**Microsoft Visual Basic 5.0**

Microsoft Visual Basic 5.0 - это мощная система программирования, позволяющая быстро и эффективно создавать приложения для Microsoft Windows’95 и Microsoft Windows’NT

**Рождение и развитие Basic.**

Оригинальный язык программирования Basic был создан Джоном Кемени и Томасом Курцем в 1963 г в Дартмурском колледже. Он быстро завоевал популярность в качестве языка для обучения программированию в университетах и школах и был адаптирован для использования на персональных компьютерах основателем и главой компании Microsoft Биллом Гейтсом в середине 70-х гг. С тех пор для ПК последовательно было выпущено несколько версий Basic, включая Microsoft Quick Basic и MS-DOS Qbasic. Хотя программная оболочка Visual Basic выполнена полностью графической, а сам язык программирования весьма далек от языка, применяемого для ранних версий интерпретаторов Basic , простота и элегантность Basic осталась в большой мере присущей и новым версиям. Широкие возможности Visual Basic и его простота послужили основной причиной для выбора его в качестве языка программирования для создания таких Windows- приложений как Excel.

Новые возможности Visual Basic 5.0:

1. Управление множественными проектами с помощью

Explorer (Проводник проектов)

1. Использование новых сред Code Editor (Редактор кодов), в том числе

Auto Quick Info (Быстрого Авто информатора)

1. Работа с окном Form Layout (Макета бланка) для настройки внешнего

вида программы.

1. Изменение размеров окон и документов.
2. Выбор и использование функций управления Active X.
3. Использование новых отладочных инструментов и техник для

исправления ошибок программирования.

1. Быстрый запуск проекта с одной или более предопределенной формой.
2. Расширение возможностей Microsoft Word через автоматизацию.

Среда программирования Visual Basic содержит все необходимые инструменты для быстрого и эффективного создания мощных программ, работающих в среде Windows.

Инструменты, имеющиеся в среде программирования Visual Basic, помогают при конструировании Basic- программ.

Строка Меню обеспечивает доступ к большинству команд, управляющих средой программирования. Меню и команды работают в соответствии со стандартными соглашениями, общими для всех приложений Windows.

Под строкой меню имеется панель инструментов - набор кнопок, являющихся ярлыками для команд, с помощью которых осуществляется работа в среде Visual Basic. В нижней части экрана расположена панель задач. Её можно использовать для переключения между компонентами Visual Basic или для активации других приложений Windows. Также имеется окно инструментов (Toolbox), окно содержания проекта (Project Container) , окно формы(Form) , окно проекта(Project), окно непосредственного выполнения(Immediate), окно свойств(Properties) и окно макета формы(Form layout).

Файлы проектов Visual Basic имеют расширения .vbp, .wak, .vbg в имени файла.

В среде Visual Basic имеется 7 инструментов .

Форма Visual Basic – это окно в интерфейсе полдьзователя .

Инструменты и средства управления на панели служат для того, чтобы добавлять новые элементы пользовательского интерфейса. Панель инструментов содержит также средства управления для создания объектов, выполняющих специальные “за экранные” операции: управление информацией в базе данных, контроль временных интервалов и т.д.

Окно Properties (Свойства)

Окно Properties (Свойства) позволяет изменять характеристики (установки) элементов пользовательского интерфейса в форме. Окно свойств содержит список всех объектов, использующихся в данном пользовательском интерфейсе. Здесь также могут перечисляться изменяемые установки свойств для каждого объекта.

Окно Project(Проект).

Visual Basic – программа состоит из нескольких файлов, которые собираются вместе, когда программа готова. В окне Project перечисляются все файлы, используемые при программировании.

Файлы проекта содержат список всех поддерживаемых файлов и программ проекта и их расширение vbp (Visual Basic program).

В Visual Basic 5 в окно Project можно одновременно загрузить несколько файлов проектов.

В Visual Basic предусмотрена оперативная справочная система, включающая информацию о среде программирования, инструментах и языке программирования Visual Basic.

Средства управления. С их помощью создаются объекты и формы, выводится информация в текстовом блоке, просматриваются диски и папки в системе, обрабатываются данные, вводимые пользователем, запускаются Windows-приложения и просматриваются записи баз данных.

**Язык Visual Basic.**

Язык программирования Visual Basic содержит несколько сотен инструкций, функций и специальных символов. Он предназначен не только для использования в программном продукте Visual Basic, Microsoft Visual Basic for Application включен в состав Microsoft Excel, Microsoft Word, Microsoft Access, Microsoft PowerPoint, Microsoft Project и других приложений для Windows.

**Переменные и операторы.**

Visual Basic позволяет резервировать переменные, с указанием размера и без оного, работать с различными типами данных, использовать константы, работать с математическими операторами и функциями, использовать дополнительные операторы. Предусмотрено использование операторов циклов For..Next, Do, объектов типа “ таймер” (невидимый секундомер в программе). Точность установления времени в программе составляет 1 миллисекунду, или 1/1000 сек. Запущенный таймер постоянно работает - т.е. выполняется соответствующая процедура обработки прерывания через заданный интервал времени - до тех пор, пока пользователь не остановит таймер или не отключит программу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Типы данных | | | |
| Тип | Размер (байт) | Диапазон значений | Пример использования |
| Integer (Целое) | 2 | от - 32768 до 32767 | Dim Birds%  Birds%=37 |
| Long Integer (Длинное целое) | 4 | от - 2147483648 до 2147483647 | Dim Loan&  Loan&=350,000 |
| Single-precision Floating paint (Одинарной точности с плавающей десятичной точкой) | 4 | от - 3,402823Е38 до 3,4402823Е38 | Dim Price!  Price!=899.99 |
| Double-precision Floating paint (Двойной точности с плавающей десятичной точкой) | 8 | от -1,79769313486232D308 до 1,79769313486232 D308 | Dim pi# pi#=3.1415926535 |
| Currency (денежные единицы) | 8 | от -922337203685477,5808 до 922337203685477,5807 | Dim Debt@  Debt@=7600300,50 |
| String (Строка) | 1 на символ | от 0 до 65535 символов | Dim Dog$  Dog$=’pointer’ |
| Boolean (Логическое) | 2 | True(истина) или False(ложь) | Dim Flag as boolean  Flag=True |
| Date (Дата) | 8 | от January(Январь) 1,100, до December(Декабрь) 31,9999 | Dim Birthday as Date  Birthday=#3-1-63# |
| Variant (Вариант) | 16 (для чисел); 22+1 на символ (для строк) | для всех типов данных | Dim Total  Total=289.13 |

|  |
| --- |
| Математические операторы и функции |
| Операция | Математическое действие |
| + | Сложение |
| - | Вычитание |
| \* | Умножение |
| / | Деление |
| \ | Целая часть от деления |
| Mod | Остаток от деления |
| ^ | Возведение в степень |
| & | Слияние (конкатенация) строк |

|  |  |
| --- | --- |
| Функция | Действие |
| abs(n) | Возвращает абсолютное значение n |
| atn(n) | Возвращает арктангенс n в радианах |
| cos(n) | Возвращает косинус угла n в радианах |
| Exp(n) | Возвращает константу е в степени n |
| Sgn(n) | Генерирует случайное число между 0 и 1 |
| Rnd(n) | возвращает -1 , если n<0; 0, если n=0; +1если n>0 |
| Sin(n) | Возвращает синус угла n в радианах |
| Sqr(n) | квадратный корень из n |
| Str(n) | Преобразует числовое значение в строку |
| Tan(n) | Возвращает тангенс угла n в радианах |
| Val(n) | Преобразует строку в числовое значение |

**Использование форм.**

*Формы могут быть модальными и немодальными.*

Visual Basic обладает очень гибкой системой использования форм, Можно сделать все формы в программе видимыми одновременно или же загружать и выгружать формы по мере необходимости.

Модальная (формальная) форма - форма, которая всегда должна использоваться при ее отображении на экране, она остается на первом плане, пока пользователь не щелкнет на кнопке ОК, на Cancel или не отправит ее.

Форма которую пользователь может отключить, называется немодальной(неформальной). В большинстве приложений в Microsoft Windows для отображения информации используются немодальные формы, поскольку они предусматривают большую гибкость использования, поэтому форма принимается немодальной по умолчанию при создании новой формы. Можно также задать любое свойство для формы, включая заголовок, размер, тип рамки, цвет фона и символов, шрифт текста и фоновый рисунок.

**Visual Basic позволяет :**

1. работать со средствами управления
2. работать с меню и диалоговыми окнами
3. работать с формами, принтерами и обработчиками ошибок
4. добавлять художественное оформление и спецэффекты
5. использовать модули и процедуры
6. работать с наборами элементов и массивами
7. работать с текстовыми файлами и базами данных
8. взаимодействовать с Microsoft Office

Visual Basic предоставляет три очень полезных объекта для предоставления доступа к файловой системе. Это списки дисковых накопителей, которые позволяют пролистывать доступные диски в системе; списки директорий, которые позволяют ориентироваться в папках на выбранном диске, и списки файлов, позволяющие выбрать нужный файл в папке.

Использование объектов данных для просмотра баз данных Microsoft Access.

Для работы с базами данных Visual Basic предоставляет три объекта, которые позволяют показывать и изменять информацию в файлах базы данных. Объект данные, дает доступ к полям и записям файла базы данных непосредственно на форме. Объект также позволяет менять информацию в базе данных.

Если вы регулярно работаете с базами данных - особенно с Microsoft Access, Microsoft FoxPro, Paradox, Brieve и dBase - то Visual Basic окажется весьма мощным средством для обработки и отображения данных. Поскольку Visual Basic предусматривает технологию обработки баз данных, аналогичную, используемой Microsoft Access , то можно создавать основные приложения для работы с базами данных с помощью всего нескольких десятков строк в тексте программы.

*Visual Basic может считывать и записывать информацию в базу данных различного формата.*

С помощью Visual Basic можно построить собственное приложение по обработке баз данных, которое отображало бы только информацию, необходимую пользователю, а также предоставляло бы пользователю необходимые средства для обработки данных.

Средства управления Line(отрезок) и Shape(фигура) позволяют создать геометрические фигуры.

**Использование средств управления OLE.**

Можно использовать OLE для вставки объектов из приложений в программы на Visual Basic . В качестве примеров объектов приложений можно привести листы и диаграммы Excel, документы Word и изображения Microsoft ClipArt. Объектами приложений могут быть как новые, неустановленные документы, так и существующие факты, загружаемые с диска.

В Visual Basic можно создать как объектные, так и управляющие приложения, поддерживающие функцию Automation(автоматизация).

Приложения для Windows, полностью поддерживающие функцию Automation , позволяют осуществлять доступ к своим функциям в виде набора объектов с соответствующими им свойствами и командами. Приложения для Windows , которые предоставляют свойства объектов называются объектными или серверными приложениями, а программы эти объекты использующие, называются управляющими или клиентскими приложениями. Автоматизация представляет собой промышленный стандарт, позволяющий осуществить взаимодействие двух приложений.