];

float vuml[8];

float vump[8];

float mog[8];

float mom[8];

float vg[8];

float vm[8];

float l[16];

float lsr[8];

float hh[8];

float hd[8];

float h[8];

float hpr[8];

float hob[8];

float hsr[8];

int i;

int m;

float k;

float h2;

float tg[8];

//---------------------------------------------------------------------------

\_\_fastcall TForm12::TForm12(TComponent\* Owner)

: TForm(Owner)

{

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm12::Button2Click(TObject \*Sender)

{

Form13->Show();

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm12::Button3Click(TObject \*Sender)

{

Form5-> Show();

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm12::Button1Click(TObject \*Sender)

{

k=0.017453292519943295;

vi[0] = StrToFloat(Editi1->Text);

vi[1] = StrToFloat(Editi2->Text);

vi[2] = StrToFloat(Editi3->Text);

vi[3] = StrToFloat(Editi4->Text);

vv[0] = StrToFloat(Editv1->Text);

vv[1] = StrToFloat(Editv2->Text);

vv[2] = StrToFloat(Editv3->Text);

vv[3] = StrToFloat(Editv4->Text);

vv[4] = StrToFloat(Editv5->Text);

vv[5] = StrToFloat(Editv6->Text);

vv[6] = StrToFloat(Editv7->Text);

vv[7] = StrToFloat(Editv8->Text);

gugl[0] = StrToFloat(Editgugl1->Text);

gugl[1] = StrToFloat(Editgugl2->Text);

gugl[2] = StrToFloat(Editgugl3->Text);

gugl[3] = StrToFloat(Editgugl4->Text);

gugp[0] = StrToFloat(Editgugp1->Text);

gugp[1] = StrToFloat(Editgugp2->Text);

gugp[2] = StrToFloat(Editgugp3->Text);

gugp[3] = StrToFloat(Editgugp4->Text);

guml[0] = StrToFloat(Editguml1->Text);

guml[1] = StrToFloat(Editguml2->Text);

guml[2] = StrToFloat(Editguml3->Text);

guml[3] = StrToFloat(Editguml4->Text);

gump[0] = StrToFloat(Editgump1->Text);

gump[1] = StrToFloat(Editgump2->Text);

gump[2] = StrToFloat(Editgump3->Text);

gump[3] = StrToFloat(Editgump4->Text);

gugl[4] = StrToFloat(Editgugl5->Text);

gugl[5] = StrToFloat(Editgugl6->Text);

gugl[6] = StrToFloat(Editgugl7->Text);

gugl[7] = StrToFloat(Editgugl8->Text);

gugp[4] = StrToFloat(Editgugp5->Text);

gugp[5] = StrToFloat(Editgugp6->Text);

gugp[6] = StrToFloat(Editgugp7->Text);

gugp[7] = StrToFloat(Editgugp8->Text);

guml[4] = StrToFloat(Editguml5->Text);

guml[5] = StrToFloat(Editguml6->Text);

guml[6] = StrToFloat(Editguml7->Text);

guml[7] = StrToFloat(Editguml8->Text);

gump[4] = StrToFloat(Editgump5->Text);

gump[5] = StrToFloat(Editgump6->Text);

gump[6] = StrToFloat(Editgump7->Text);

gump[7] = StrToFloat(Editgump8->Text);

vugl[0] = StrToFloat(Editvugl1->Text);

vugl[1] = StrToFloat(Editvugl2->Text);

vugl[2] = StrToFloat(Editvugl3->Text);

vugl[3] = StrToFloat(Editvugl4->Text);

vugp[0] = StrToFloat(Editvugp1->Text);

vugp[1] = StrToFloat(Editvugp2->Text);

vugp[2] = StrToFloat(Editvugp3->Text);

vugp[3] = StrToFloat(Editvugp4->Text);

vuml[0] = StrToFloat(Editvuml1->Text);

vuml[1] = StrToFloat(Editvuml2->Text);

vuml[2] = StrToFloat(Editvuml3->Text);

vuml[3] = StrToFloat(Editvuml4->Text);

vump[0] = StrToFloat(Editvump1->Text);

vump[1] = StrToFloat(Editvump2->Text);

vump[2] = StrToFloat(Editvump3->Text);

vump[3] = StrToFloat(Editvump4->Text);

vugl[4] = StrToFloat(Editvugl5->Text);

vugl[5] = StrToFloat(Editvugl6->Text);

vugl[6] = StrToFloat(Editvugl7->Text);

vugl[7] = StrToFloat(Editvugl8->Text);

vugp[4] = StrToFloat(Editvugp5->Text);

vugp[5] = StrToFloat(Editvugp6->Text);

vugp[6] = StrToFloat(Editvugp7->Text);

vugp[7] = StrToFloat(Editvugp8->Text);

vuml[4] = StrToFloat(Editvuml5->Text);

vuml[5] = StrToFloat(Editvuml6->Text);

vuml[6] = StrToFloat(Editvuml7->Text);

vuml[7] = StrToFloat(Editvuml8->Text);

vump[4] = StrToFloat(Editvump5->Text);

vump[5] = StrToFloat(Editvump6->Text);

vump[6] = StrToFloat(Editvump7->Text);

vump[7] = StrToFloat(Editvump8->Text);

for(i=0;i<=7;i++)

if (vugl[i]<0)

vuml[i]=-1\*vuml[i];

for(i=0;i<=7;i++)

if (vugp[i]<0)

vump[i]=-1\*vump[i];

for(i=0;i<=1;i++)

hd[i]=vi[0]-vv[i];

for(i=2;i<=3;i++)

hd[i]=vi[1]-vv[i];

for(i=4;i<=5;i++)

hd[i]=vi[2]-vv[i];

for(i=6;i<=7;i++)

hd[i]=vi[3]-vv[i];

Edithd1-> Text = FloatToStrF(hd[0],ffGeneral,3,1);

Edithd2-> Text = FloatToStrF(hd[1],ffGeneral,3,1);

Edithd3-> Text = FloatToStrF(hd[2],ffGeneral,3,1);

Edithd4-> Text = FloatToStrF(hd[3],ffGeneral,3,1);

Edithd5-> Text = FloatToStrF(hd[4],ffGeneral,3,1);

Edithd6-> Text = FloatToStrF(hd[5],ffGeneral,3,1);

Edithd7-> Text = FloatToStrF(hd[6],ffGeneral,3,1);

Edithd8-> Text = FloatToStrF(hd[7],ffGeneral,3,1);

if (ugl[i]<0)

uml[i]=-1\*vuml[i];

for(i=0;i<=1;i++)

{

ugl[i]= gugl[2\*i+1]-gugl[2\*i];

if (ugp[i]<0)

ugp[i]=ugp[i]+360;

ugp[i]= gugp[2\*i+1]-gugp[2\*i];

if (ugl[i]<0)

ugl[i]=ugl[i]+360;

uml[i]= guml[2\*i+1]-guml[2\*i];

ump[i]= gump[2\*i+1]-gump[2\*i];

ugsr[i] = (ugl[i]+ugp[i])/2;

umsr[i] = (uml[i]+ump[i])/2;

if(uml[i]<0)

{

ugl[i]= int(ugl[i]+(uml[i]/60));

uml[i]= 60+uml[i];

}

if(ump[i]<0)

{

ugp[i]= int(ugp[i]+(ump[i]/60));

ump[i]= 60+ump[i];

}

if(umsr[i]<0)

{

umsr[i]= int(umsr[i]+(umsr[i]/60));

umsr[i]= 60+umsr[i];

}

Editul1-> Text = FloatToStrF(ugl[0],ffGeneral,3,1);

Editusr1-> Text = FloatToStrF(ugsr[0],ffGeneral,3,1);

Editup1-> Text = FloatToStrF(ugp[0],ffGeneral,3,1);

Editml1-> Text = FloatToStrF(uml[0],ffGeneral,3,1);

Editmsr1-> Text = FloatToStrF(umsr[0],ffGeneral,3,1);

Editmp1-> Text = FloatToStrF(ump[0],ffGeneral,3,1);

Editul2-> Text = FloatToStrF(ugl[1],ffGeneral,3,1);

Editusr2-> Text = FloatToStrF(ugsr[1],ffGeneral,3,1);

Editup2-> Text = FloatToStrF(ugp[1],ffGeneral,3,1);

Editml2-> Text = FloatToStrF(uml[1],ffGeneral,3,1);

Editmsr2-> Text = FloatToStrF(umsr[1],ffGeneral,3,1);

Editmp2-> Text = FloatToStrF(ump[1],ffGeneral,3,1);

}

for(i=2;i<=3;i++)

{

ugl[i]= gugl[2\*i+1]-gugl[2\*i];

if (ugl[i]<0)

ugl[i]=ugl[i]+360;

ugp[i]= gugp[2\*i+1]-gugp[2\*i];

if (ugp[i]<0)

ugp[i]=ugp[i]+360;

uml[i]= guml[2\*i+1]-guml[2\*i];

ump[i]= gump[2\*i+1]-gump[2\*i];

ugsr[i] = (ugl[i]+ugp[i])/2;

umsr[i] = (uml[i]+ump[i])/2;

if(uml[i]<0)

{

ugl[i]= int(ugl[i]+(uml[i]/60));

uml[i]= 60+uml[i];

}

if(ump[i]<0)

{

ugp[i]= int(ugp[i]+(ump[i]/60));

ump[i]= 60+ump[i];

}

if(umsr[i]<0)

{

umsr[i]= int(umsr[i]+(umsr[i]/60));

umsr[i]= 60+umsr[i];

}

Editul3-> Text = FloatToStrF(ugl[2],ffGeneral,3,1);

Editusr3-> Text = FloatToStrF(ugsr[2],ffGeneral,3,1);

Editup3-> Text = FloatToStrF(ugp[2],ffGeneral,3,1);

Editml3-> Text = FloatToStrF(uml[2],ffGeneral,3,1);

Editmsr3-> Text = FloatToStrF(umsr[2],ffGeneral,3,1);

Editmp3-> Text = FloatToStrF(ump[2],ffGeneral,3,1);

Editul4-> Text = FloatToStrF(ugl[3],ffGeneral,3,1);

Editusr4-> Text = FloatToStrF(ugsr[3],ffGeneral,3,1);

Editup4-> Text = FloatToStrF(ugp[3],ffGeneral,3,1);

Editml4-> Text = FloatToStrF(uml[3],ffGeneral,3,1);

Editmsr4-> Text = FloatToStrF(umsr[3],ffGeneral,3,1);

Editmp4-> Text = FloatToStrF(ump[3],ffGeneral,3,1);

}

l[0] = StrToFloat(Editl1->Text);

l[1] = StrToFloat(Editl2->Text);

l[2] = StrToFloat(Editl3->Text);

l[3] = StrToFloat(Editl4->Text);

l[4] = StrToFloat(Editl5->Text);

l[5] = StrToFloat(Editl6->Text);

l[6] = StrToFloat(Editl7->Text);

l[7] = StrToFloat(Editl8->Text);

l[8] = StrToFloat(Editl9->Text);

l[9] = StrToFloat(Editl10->Text);

l[10] = StrToFloat(Editl11->Text);

l[11] = StrToFloat(Editl12->Text);

l[12] = StrToFloat(Editl13->Text);

l[13] = StrToFloat(Editl14->Text);

l[14] = StrToFloat(Editl15->Text);

l[15] = StrToFloat(Editl16->Text);

for(i=0;i<=7;i++)

lsr[i]=(l[2\*i]+l[2\*i+1])/2;

Editls1-> Text = FloatToStrF(lsr[0],ffGeneral,4,1);

Editls2-> Text = FloatToStrF(lsr[1],ffGeneral,4,1);

Editls3-> Text = FloatToStrF(lsr[2],ffGeneral,4,1);

Editls4-> Text = FloatToStrF(lsr[3],ffGeneral,4,1);

Editls5-> Text = FloatToStrF(lsr[4],ffGeneral,4,1);

Editls6-> Text = FloatToStrF(lsr[5],ffGeneral,4,1);

Editls7-> Text = FloatToStrF(lsr[6],ffGeneral,4,1);

Editls8-> Text = FloatToStrF(lsr[7],ffGeneral,4,1);

for(i=0;i<=7;i++)

d[i]=lsr[i];

Editd1-> Text = FloatToStrF(d[0],ffGeneral,4,1);

Editd2-> Text = FloatToStrF(d[1],ffGeneral,4,1);

Editd3-> Text = FloatToStrF(d[2],ffGeneral,4,1);

Editd4-> Text = FloatToStrF(d[3],ffGeneral,4,1);

Editd5-> Text = FloatToStrF(d[4],ffGeneral,4,1);

Editd6-> Text = FloatToStrF(d[5],ffGeneral,4,1);

Editd7-> Text = FloatToStrF(d[6],ffGeneral,4,1);

Editd8-> Text = FloatToStrF(d[7],ffGeneral,4,1);

m=m1;

if (m==1)

{

for(i=0;i<=7;i++)

{

mog[i]= (vugl[i]+vugp[i])/2;

mom[i]= (vuml[i]+vump[i])/2;

vg[i]= (vugl[i]-vugp[i])/2;

vm[i]= (vuml[i]-vump[i])/2;

if (mog[i]<0)

mom[i]=-1\*mom[i];

if (vg[i]<0)

vm[i]=-1\*vm[i];

}

Editm-> Text = "2Т30КП";

}

else

{

if(m==2)

{

for(i=0;i<=7;i++)

{

vg[i]= (vugl[i]+vugp[i])/2;

vm[i]= (vuml[i]+vump[i])/2;

mog[i]= (vugl[i]-vugp[i])/2;

mom[i]= (vuml[i]-vump[i])/2; \

if (mog[i]<0)

mom[i]=-1\*mom[i];

if (vg[i]<0)

vm[i]=-1\*vm[i];

}

Editm-> Text = "3Т5КП";

}

if(m==3)

{

for(i=0;i<=7;i++)

{

mog[i]= (vugl[i]+vugp[i])/2;

mom[i]= (vuml[i]+vump[i])/2;

vg[i]= (vugl[i]-vugp[i])/2;

vm[i]= (vuml[i]-vump[i])/2;

if (mog[i]<0)

mom[i]=-1\*mom[i];

if (vg[i]<0)

vm[i]=-1\*vm[i];

}

Editm-> Text = "2Т5К";

}

}

Editmog1-> Text = FloatToStrF(mog[0],ffGeneral,5,1);

Editmom1-> Text = FloatToStrF(mom[0],ffGeneral,5,1);

Editmog2-> Text = FloatToStrF(mog[1],ffGeneral,5,1);

Editmom2-> Text = FloatToStrF(mom[1],ffGeneral,5,1);

Editmog3-> Text = FloatToStrF(mog[2],ffGeneral,5,1);

Editmom3-> Text = FloatToStrF(mom[2],ffGeneral,5,1);

Editmog4-> Text = FloatToStrF(mog[3],ffGeneral,5,1);

Editmom4-> Text = FloatToStrF(mom[3],ffGeneral,5,1);

Editmog5-> Text = FloatToStrF(mog[4],ffGeneral,5,1);

Editmom5-> Text = FloatToStrF(mom[4],ffGeneral,5,1);

Editmog6-> Text = FloatToStrF(mog[5],ffGeneral,5,1);

Editmom6-> Text = FloatToStrF(mom[5],ffGeneral,5,1);

Editmog7-> Text = FloatToStrF(mog[6],ffGeneral,5,1);

Editmom7-> Text = FloatToStrF(mom[6],ffGeneral,5,1);

Editmog8-> Text = FloatToStrF(mog[7],ffGeneral,5,1);

Editmom8-> Text = FloatToStrF(mom[7],ffGeneral,5,1);

Editvg1-> Text = FloatToStrF(vg[0],ffGeneral,5,1);

Editvm1-> Text = FloatToStrF(vm[0],ffGeneral,5,1);

Editvg2-> Text = FloatToStrF(vg[1],ffGeneral,5,1);

Editvm2-> Text = FloatToStrF(vm[1],ffGeneral,5,1);

Editvg3-> Text = FloatToStrF(vg[2],ffGeneral,5,1);

Editvm3-> Text = FloatToStrF(vm[2],ffGeneral,5,1);

Editvg4-> Text = FloatToStrF(vg[3],ffGeneral,5,1);

Editvm4-> Text = FloatToStrF(vm[3],ffGeneral,5,1);

Editvg5-> Text = FloatToStrF(vg[4],ffGeneral,5,1);

Editvm5-> Text = FloatToStrF(vm[4],ffGeneral,5,1);

Editvg6-> Text = FloatToStrF(vg[5],ffGeneral,5,1);

Editvm6-> Text = FloatToStrF(vm[5],ffGeneral,5,1);

Editvg7-> Text = FloatToStrF(vg[6],ffGeneral,5,1);

Editvm7-> Text = FloatToStrF(vm[6],ffGeneral,5,1);

Editvg8-> Text = FloatToStrF(vg[7],ffGeneral,5,1);

Editvm8-> Text = FloatToStrF(vm[7],ffGeneral,5,1);

for (i=0;i<=7;i++)

{

s[i]=d[i]\*cos((vg[i]+vm[i]/60)\*k)\*cos((vg[i]+vm[i]/60)\*k);

if (vg[i]<0)

vm[i]=vm[i]\*(-1);

hh[i]=s[i]\*tan((vg[i]+(vm[i]/60))\*k);

tg[i]= tan((vg[i]+(vm[i]/60))\*k);

h[i]= hh[i]+hd[i];

hpr[i]=h[i];

hob[i-1]=h[i];

hob[7]=h3;

if (hpr[i]<0)

{

if (hob[i]<0)

hsr[i]=(hpr[i]+hob[i])/2;

else

hsr[i]=(hpr[i]+(hob[i]\*(-1)))/2;

}

else

{

if (hob[i]>0)

hsr[i]=(hpr[i]+hob[i])/2;

else

hsr[i]=(hpr[i]+(hob[i]\*(-1)))/2;

}

}

Edits1-> Text = FloatToStrF(s[0],ffGeneral,4,1);

Edits2-> Text = FloatToStrF(s[1],ffGeneral,4,1);

Edits3-> Text = FloatToStrF(s[2],ffGeneral,4,1);

Edits4-> Text = FloatToStrF(s[3],ffGeneral,4,1);

Edits5-> Text = FloatToStrF(s[4],ffGeneral,4,1);

Edits6-> Text = FloatToStrF(s[5],ffGeneral,4,1);

Edits7-> Text = FloatToStrF(s[6],ffGeneral,4,1);

Edits8-> Text = FloatToStrF(s[7],ffGeneral,4,1);

Edithh1-> Text = FloatToStrF(hh[0],ffGeneral,3,1);

Edithh2-> Text = FloatToStrF(hh[1],ffGeneral,3,1);

Edithh3-> Text = FloatToStrF(hh[2],ffGeneral,3,1);

Edithh4-> Text = FloatToStrF(hh[3],ffGeneral,3,1);

Edithh5-> Text = FloatToStrF(hh[4],ffGeneral,3,1);

Edithh6-> Text = FloatToStrF(hh[5],ffGeneral,3,1);

Edithh7-> Text = FloatToStrF(hh[6],ffGeneral,3,1);

Edithh8-> Text = FloatToStrF(hh[7],ffGeneral,3,1);

Edith1-> Text = FloatToStrF(h[0],ffGeneral,3,1);

Edith2-> Text = FloatToStrF(h[1],ffGeneral,3,1);

Edith3-> Text = FloatToStrF(h[2],ffGeneral,3,1);

Edith4-> Text = FloatToStrF(h[3],ffGeneral,3,1);

Edith5-> Text = FloatToStrF(h[4],ffGeneral,3,1);

Edith6-> Text = FloatToStrF(h[5],ffGeneral,3,1);

Edith7-> Text = FloatToStrF(h[6],ffGeneral,3,1);

Edith8-> Text = FloatToStrF(h[7],ffGeneral,3,1);

Editho1-> Text = FloatToStrF(hpr[0],ffGeneral,3,1);

Editho2-> Text = FloatToStrF(hpr[1],ffGeneral,3,1);

Editho3-> Text = FloatToStrF(hpr[2],ffGeneral,3,1);

Editho4-> Text = FloatToStrF(hpr[3],ffGeneral,3,1);

Editho5-> Text = FloatToStrF(hpr[4],ffGeneral,3,1);

Editho6-> Text = FloatToStrF(hpr[5],ffGeneral,3,1);

Editho7-> Text = FloatToStrF(hpr[6],ffGeneral,3,1);

Editho8-> Text = FloatToStrF(hpr[7],ffGeneral,3,1);

Edithob1-> Text = FloatToStrF(hob[0],ffGeneral,3,1);

Edithob2-> Text = FloatToStrF(hob[1],ffGeneral,3,1);

Edithob3-> Text = FloatToStrF(hob[2],ffGeneral,3,1);

Edithob4-> Text = FloatToStrF(hob[3],ffGeneral,3,1);

Edithob5-> Text = FloatToStrF(hob[4],ffGeneral,3,1);

Edithob6-> Text = FloatToStrF(hob[5],ffGeneral,3,1);

Edithob7-> Text = FloatToStrF(hob[6],ffGeneral,3,1);

Edithob8-> Text = FloatToStrF(hob[7],ffGeneral,3,1);

Edithsr1-> Text = FloatToStrF(hsr[0],ffGeneral,3,1);

Edithsr2-> Text = FloatToStrF(hsr[1],ffGeneral,3,1);

Edithsr3-> Text = FloatToStrF(hsr[2],ffGeneral,3,1);

Edithsr4-> Text = FloatToStrF(hsr[3],ffGeneral,3,1);

Edithsr5-> Text = FloatToStrF(hsr[4],ffGeneral,3,1);

Edithsr6-> Text = FloatToStrF(hsr[5],ffGeneral,3,1);

Edithsr7-> Text = FloatToStrF(hsr[6],ffGeneral,3,1);

Edithsr8-> Text = FloatToStrF(hsr[7],ffGeneral,3,1);

h2=h[0];

Edittg1-> Text = FloatToStrF(tg[0],ffGeneral,3,1);

Edittg2-> Text = FloatToStrF(tg[1],ffGeneral,3,1);

Edittg3-> Text = FloatToStrF(tg[2],ffGeneral,3,1);

Edittg4-> Text = FloatToStrF(tg[3],ffGeneral,3,1);

Edittg5-> Text = FloatToStrF(tg[4],ffGeneral,3,1);

Edittg6-> Text = FloatToStrF(tg[5],ffGeneral,3,1);

Edittg7-> Text = FloatToStrF(tg[6],ffGeneral,3,1);

Edittg8-> Text = FloatToStrF(tg[7],ffGeneral,3,1);

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm12::Button5Click(TObject \*Sender)

{

Form10->Show();

}

//---------------------------------------------------------------------------

//---------------------------------------------------------------------------

#include <vcl.h>

#pragma hdrstop

#include <stdio.h>

#include <math.h>

#include <string>

#include <sstream>

#include <sysmac.h>

#include <iostream>

#include "Unit20.h"

#include "Unit18.h"

#include "Unit21.h"

#include "Unit26.h"

#include "Unit11.h"

#include "Unit25.h"

#include "Unit15.h"

#include "Unit24.h"

#include "Unit23.h"

#include "Unit11.h"

#include "Unit17.h"

#include "Unit27.h"

//---------------------------------------------------------------------------

#pragma package(smart\_init)

#pragma resource "\*.dfm"

TForm13 \*Form13;

extern int m1;

extern int h4;

float vi[4];

float vv[8];

float gugl[8];

float gugp[8];

float guml[8];

float gump[8];

float ugl[4];

float ugp[4];

float uml[4];

float ump[4];

float ugsr[4];

float umsr[4];

float s[8];

float d[8];

float vugl[8];

float vugp[8];

float vuml[8];

float vump[8];

float mog[8];

float mom[8];

float vg[8];

float vm[8];

float l[16];

float lsr[8];

float hh[8];

float hd[8];

float h[8];

float hpr[8];

float hob[8];

float hsr[8];

int i;

int m;

float k;

float h3;

float tg[8];

//---------------------------------------------------------------------------

\_\_fastcall TForm13::TForm13(TComponent\* Owner)

: TForm(Owner)

{

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm13::Button2Click(TObject \*Sender)

{

Form22->Show();

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm13::Button3Click(TObject \*Sender)

{

Form5->Show();

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm13::Button1Click(TObject \*Sender)

{

k=0.017453292519943295;

vi[0] = StrToFloat(Editi1->Text);

vi[1] = StrToFloat(Editi2->Text);

vi[2] = StrToFloat(Editi3->Text);

vi[3] = StrToFloat(Editi4->Text);

vv[0] = StrToFloat(Editv1->Text);

vv[1] = StrToFloat(Editv2->Text);

vv[2] = StrToFloat(Editv3->Text);

vv[3] = StrToFloat(Editv4->Text);

vv[4] = StrToFloat(Editv5->Text);

vv[5] = StrToFloat(Editv6->Text);

vv[6] = StrToFloat(Editv7->Text);

vv[7] = StrToFloat(Editv8->Text);

gugl[0] = StrToFloat(Editgugl1->Text);

gugl[1] = StrToFloat(Editgugl2->Text);

gugl[2] = StrToFloat(Editgugl3->Text);

gugl[3] = StrToFloat(Editgugl4->Text);

gugp[0] = StrToFloat(Editgugp1->Text);

gugp[1] = StrToFloat(Editgugp2->Text);

gugp[2] = StrToFloat(Editgugp3->Text);

gugp[3] = StrToFloat(Editgugp4->Text);

guml[0] = StrToFloat(Editguml1->Text);

guml[1] = StrToFloat(Editguml2->Text);

guml[2] = StrToFloat(Editguml3->Text);

guml[3] = StrToFloat(Editguml4->Text);

gump[0] = StrToFloat(Editgump1->Text);

gump[1] = StrToFloat(Editgump2->Text);

gump[2] = StrToFloat(Editgump3->Text);

gump[3] = StrToFloat(Editgump4->Text);

gugl[4] = StrToFloat(Editgugl5->Text);

gugl[5] = StrToFloat(Editgugl6->Text);

gugl[6] = StrToFloat(Editgugl7->Text);

gugl[7] = StrToFloat(Editgugl8->Text);

gugp[4] = StrToFloat(Editgugp5->Text);

gugp[5] = StrToFloat(Editgugp6->Text);

gugp[6] = StrToFloat(Editgugp7->Text);

gugp[7] = StrToFloat(Editgugp8->Text);

guml[4] = StrToFloat(Editguml5->Text);

guml[5] = StrToFloat(Editguml6->Text);

guml[6] = StrToFloat(Editguml7->Text);

guml[7] = StrToFloat(Editguml8->Text);

gump[4] = StrToFloat(Editgump5->Text);

gump[5] = StrToFloat(Editgump6->Text);

gump[6] = StrToFloat(Editgump7->Text);

gump[7] = StrToFloat(Editgump8->Text);

vugl[0] = StrToFloat(Editvugl1->Text);

vugl[1] = StrToFloat(Editvugl2->Text);

vugl[2] = StrToFloat(Editvugl3->Text);

vugl[3] = StrToFloat(Editvugl4->Text);

vugp[0] = StrToFloat(Editvugp1->Text);

vugp[1] = StrToFloat(Editvugp2->Text);

vugp[2] = StrToFloat(Editvugp3->Text);

vugp[3] = StrToFloat(Editvugp4->Text);

vuml[0] = StrToFloat(Editvuml1->Text);

vuml[1] = StrToFloat(Editvuml2->Text);

vuml[2] = StrToFloat(Editvuml3->Text);

vuml[3] = StrToFloat(Editvuml4->Text);

vump[0] = StrToFloat(Editvump1->Text);

vump[1] = StrToFloat(Editvump2->Text);

vump[2] = StrToFloat(Editvump3->Text);

vump[3] = StrToFloat(Editvump4->Text);

vugl[4] = StrToFloat(Editvugl5->Text);

vugl[5] = StrToFloat(Editvugl6->Text);

vugl[6] = StrToFloat(Editvugl7->Text);

vugl[7] = StrToFloat(Editvugl8->Text);

vugp[4] = StrToFloat(Editvugp5->Text);

vugp[5] = StrToFloat(Editvugp6->Text);

vugp[6] = StrToFloat(Editvugp7->Text);

vugp[7] = StrToFloat(Editvugp8->Text);

vuml[4] = StrToFloat(Editvuml5->Text);

vuml[5] = StrToFloat(Editvuml6->Text);

vuml[6] = StrToFloat(Editvuml7->Text);

vuml[7] = StrToFloat(Editvuml8->Text);

vump[4] = StrToFloat(Editvump5->Text);

vump[5] = StrToFloat(Editvump6->Text);

vump[6] = StrToFloat(Editvump7->Text);

vump[7] = StrToFloat(Editvump8->Text);

for(i=0;i<=7;i++)

if (vugl[i]<0)

vuml[i]=-1\*vuml[i];

for(i=0;i<=7;i++)

if (vugp[i]<0)

vump[i]=-1\*vump[i];

for(i=0;i<=1;i++)

hd[i]=vi[0]-vv[i];

for(i=2;i<=3;i++)

hd[i]=vi[1]-vv[i];

for(i=4;i<=5;i++)

hd[i]=vi[2]-vv[i];

for(i=6;i<=7;i++)

hd[i]=vi[3]-vv[i];

Edithd1-> Text = FloatToStrF(hd[0],ffGeneral,3,1);

Edithd2-> Text = FloatToStrF(hd[1],ffGeneral,3,1);

Edithd3-> Text = FloatToStrF(hd[2],ffGeneral,3,1);

Edithd4-> Text = FloatToStrF(hd[3],ffGeneral,3,1);

Edithd5-> Text = FloatToStrF(hd[4],ffGeneral,3,1);

Edithd6-> Text = FloatToStrF(hd[5],ffGeneral,3,1);

Edithd7-> Text = FloatToStrF(hd[6],ffGeneral,3,1);

Edithd8-> Text = FloatToStrF(hd[7],ffGeneral,3,1);

if (ugl[i]<0)

uml[i]=-1\*vuml[i];

for(i=0;i<=1;i++)

{

ugl[i]= gugl[2\*i+1]-gugl[2\*i];

if (ugp[i]<0)

ugp[i]=ugp[i]+360;

ugp[i]= gugp[2\*i+1]-gugp[2\*i];

if (ugl[i]<0)

ugl[i]=ugl[i]+360;

uml[i]= guml[2\*i+1]-guml[2\*i];

ump[i]= gump[2\*i+1]-gump[2\*i];

ugsr[i] = (ugl[i]+ugp[i])/2;

umsr[i] = (uml[i]+ump[i])/2;

if(uml[i]<0)

{

ugl[i]= int(ugl[i]+(uml[i]/60));

uml[i]= 60+uml[i];

}

if(ump[i]<0)

{

ugp[i]= int(ugp[i]+(ump[i]/60));

ump[i]= 60+ump[i];

}

if(umsr[i]<0)

{

umsr[i]= int(umsr[i]+(umsr[i]/60));

umsr[i]= 60+umsr[i];

}

Editul1-> Text = FloatToStrF(ugl[0],ffGeneral,3,1);

Editusr1-> Text = FloatToStrF(ugsr[0],ffGeneral,3,1);

Editup1-> Text = FloatToStrF(ugp[0],ffGeneral,3,1);

Editml1-> Text = FloatToStrF(uml[0],ffGeneral,3,1);

Editmsr1-> Text = FloatToStrF(umsr[0],ffGeneral,3,1);

Editmp1-> Text = FloatToStrF(ump[0],ffGeneral,3,1);

Editul2-> Text = FloatToStrF(ugl[1],ffGeneral,3,1);

Editusr2-> Text = FloatToStrF(ugsr[1],ffGeneral,3,1);

Editup2-> Text = FloatToStrF(ugp[1],ffGeneral,3,1);

Editml2-> Text = FloatToStrF(uml[1],ffGeneral,3,1);

Editmsr2-> Text = FloatToStrF(umsr[1],ffGeneral,3,1);

Editmp2-> Text = FloatToStrF(ump[1],ffGeneral,3,1);

}

for(i=2;i<=3;i++)

{

ugl[i]= gugl[2\*i+1]-gugl[2\*i];

if (ugl[i]<0)

ugl[i]=ugl[i]+360;

ugp[i]= gugp[2\*i+1]-gugp[2\*i];

if (ugp[i]<0)

ugp[i]=ugp[i]+360;

uml[i]= guml[2\*i+1]-guml[2\*i];

ump[i]= gump[2\*i+1]-gump[2\*i];

ugsr[i] = (ugl[i]+ugp[i])/2;

umsr[i] = (uml[i]+ump[i])/2;

if(uml[i]<0)

{

ugl[i]= int(ugl[i]+(uml[i]/60));

uml[i]= 60+uml[i];

}

if(ump[i]<0)

{

ugp[i]= int(ugp[i]+(ump[i]/60));

ump[i]= 60+ump[i];

}

if(umsr[i]<0)

{

umsr[i]= int(umsr[i]+(umsr[i]/60));

umsr[i]= 60+umsr[i];

}

Editul3-> Text = FloatToStrF(ugl[2],ffGeneral,3,1);

Editusr3-> Text = FloatToStrF(ugsr[2],ffGeneral,3,1);

Editup3-> Text = FloatToStrF(ugp[2],ffGeneral,3,1);

Editml3-> Text = FloatToStrF(uml[2],ffGeneral,3,1);

Editmsr3-> Text = FloatToStrF(umsr[2],ffGeneral,3,1);

Editmp3-> Text = FloatToStrF(ump[2],ffGeneral,3,1);

Editul4-> Text = FloatToStrF(ugl[3],ffGeneral,3,1);

Editusr4-> Text = FloatToStrF(ugsr[3],ffGeneral,3,1);

Editup4-> Text = FloatToStrF(ugp[3],ffGeneral,3,1);

Editml4-> Text = FloatToStrF(uml[3],ffGeneral,3,1);

Editmsr4-> Text = FloatToStrF(umsr[3],ffGeneral,3,1);

Editmp4-> Text = FloatToStrF(ump[3],ffGeneral,3,1);

}

l[0] = StrToFloat(Editl1->Text);

l[1] = StrToFloat(Editl2->Text);

l[2] = StrToFloat(Editl3->Text);

l[3] = StrToFloat(Editl4->Text);

l[4] = StrToFloat(Editl5->Text);

l[5] = StrToFloat(Editl6->Text);

l[6] = StrToFloat(Editl7->Text);

l[7] = StrToFloat(Editl8->Text);

l[8] = StrToFloat(Editl9->Text);

l[9] = StrToFloat(Editl10->Text);

l[10] = StrToFloat(Editl11->Text);

l[11] = StrToFloat(Editl12->Text);

l[12] = StrToFloat(Editl13->Text);

l[13] = StrToFloat(Editl14->Text);

l[14] = StrToFloat(Editl15->Text);

l[15] = StrToFloat(Editl16->Text);

for(i=0;i<=7;i++)

lsr[i]=(l[2\*i]+l[2\*i+1])/2;

Editls1-> Text = FloatToStrF(lsr[0],ffGeneral,4,1);

Editls2-> Text = FloatToStrF(lsr[1],ffGeneral,4,1);

Editls3-> Text = FloatToStrF(lsr[2],ffGeneral,4,1);

Editls4-> Text = FloatToStrF(lsr[3],ffGeneral,4,1);

Editls5-> Text = FloatToStrF(lsr[4],ffGeneral,4,1);

Editls6-> Text = FloatToStrF(lsr[5],ffGeneral,4,1);

Editls7-> Text = FloatToStrF(lsr[6],ffGeneral,4,1);

Editls8-> Text = FloatToStrF(lsr[7],ffGeneral,4,1);

for(i=0;i<=7;i++)

d[i]=lsr[i];

Editd1-> Text = FloatToStrF(d[0],ffGeneral,4,1);

Editd2-> Text = FloatToStrF(d[1],ffGeneral,4,1);

Editd3-> Text = FloatToStrF(d[2],ffGeneral,4,1);

Editd4-> Text = FloatToStrF(d[3],ffGeneral,4,1);

Editd5-> Text = FloatToStrF(d[4],ffGeneral,4,1);

Editd6-> Text = FloatToStrF(d[5],ffGeneral,4,1);

Editd7-> Text = FloatToStrF(d[6],ffGeneral,4,1);

Editd8-> Text = FloatToStrF(d[7],ffGeneral,4,1);

m=m1;

if (m==1)

{

for(i=0;i<=7;i++)

{

mog[i]= (vugl[i]+vugp[i])/2;

mom[i]= (vuml[i]+vump[i])/2;

vg[i]= (vugl[i]-vugp[i])/2;

vm[i]= (vuml[i]-vump[i])/2;

if (mog[i]<0)

mom[i]=-1\*mom[i];

if (vg[i]<0)

vm[i]=-1\*vm[i];

}

Editm-> Text = "2Т30КП";

}

else

{

if(m==2)

{

for(i=0;i<=7;i++)

{

vg[i]= (vugl[i]+vugp[i])/2;

vm[i]= (vuml[i]+vump[i])/2;

mog[i]= (vugl[i]-vugp[i])/2;

mom[i]= (vuml[i]-vump[i])/2; \

if (mog[i]<0)

mom[i]=-1\*mom[i];

if (vg[i]<0)

vm[i]=-1\*vm[i];

}

Editm-> Text = "3Т5КП";

}

if(m==3)

{

for(i=0;i<=7;i++)

{

mog[i]= (vugl[i]+vugp[i])/2;

mom[i]= (vuml[i]+vump[i])/2;

vg[i]= (vugl[i]-vugp[i])/2;

vm[i]= (vuml[i]-vump[i])/2;

if (mog[i]<0)

mom[i]=-1\*mom[i];

if (vg[i]<0)

vm[i]=-1\*vm[i];

}

Editm-> Text = "2Т5К";

}

}

Editmog1-> Text = FloatToStrF(mog[0],ffGeneral,5,1);

Editmom1-> Text = FloatToStrF(mom[0],ffGeneral,5,1);

Editmog2-> Text = FloatToStrF(mog[1],ffGeneral,5,1);

Editmom2-> Text = FloatToStrF(mom[1],ffGeneral,5,1);

Editmog3-> Text = FloatToStrF(mog[2],ffGeneral,5,1);

Editmom3-> Text = FloatToStrF(mom[2],ffGeneral,5,1);

Editmog4-> Text = FloatToStrF(mog[3],ffGeneral,5,1);

Editmom4-> Text = FloatToStrF(mom[3],ffGeneral,5,1);

Editmog5-> Text = FloatToStrF(mog[4],ffGeneral,5,1);

Editmom5-> Text = FloatToStrF(mom[4],ffGeneral,5,1);

Editmog6-> Text = FloatToStrF(mog[5],ffGeneral,5,1);

Editmom6-> Text = FloatToStrF(mom[5],ffGeneral,5,1);

Editmog7-> Text = FloatToStrF(mog[6],ffGeneral,5,1);

Editmom7-> Text = FloatToStrF(mom[6],ffGeneral,5,1);

Editmog8-> Text = FloatToStrF(mog[7],ffGeneral,5,1);

Editmom8-> Text = FloatToStrF(mom[7],ffGeneral,5,1);

Editvg1-> Text = FloatToStrF(vg[0],ffGeneral,5,1);

Editvm1-> Text = FloatToStrF(vm[0],ffGeneral,5,1);

Editvg2-> Text = FloatToStrF(vg[1],ffGeneral,5,1);

Editvm2-> Text = FloatToStrF(vm[1],ffGeneral,5,1);

Editvg3-> Text = FloatToStrF(vg[2],ffGeneral,5,1);

Editvm3-> Text = FloatToStrF(vm[2],ffGeneral,5,1);

Editvg4-> Text = FloatToStrF(vg[3],ffGeneral,5,1);

Editvm4-> Text = FloatToStrF(vm[3],ffGeneral,5,1);

Editvg5-> Text = FloatToStrF(vg[4],ffGeneral,5,1);

Editvm5-> Text = FloatToStrF(vm[4],ffGeneral,5,1);

Editvg6-> Text = FloatToStrF(vg[5],ffGeneral,5,1);

Editvm6-> Text = FloatToStrF(vm[5],ffGeneral,5,1);

Editvg7-> Text = FloatToStrF(vg[6],ffGeneral,5,1);

Editvm7-> Text = FloatToStrF(vm[6],ffGeneral,5,1);

Editvg8-> Text = FloatToStrF(vg[7],ffGeneral,5,1);

Editvm8-> Text = FloatToStrF(vm[7],ffGeneral,5,1);

for (i=0;i<=7;i++)

{

s[i]=d[i]\*cos((vg[i]+vm[i]/60)\*k)\*cos((vg[i]+vm[i]/60)\*k);

if (vg[i]<0)

vm[i]=vm[i]\*(-1);

hh[i]=s[i]\*tan((vg[i]+(vm[i]/60))\*k);

tg[i]= tan((vg[i]+(vm[i]/60))\*k);

h[i]= hh[i]+hd[i];

hpr[i]=h[i];

hob[i-1]=h[i];

hob[7]=h4;

if (hpr[i]<0)

{

if (hob[i]<0)

hsr[i]=(hpr[i]+hob[i])/2;

else

hsr[i]=(hpr[i]+(hob[i]\*(-1)))/2;

}

else

{

if (hob[i]>0)

hsr[i]=(hpr[i]+hob[i])/2;

else

hsr[i]=(hpr[i]+(hob[i]\*(-1)))/2;

}

}

Edits1-> Text = FloatToStrF(s[0],ffGeneral,4,1);

Edits2-> Text = FloatToStrF(s[1],ffGeneral,4,1);

Edits3-> Text = FloatToStrF(s[2],ffGeneral,4,1);

Edits4-> Text = FloatToStrF(s[3],ffGeneral,4,1);

Edits5-> Text = FloatToStrF(s[4],ffGeneral,4,1);

Edits6-> Text = FloatToStrF(s[5],ffGeneral,4,1);

Edits7-> Text = FloatToStrF(s[6],ffGeneral,4,1);

Edits8-> Text = FloatToStrF(s[7],ffGeneral,4,1);

Edithh1-> Text = FloatToStrF(hh[0],ffGeneral,3,1);

Edithh2-> Text = FloatToStrF(hh[1],ffGeneral,3,1);

Edithh3-> Text = FloatToStrF(hh[2],ffGeneral,3,1);

Edithh4-> Text = FloatToStrF(hh[3],ffGeneral,3,1);

Edithh5-> Text = FloatToStrF(hh[4],ffGeneral,3,1);

Edithh6-> Text = FloatToStrF(hh[5],ffGeneral,3,1);

Edithh7-> Text = FloatToStrF(hh[6],ffGeneral,3,1);

Edithh8-> Text = FloatToStrF(hh[7],ffGeneral,3,1);

Edith1-> Text = FloatToStrF(h[0],ffGeneral,3,1);

Edith2-> Text = FloatToStrF(h[1],ffGeneral,3,1);

Edith3-> Text = FloatToStrF(h[2],ffGeneral,3,1);

Edith4-> Text = FloatToStrF(h[3],ffGeneral,3,1);

Edith5-> Text = FloatToStrF(h[4],ffGeneral,3,1);

Edith6-> Text = FloatToStrF(h[5],ffGeneral,3,1);

Edith7-> Text = FloatToStrF(h[6],ffGeneral,3,1);

Edith8-> Text = FloatToStrF(h[7],ffGeneral,3,1);

Editho1-> Text = FloatToStrF(hpr[0],ffGeneral,3,1);

Editho2-> Text = FloatToStrF(hpr[1],ffGeneral,3,1);

Editho3-> Text = FloatToStrF(hpr[2],ffGeneral,3,1);

Editho4-> Text = FloatToStrF(hpr[3],ffGeneral,3,1);

Editho5-> Text = FloatToStrF(hpr[4],ffGeneral,3,1);

Editho6-> Text = FloatToStrF(hpr[5],ffGeneral,3,1);

Editho7-> Text = FloatToStrF(hpr[6],ffGeneral,3,1);

Editho8-> Text = FloatToStrF(hpr[7],ffGeneral,3,1);

Edithob1-> Text = FloatToStrF(hob[0],ffGeneral,3,1);

Edithob2-> Text = FloatToStrF(hob[1],ffGeneral,3,1);

Edithob3-> Text = FloatToStrF(hob[2],ffGeneral,3,1);

Edithob4-> Text = FloatToStrF(hob[3],ffGeneral,3,1);

Edithob5-> Text = FloatToStrF(hob[4],ffGeneral,3,1);

Edithob6-> Text = FloatToStrF(hob[5],ffGeneral,3,1);

Edithob7-> Text = FloatToStrF(hob[6],ffGeneral,3,1);

Edithob8-> Text = FloatToStrF(hob[7],ffGeneral,3,1);

Edithsr1-> Text = FloatToStrF(hsr[0],ffGeneral,3,1);

Edithsr2-> Text = FloatToStrF(hsr[1],ffGeneral,3,1);

Edithsr3-> Text = FloatToStrF(hsr[2],ffGeneral,3,1);

Edithsr4-> Text = FloatToStrF(hsr[3],ffGeneral,3,1);

Edithsr5-> Text = FloatToStrF(hsr[4],ffGeneral,3,1);

Edithsr6-> Text = FloatToStrF(hsr[5],ffGeneral,3,1);

Edithsr7-> Text = FloatToStrF(hsr[6],ffGeneral,3,1);

Edithsr8-> Text = FloatToStrF(hsr[7],ffGeneral,3,1);

h3=h[0];

Edittg1-> Text = FloatToStrF(tg[0],ffGeneral,3,1);

Edittg2-> Text = FloatToStrF(tg[1],ffGeneral,3,1);

Edittg3-> Text = FloatToStrF(tg[2],ffGeneral,3,1);

Edittg4-> Text = FloatToStrF(tg[3],ffGeneral,3,1);

Edittg5-> Text = FloatToStrF(tg[4],ffGeneral,3,1);

Edittg6-> Text = FloatToStrF(tg[5],ffGeneral,3,1);

Edittg7-> Text = FloatToStrF(tg[6],ffGeneral,3,1);

Edittg8-> Text = FloatToStrF(tg[7],ffGeneral,3,1);

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm13::Button4Click(TObject \*Sender)

{

Form12->Show();

}

//---------------------------------------------------------------------------

//---------------------------------------------------------------------------

#include <vcl.h>

#pragma hdrstop

#include <stdio.h>

#include <math.h>

#include <string>

#include <sstream>

#include <sysmac.h>

#include <iostream>

#include "Unit20.h"

#include "Unit27.h"

#include "Unit21.h"

#include "Unit26.h"

#include "Unit24.h"

#include "Unit11.h"

#include "Unit25.h"

#include "Unit23.h"

#include "Unit18.h"

#include "Unit17.h"

#include "Unit15.h"

//---------------------------------------------------------------------------

#pragma package(smart\_init)

#pragma resource "\*.dfm"

TForm22 \*Form22;

extern int m1;

float vi[4];

float vv[8];

float gugl[8];

float gugp[8];

float guml[8];

float gump[8];

float ugl[4];

float ugp[4];

float uml[4];

float ump[4];

float ugsr[4];

float umsr[4];

float s[8];

float d[8];

float vugl[8];

float vugp[8];

float vuml[8];

float vump[8];

float mog[8];

float mom[8];

float vg[8];

float vm[8];

float l[16];

float lsr[8];

float hh[8];

float hd[8];

float h[8];

float hpr[8];

float hob[8];

float hsr[8];

int i;

int m;

float k;

float h4;

float tg[8];

//---------------------------------------------------------------------------

\_\_fastcall TForm22::TForm22(TComponent\* Owner)

: TForm(Owner)

{

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm22::Button2Click(TObject \*Sender)

{

Form6->Show();

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm22::Button3Click(TObject \*Sender)

{

Form5->Show();

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm22::Button1Click(TObject \*Sender)

{

k=0.017453292519943295;

vi[0] = StrToFloat(Editi1->Text);

vi[1] = StrToFloat(Editi2->Text);

vi[2] = StrToFloat(Editi3->Text);

vi[3] = StrToFloat(Editi4->Text);

vv[0] = StrToFloat(Editv1->Text);

vv[1] = StrToFloat(Editv2->Text);

vv[2] = StrToFloat(Editv3->Text);

vv[3] = StrToFloat(Editv4->Text);

vv[4] = StrToFloat(Editv5->Text);

vv[5] = StrToFloat(Editv6->Text);

vv[6] = StrToFloat(Editv7->Text);

vv[7] = StrToFloat(Editv8->Text);

gugl[0] = StrToFloat(Editgugl1->Text);

gugl[1] = StrToFloat(Editgugl2->Text);

gugl[2] = StrToFloat(Editgugl3->Text);

gugl[3] = StrToFloat(Editgugl4->Text);

gugp[0] = StrToFloat(Editgugp1->Text);

gugp[1] = StrToFloat(Editgugp2->Text);

gugp[2] = StrToFloat(Editgugp3->Text);

gugp[3] = StrToFloat(Editgugp4->Text);

guml[0] = StrToFloat(Editguml1->Text);

guml[1] = StrToFloat(Editguml2->Text);

guml[2] = StrToFloat(Editguml3->Text);

guml[3] = StrToFloat(Editguml4->Text);

gump[0] = StrToFloat(Editgump1->Text);

gump[1] = StrToFloat(Editgump2->Text);

gump[2] = StrToFloat(Editgump3->Text);

gump[3] = StrToFloat(Editgump4->Text);

gugl[4] = StrToFloat(Editgugl5->Text);

gugl[5] = StrToFloat(Editgugl6->Text);

gugl[6] = StrToFloat(Editgugl7->Text);

gugl[7] = StrToFloat(Editgugl8->Text);

gugp[4] = StrToFloat(Editgugp5->Text);

gugp[5] = StrToFloat(Editgugp6->Text);

gugp[6] = StrToFloat(Editgugp7->Text);

gugp[7] = StrToFloat(Editgugp8->Text);

guml[4] = StrToFloat(Editguml5->Text);

guml[5] = StrToFloat(Editguml6->Text);

guml[6] = StrToFloat(Editguml7->Text);

guml[7] = StrToFloat(Editguml8->Text);

gump[4] = StrToFloat(Editgump5->Text);

gump[5] = StrToFloat(Editgump6->Text);

gump[6] = StrToFloat(Editgump7->Text);

gump[7] = StrToFloat(Editgump8->Text);

vugl[0] = StrToFloat(Editvugl1->Text);

vugl[1] = StrToFloat(Editvugl2->Text);

vugl[2] = StrToFloat(Editvugl3->Text);

vugl[3] = StrToFloat(Editvugl4->Text);

vugp[0] = StrToFloat(Editvugp1->Text);

vugp[1] = StrToFloat(Editvugp2->Text);

vugp[2] = StrToFloat(Editvugp3->Text);

vugp[3] = StrToFloat(Editvugp4->Text);

vuml[0] = StrToFloat(Editvuml1->Text);

vuml[1] = StrToFloat(Editvuml2->Text);

vuml[2] = StrToFloat(Editvuml3->Text);

vuml[3] = StrToFloat(Editvuml4->Text);

vump[0] = StrToFloat(Editvump1->Text);

vump[1] = StrToFloat(Editvump2->Text);

vump[2] = StrToFloat(Editvump3->Text);

vump[3] = StrToFloat(Editvump4->Text);

vugl[4] = StrToFloat(Editvugl5->Text);

vugl[5] = StrToFloat(Editvugl6->Text);

vugl[6] = StrToFloat(Editvugl7->Text);

vugl[7] = StrToFloat(Editvugl8->Text);

vugp[4] = StrToFloat(Editvugp5->Text);

vugp[5] = StrToFloat(Editvugp6->Text);

vugp[6] = StrToFloat(Editvugp7->Text);

vugp[7] = StrToFloat(Editvugp8->Text);

vuml[4] = StrToFloat(Editvuml5->Text);

vuml[5] = StrToFloat(Editvuml6->Text);

vuml[6] = StrToFloat(Editvuml7->Text);

vuml[7] = StrToFloat(Editvuml8->Text);

vump[4] = StrToFloat(Editvump5->Text);

vump[5] = StrToFloat(Editvump6->Text);

vump[6] = StrToFloat(Editvump7->Text);

vump[7] = StrToFloat(Editvump8->Text);

for(i=0;i<=7;i++)

if (vugl[i]<0)

vuml[i]=-1\*vuml[i];

for(i=0;i<=7;i++)

if (vugp[i]<0)

vump[i]=-1\*vump[i];

for(i=0;i<=1;i++)

hd[i]=vi[0]-vv[i];

for(i=2;i<=3;i++)

hd[i]=vi[1]-vv[i];

for(i=4;i<=5;i++)

hd[i]=vi[2]-vv[i];

for(i=6;i<=7;i++)

hd[i]=vi[3]-vv[i];

Edithd1-> Text = FloatToStrF(hd[0],ffGeneral,3,1);

Edithd2-> Text = FloatToStrF(hd[1],ffGeneral,3,1);

Edithd3-> Text = FloatToStrF(hd[2],ffGeneral,3,1);

Edithd4-> Text = FloatToStrF(hd[3],ffGeneral,3,1);

Edithd5-> Text = FloatToStrF(hd[4],ffGeneral,3,1);

Edithd6-> Text = FloatToStrF(hd[5],ffGeneral,3,1);

Edithd7-> Text = FloatToStrF(hd[6],ffGeneral,3,1);

Edithd8-> Text = FloatToStrF(hd[7],ffGeneral,3,1);

if (ugl[i]<0)

uml[i]=-1\*vuml[i];

for(i=0;i<=1;i++)

{

ugl[i]= gugl[2\*i+1]-gugl[2\*i];

if (ugp[i]<0)

ugp[i]=ugp[i]+360;

ugp[i]= gugp[2\*i+1]-gugp[2\*i];

if (ugl[i]<0)

ugl[i]=ugl[i]+360;

uml[i]= guml[2\*i+1]-guml[2\*i];

ump[i]= gump[2\*i+1]-gump[2\*i];

ugsr[i] = (ugl[i]+ugp[i])/2;

umsr[i] = (uml[i]+ump[i])/2;

if(uml[i]<0)

{

ugl[i]= int(ugl[i]+(uml[i]/60));

uml[i]= 60+uml[i];

}

if(ump[i]<0)

{

ugp[i]= int(ugp[i]+(ump[i]/60));

ump[i]= 60+ump[i];

}

if(umsr[i]<0)

{

umsr[i]= int(umsr[i]+(umsr[i]/60));

umsr[i]= 60+umsr[i];

}

Editul1-> Text = FloatToStrF(ugl[0],ffGeneral,3,1);

Editusr1-> Text = FloatToStrF(ugsr[0],ffGeneral,3,1);

Editup1-> Text = FloatToStrF(ugp[0],ffGeneral,3,1);

Editml1-> Text = FloatToStrF(uml[0],ffGeneral,3,1);

Editmsr1-> Text = FloatToStrF(umsr[0],ffGeneral,3,1);

Editmp1-> Text = FloatToStrF(ump[0],ffGeneral,3,1);

Editul2-> Text = FloatToStrF(ugl[1],ffGeneral,3,1);

Editusr2-> Text = FloatToStrF(ugsr[1],ffGeneral,3,1);

Editup2-> Text = FloatToStrF(ugp[1],ffGeneral,3,1);

Editml2-> Text = FloatToStrF(uml[1],ffGeneral,3,1);

Editmsr2-> Text = FloatToStrF(umsr[1],ffGeneral,3,1);

Editmp2-> Text = FloatToStrF(ump[1],ffGeneral,3,1);

}

for(i=2;i<=3;i++)

{

ugl[i]= gugl[2\*i+1]-gugl[2\*i];

if (ugl[i]<0)

ugl[i]=ugl[i]+360;

ugp[i]= gugp[2\*i+1]-gugp[2\*i];

if (ugp[i]<0)

ugp[i]=ugp[i]+360;

uml[i]= guml[2\*i+1]-guml[2\*i];

ump[i]= gump[2\*i+1]-gump[2\*i];

ugsr[i] = (ugl[i]+ugp[i])/2;

umsr[i] = (uml[i]+ump[i])/2;

if(uml[i]<0)

{

ugl[i]= int(ugl[i]+(uml[i]/60));

uml[i]= 60+uml[i];

}

if(ump[i]<0)

{

ugp[i]= int(ugp[i]+(ump[i]/60));

ump[i]= 60+ump[i];

}

if(umsr[i]<0)

{

umsr[i]= int(umsr[i]+(umsr[i]/60));

umsr[i]= 60+umsr[i];

}

Editul3-> Text = FloatToStrF(ugl[2],ffGeneral,3,1);

Editusr3-> Text = FloatToStrF(ugsr[2],ffGeneral,3,1);

Editup3-> Text = FloatToStrF(ugp[2],ffGeneral,3,1);

Editml3-> Text = FloatToStrF(uml[2],ffGeneral,3,1);

Editmsr3-> Text = FloatToStrF(umsr[2],ffGeneral,3,1);

Editmp3-> Text = FloatToStrF(ump[2],ffGeneral,3,1);

Editul4-> Text = FloatToStrF(ugl[3],ffGeneral,3,1);

Editusr4-> Text = FloatToStrF(ugsr[3],ffGeneral,3,1);

Editup4-> Text = FloatToStrF(ugp[3],ffGeneral,3,1);

Editml4-> Text = FloatToStrF(uml[3],ffGeneral,3,1);

Editmsr4-> Text = FloatToStrF(umsr[3],ffGeneral,3,1);

Editmp4-> Text = FloatToStrF(ump[3],ffGeneral,3,1);

}

l[0] = StrToFloat(Editl1->Text);

l[1] = StrToFloat(Editl2->Text);

l[2] = StrToFloat(Editl3->Text);

l[3] = StrToFloat(Editl4->Text);

l[4] = StrToFloat(Editl5->Text);

l[5] = StrToFloat(Editl6->Text);

l[6] = StrToFloat(Editl7->Text);

l[7] = StrToFloat(Editl8->Text);

l[8] = StrToFloat(Editl9->Text);

l[9] = StrToFloat(Editl10->Text);

l[10] = StrToFloat(Editl11->Text);

l[11] = StrToFloat(Editl12->Text);

l[12] = StrToFloat(Editl13->Text);

l[13] = StrToFloat(Editl14->Text);

l[14] = StrToFloat(Editl15->Text);

l[15] = StrToFloat(Editl16->Text);

for(i=0;i<=7;i++)

lsr[i]=(l[2\*i]+l[2\*i+1])/2;

Editls1-> Text = FloatToStrF(lsr[0],ffGeneral,4,1);

Editls2-> Text = FloatToStrF(lsr[1],ffGeneral,4,1);

Editls3-> Text = FloatToStrF(lsr[2],ffGeneral,4,1);

Editls4-> Text = FloatToStrF(lsr[3],ffGeneral,4,1);

Editls5-> Text = FloatToStrF(lsr[4],ffGeneral,4,1);

Editls6-> Text = FloatToStrF(lsr[5],ffGeneral,4,1);

Editls7-> Text = FloatToStrF(lsr[6],ffGeneral,4,1);

Editls8-> Text = FloatToStrF(lsr[7],ffGeneral,4,1);

for(i=0;i<=7;i++)

d[i]=lsr[i];

Editd1-> Text = FloatToStrF(d[0],ffGeneral,4,1);

Editd2-> Text = FloatToStrF(d[1],ffGeneral,4,1);

Editd3-> Text = FloatToStrF(d[2],ffGeneral,4,1);

Editd4-> Text = FloatToStrF(d[3],ffGeneral,4,1);

Editd5-> Text = FloatToStrF(d[4],ffGeneral,4,1);

Editd6-> Text = FloatToStrF(d[5],ffGeneral,4,1);

Editd7-> Text = FloatToStrF(d[6],ffGeneral,4,1);

Editd8-> Text = FloatToStrF(d[7],ffGeneral,4,1);

m=m1;

if (m==1)

{

for(i=0;i<=7;i++)

{

mog[i]= (vugl[i]+vugp[i])/2;

mom[i]= (vuml[i]+vump[i])/2;

vg[i]= (vugl[i]-vugp[i])/2;

vm[i]= (vuml[i]-vump[i])/2;

if (mog[i]<0)

mom[i]=-1\*mom[i];

if (vg[i]<0)

vm[i]=-1\*vm[i];

}

Editm-> Text = "2Т30КП";

}

else

{

if(m==2)

{

for(i=0;i<=7;i++)

{

vg[i]= (vugl[i]+vugp[i])/2;

vm[i]= (vuml[i]+vump[i])/2;

mog[i]= (vugl[i]-vugp[i])/2;

mom[i]= (vuml[i]-vump[i])/2; \

if (mog[i]<0)

mom[i]=-1\*mom[i];

if (vg[i]<0)

vm[i]=-1\*vm[i];

}

Editm-> Text = "3Т5КП";

}

if(m==3)

{

for(i=0;i<=7;i++)

{

mog[i]= (vugl[i]+vugp[i])/2;

mom[i]= (vuml[i]+vump[i])/2;

vg[i]= (vugl[i]-vugp[i])/2;

vm[i]= (vuml[i]-vump[i])/2;

if (mog[i]<0)

mom[i]=-1\*mom[i];

if (vg[i]<0)

vm[i]=-1\*vm[i];

}

Editm-> Text = "2Т5К";

}

}

Editmog1-> Text = FloatToStrF(mog[0],ffGeneral,5,1);

Editmom1-> Text = FloatToStrF(mom[0],ffGeneral,5,1);

Editmog2-> Text = FloatToStrF(mog[1],ffGeneral,5,1);

Editmom2-> Text = FloatToStrF(mom[1],ffGeneral,5,1);

Editmog3-> Text = FloatToStrF(mog[2],ffGeneral,5,1);

Editmom3-> Text = FloatToStrF(mom[2],ffGeneral,5,1);

Editmog4-> Text = FloatToStrF(mog[3],ffGeneral,5,1);

Editmom4-> Text = FloatToStrF(mom[3],ffGeneral,5,1);

Editmog5-> Text = FloatToStrF(mog[4],ffGeneral,5,1);

Editmom5-> Text = FloatToStrF(mom[4],ffGeneral,5,1);

Editmog6-> Text = FloatToStrF(mog[5],ffGeneral,5,1);

Editmom6-> Text = FloatToStrF(mom[5],ffGeneral,5,1);

Editmog7-> Text = FloatToStrF(mog[6],ffGeneral,5,1);

Editmom7-> Text = FloatToStrF(mom[6],ffGeneral,5,1);

Editmog8-> Text = FloatToStrF(mog[7],ffGeneral,5,1);

Editmom8-> Text = FloatToStrF(mom[7],ffGeneral,5,1);

Editvg1-> Text = FloatToStrF(vg[0],ffGeneral,5,1);

Editvm1-> Text = FloatToStrF(vm[0],ffGeneral,5,1);

Editvg2-> Text = FloatToStrF(vg[1],ffGeneral,5,1);

Editvm2-> Text = FloatToStrF(vm[1],ffGeneral,5,1);

Editvg3-> Text = FloatToStrF(vg[2],ffGeneral,5,1);

Editvm3-> Text = FloatToStrF(vm[2],ffGeneral,5,1);

Editvg4-> Text = FloatToStrF(vg[3],ffGeneral,5,1);

Editvm4-> Text = FloatToStrF(vm[3],ffGeneral,5,1);

Editvg5-> Text = FloatToStrF(vg[4],ffGeneral,5,1);

Editvm5-> Text = FloatToStrF(vm[4],ffGeneral,5,1);

Editvg6-> Text = FloatToStrF(vg[5],ffGeneral,5,1);

Editvm6-> Text = FloatToStrF(vm[5],ffGeneral,5,1);

Editvg7-> Text = FloatToStrF(vg[6],ffGeneral,5,1);

Editvm7-> Text = FloatToStrF(vm[6],ffGeneral,5,1);

Editvg8-> Text = FloatToStrF(vg[7],ffGeneral,5,1);

Editvm8-> Text = FloatToStrF(vm[7],ffGeneral,5,1);

for (i=0;i<=7;i++)

{

s[i]=d[i]\*cos((vg[i]+vm[i]/60)\*k)\*cos((vg[i]+vm[i]/60)\*k);

if (vg[i]<0)

vm[i]=vm[i]\*(-1);

hh[i]=s[i]\*tan((vg[i]+(vm[i]/60))\*k);

tg[i]= tan((vg[i]+(vm[i]/60))\*k);

h[i]= hh[i]+hd[i];

hpr[i]=h[i];

hob[i-1]=h[i];

if (hpr[i]<0)

{

if (hob[i]<0)

hsr[i]=(hpr[i]+hob[i])/2;

else

hsr[i]=(hpr[i]+(hob[i]\*(-1)))/2;

}

else

{

if (hob[i]>0)

hsr[i]=(hpr[i]+hob[i])/2;

else

hsr[i]=(hpr[i]+(hob[i]\*(-1)))/2;

}

}

Edits1-> Text = FloatToStrF(s[0],ffGeneral,4,1);

Edits2-> Text = FloatToStrF(s[1],ffGeneral,4,1);

Edits3-> Text = FloatToStrF(s[2],ffGeneral,4,1);

Edits4-> Text = FloatToStrF(s[3],ffGeneral,4,1);

Edits5-> Text = FloatToStrF(s[4],ffGeneral,4,1);

Edits6-> Text = FloatToStrF(s[5],ffGeneral,4,1);

Edits7-> Text = FloatToStrF(s[6],ffGeneral,4,1);

Edits8-> Text = FloatToStrF(s[7],ffGeneral,4,1);

Edithh1-> Text = FloatToStrF(hh[0],ffGeneral,3,1);

Edithh2-> Text = FloatToStrF(hh[1],ffGeneral,3,1);

Edithh3-> Text = FloatToStrF(hh[2],ffGeneral,3,1);

Edithh4-> Text = FloatToStrF(hh[3],ffGeneral,3,1);

Edithh5-> Text = FloatToStrF(hh[4],ffGeneral,3,1);

Edithh6-> Text = FloatToStrF(hh[5],ffGeneral,3,1);

Edithh7-> Text = FloatToStrF(hh[6],ffGeneral,3,1);

Edithh8-> Text = FloatToStrF(hh[7],ffGeneral,3,1);

Edith1-> Text = FloatToStrF(h[0],ffGeneral,3,1);

Edith2-> Text = FloatToStrF(h[1],ffGeneral,3,1);

Edith3-> Text = FloatToStrF(h[2],ffGeneral,3,1);

Edith4-> Text = FloatToStrF(h[3],ffGeneral,3,1);

Edith5-> Text = FloatToStrF(h[4],ffGeneral,3,1);

Edith6-> Text = FloatToStrF(h[5],ffGeneral,3,1);

Edith7-> Text = FloatToStrF(h[6],ffGeneral,3,1);

Edith8-> Text = FloatToStrF(h[7],ffGeneral,3,1);

Editho1-> Text = FloatToStrF(hpr[0],ffGeneral,3,1);

Editho2-> Text = FloatToStrF(hpr[1],ffGeneral,3,1);

Editho3-> Text = FloatToStrF(hpr[2],ffGeneral,3,1);

Editho4-> Text = FloatToStrF(hpr[3],ffGeneral,3,1);

Editho5-> Text = FloatToStrF(hpr[4],ffGeneral,3,1);

Editho6-> Text = FloatToStrF(hpr[5],ffGeneral,3,1);

Editho7-> Text = FloatToStrF(hpr[6],ffGeneral,3,1);

Editho8-> Text = FloatToStrF(hpr[7],ffGeneral,3,1);

Edithob1-> Text = FloatToStrF(hob[0],ffGeneral,3,1);

Edithob2-> Text = FloatToStrF(hob[1],ffGeneral,3,1);

Edithob3-> Text = FloatToStrF(hob[2],ffGeneral,3,1);

Edithob4-> Text = FloatToStrF(hob[3],ffGeneral,3,1);

Edithob5-> Text = FloatToStrF(hob[4],ffGeneral,3,1);

Edithob6-> Text = FloatToStrF(hob[5],ffGeneral,3,1);

Edithob7-> Text = FloatToStrF(hob[6],ffGeneral,3,1);

Edithob8-> Text = FloatToStrF(hob[7],ffGeneral,3,1);

Edithsr1-> Text = FloatToStrF(hsr[0],ffGeneral,3,1);

Edithsr2-> Text = FloatToStrF(hsr[1],ffGeneral,3,1);

Edithsr3-> Text = FloatToStrF(hsr[2],ffGeneral,3,1);

Edithsr4-> Text = FloatToStrF(hsr[3],ffGeneral,3,1);

Edithsr5-> Text = FloatToStrF(hsr[4],ffGeneral,3,1);

Edithsr6-> Text = FloatToStrF(hsr[5],ffGeneral,3,1);

Edithsr7-> Text = FloatToStrF(hsr[6],ffGeneral,3,1);

Edithsr8-> Text = FloatToStrF(hsr[7],ffGeneral,3,1);

h4=h[0];

Edittg1-> Text = FloatToStrF(tg[0],ffGeneral,3,1);

Edittg2-> Text = FloatToStrF(tg[1],ffGeneral,3,1);

Edittg3-> Text = FloatToStrF(tg[2],ffGeneral,3,1);

Edittg4-> Text = FloatToStrF(tg[3],ffGeneral,3,1);

Edittg5-> Text = FloatToStrF(tg[4],ffGeneral,3,1);

Edittg6-> Text = FloatToStrF(tg[5],ffGeneral,3,1);

Edittg7-> Text = FloatToStrF(tg[6],ffGeneral,3,1);

Edittg8-> Text = FloatToStrF(tg[7],ffGeneral,3,1);

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm22::Button5Click(TObject \*Sender)

{

Form27->Show();

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm22::Button4Click(TObject \*Sender)

{

Form13->Show();

}

//---------------------------------------------------------------------------

//---------------------------------------------------------------------------

#include <vcl.h>

#pragma hdrstop

#include "Unit27.h"

#include "Unit11.h"

#include "Unit14.h"

#include "Unit15.h"

#include "Unit16.h"

#include "Unit17.h"

#include "Unit18.h"

#include "Unit19.h"

#include "Unit20.h"

#include "Unit21.h"

#include "Unit23.h"

#include "Unit24.h"

#include "Unit25.h"

#include "Unit26.h"

//---------------------------------------------------------------------------

#pragma package(smart\_init)

#pragma resource "\*.dfm"

TForm27 \*Form27;

//---------------------------------------------------------------------------

\_\_fastcall TForm27::TForm27(TComponent\* Owner)

: TForm(Owner)

{

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm27::Button1Click(TObject \*Sender)

{

Form2->Close();

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm27::Button2Click(TObject \*Sender)

{

Form27->Close();

}

//---------------------------------------------------------------------------

void \_\_fastcall TForm27::FormCreate(TObject \*Sender)

{

}

//---------------------------------------------------------------------------

Приложение Б



