

Visual Basic на практике



Среда разработки Visual Basic
Готовые решения для повседневных задач
Работа с базами данных
Взаимодействие с мультимедиа
Разработка сетевых приложений
Использование дополнительных компонентов
Секреты и хитрости Visual Basic

**Решения и опыт
профессионалов
VBStreets.ru**

УДК 681.3.068+800.92VisualBasic
ББК 32.973.26-018.1
В41

В41 Visual Basic на практике / Под общ. ред. Г. И. Магданурова. —
СПб.: БХВ-Петербург, 2008. — 480 с.: ил. + CD-ROM
ISBN 978-5-9775-0088-3

В книге обобщен многолетний опыт авторов популярного сайта VBStreets.ru. Рассмотрен широкий круг практических вопросов по программированию в Visual Basic 6: трюки и хитрости использования стандартных компонентов, готовые решения для повседневных задач, работа с базами данных, взаимодействие с мультимедиа, разработка приложений для Интернета, работа с оборудованием и многое другое. На компакт-диске содержатся исходные коды программ, рассмотренные в книге, а также дополнительные приложения и компоненты.

Для программистов

УДК 681.3.068+800.92VisualBasic
ББК 32.973.26-018.1

Группа подготовки издания:

| | |
|-------------------------|----------------------------|
| Главный редактор | <i>Екатерина Кондукова</i> |
| Зам. главного редактора | <i>Игорь Шишигин</i> |
| Зав. редакцией | <i>Григорий Добин</i> |
| Редактор | <i>Андрей Смышляев</i> |
| Компьютерная верстка | <i>Ольги Сергиенко</i> |
| Корректор | <i>Татьяна Кошелева</i> |
| Дизайн обложки | <i>Инны Тачиной</i> |
| Зав. производством | <i>Николай Тверских</i> |

Лицензия ИД № 02429 от 24.07.00. Подписано в печать 31.10.07.

Формат 70×100^{1/16}. Печать офсетная. Усл. печ. л. 38,7.

Тираж 3000 экз. Заказ №

"БХВ-Петербург", 194354, Санкт-Петербург, ул. Есенина, 5Б.

Санитарно-эпидемиологическое заключение на продукцию
№ 77.99.02.953.Д.006421.11.04 от 11.11.2004 г. выдано Федеральной службой
по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ГУП "Типография "Наука"
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12

ISBN 978-5-9775-0088-3

© Оформление, издательство "БХВ-Петербург", 2008

Оглавление

| | |
|--|-----------|
| Введение | 9 |
| Глава 1. Среда разработки Visual Basic 6 | 11 |
| Знакомство с интегрированной средой разработки | 11 |
| Основные возможности среды разработки | 12 |
| Панель инструментов..... | 14 |
| Дизайнер форм | 16 |
| Редактор меню..... | 18 |
| Редактор кода | 19 |
| Клавиши быстрого доступа в редакторе кода..... | 20 |
| Настройка среды разработки..... | 22 |
| Вкладка <i>Editor</i> | 23 |
| Вкладка <i>Editor Format</i> | 25 |
| Вкладка <i>General</i> | 26 |
| Вкладка <i>Docking</i> | 27 |
| Вкладка <i>Environment</i> | 28 |
| Вкладка <i>Advanced</i> | 28 |
| Вспомогательные инструменты редактора кода | 29 |
| Утилита для создания заготовок процедур..... | 29 |
| Утилита для генерации заготовок кода классов и коллекций..... | 30 |
| Браузер объектов | 32 |
| Использование отладчика Visual Basic | 33 |
| Точки останова | 34 |
| Окно <i>Immediate</i> | 36 |
| Окно <i>Locals</i> | 37 |
| Окно <i>Watch</i> | 38 |
| Окно <i>Call Stack</i> | 41 |
| Visual Data Manager (Визуальный менеджер данных), инструмент для работы с базами данных | 43 |
| Поддерживаемые форматы баз данных..... | 43 |

| | |
|---|------------|
| Соединение с базой данных с использованием ODBC | 44 |
| Работа с базой данных | 48 |
| Глава 2. Графический интерфейс | 51 |
| Поддержка интерфейса Windows XP | 51 |
| Элементы управления и изменение размеров формы | 51 |
| Использование системных иконок | 53 |
| Использование схемы оформления Windows XP для стандартных элементов управления Windows | 55 |
| Определение версии Microsoft Windows | 59 |
| Прозрачная форма | 61 |
| Изменение регистра символов, вводимых в текстовое окно | 64 |
| Мигающие заголовки окон | 66 |
| Надпись как гиперссылка | 68 |
| Динамическое создание элементов управления | 71 |
| Реализация Drag&Drop | 79 |
| Работа с мышью | 80 |
| Как установить время двойного нажатия клавиши мыши | 84 |
| Определение положения курсора мыши | 84 |
| Переместить курсор мыши в заданное место | 85 |
| Программная замена кнопок мыши | 85 |
| Скрыть/показать курсор мыши | 85 |
| Реализация автоматического дополнения выпадающего списка | 86 |
| Глава 3. Работа с текстом | 89 |
| Регулярные выражения | 89 |
| Простейшее регулярное выражение | 90 |
| Спецсимволы | 91 |
| Символы начала и конца строки | 93 |
| Символы повтора и группировки | 93 |
| Еще несколько спецсимволов | 93 |
| Символьные классы | 94 |
| Ответы на вопросы | 96 |
| Заключение | 97 |
| Конвертация текста из RTF в HTML | 98 |
| Проверка орфографии с помощью Microsoft Word | 101 |
| Определение позиции курсора ввода в текстовом поле | 102 |
| Повышение скорости замены в тексте | 106 |
| Глава 4. Работа с сетью | 115 |
| Использование компонента Winsock | 115 |
| Выбор протокола | 115 |
| Установка протокола | 116 |
| Определение имени компьютера | 116 |

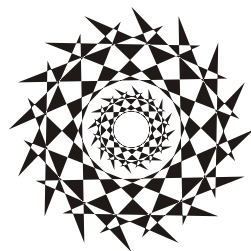
| | |
|---|------------|
| Основы TCP-соединения | 116 |
| Создание простого TCP-сервера..... | 117 |
| Создание клиентского TCP-приложения | 118 |
| Обработка более чем одного запроса на установление соединения | 120 |
| Основы UDP | 121 |
| Пример написания приложений "клиент-сервер" | 124 |
| Немного теории | 124 |
| Общее описание | 125 |
| Реализация сервера | 128 |
| Реализация клиента | 136 |
| Сложности и проблемы | 140 |
| Заключение | 141 |
| Электронная почта..... | 141 |
| Общие принципы работы почтового сервера..... | 141 |
| Работа с электронной почтой..... | 142 |
| Создание веб-сервера..... | 145 |
| Простейший веб-сервер | 145 |
| Глава 5. Мультимедиа | 153 |
| Работа с трехмерной графикой | 153 |
| Подготовка к работе..... | 154 |
| Инициализация Direct3D | 154 |
| Рисуем плоские фигуры..... | 157 |
| ZBuffer..... | 160 |
| 3D, перспектива и матрицы | 162 |
| Рисуем цилиндр. TriangleStrip..... | 167 |
| Текстурирование | 169 |
| Индексирование вертексов..... | 172 |
| Нормали и свет | 175 |
| Материал..... | 178 |
| Организация проекта | 179 |
| Мип-мэппинг, фильтрация текстур..... | 183 |
| Проверка совместимости. <i>D3DCAPS8</i> | 186 |
| Мультитекстурирование | 187 |
| Использование прозрачности..... | 192 |
| Использование моделей. <i>D3DXMesh</i> | 196 |
| Имитация отражения. Spherical Environment Mapping..... | 199 |
| Преобразование содержимого моделей | 201 |
| Приближение к реальности | 204 |
| Шейдер..... | 209 |
| Работа со звуком | 210 |
| Воспроизведение звука..... | 210 |
| Захват звука | 214 |

| | |
|---|------------|
| Глава 6. Работа с данными..... | 221 |
| Создание и использование новой базы данных..... | 221 |
| Создание новой базы данных..... | 221 |
| Работа с базой данных..... | 222 |
| Асинхронная работа с базами данных..... | 231 |
| Подключение в фоновом режиме..... | 232 |
| Выполнение операций в фоновом режиме..... | 235 |
| Работа с данными в фоновом режиме..... | 238 |
| Работа с объектом <i>ADODB.Command</i> | 242 |
| Запрос с параметрами..... | 246 |
| Вызов хранимой процедуры..... | 247 |
| Подготовленные запросы..... | 250 |
| Использование потоков ADO..... | 252 |
| Количество измененных при выполнении запроса записей..... | 253 |
| Текстовый файл как база данных..... | 253 |
| Глава 7. Разное..... | 269 |
| Создание консольного приложения..... | 269 |
| Работа с файлами File System Object..... | 274 |
| Создание папки по несуществующему пути..... | 279 |
| Рекурсивный поиск папок..... | 280 |
| Получение пути к директории Windows..... | 283 |
| Открытие файла в приложении по умолчанию..... | 284 |
| Скачивание файла из сети Интернет..... | 285 |
| Создание ярлыка..... | 285 |
| Закрытие окна другой программы..... | 285 |
| Получение имени класса, которому принадлежит окно..... | 286 |
| Найти и обезвредить..... | 287 |
| Поиск окна и изменение его заголовка..... | 288 |
| Вызов метода по имени..... | 289 |
| Добавление иконок в меню..... | 289 |
| Создание всплывающего меню..... | 291 |
| Создание меню с кнопкой..... | 292 |
| Создание меню..... | 293 |
| Работа с реестром..... | 294 |
| Функция <i>SaveSetting</i> | 294 |
| Функция <i>DeleteSetting</i> | 295 |
| Функция <i>GetSetting</i> | 295 |
| Функция <i>GetAllSettings</i> | 295 |
| Работа с реестром с использованием API-функций..... | 296 |
| Работа с бинарным файлом ресурсов..... | 301 |
| Получение информации о текущих процессах..... | 302 |
| Использование <i>SendMessage</i> | 304 |
| Количество процессов с заданным именем..... | 305 |

| | |
|--|------------|
| Изменение настроек дисплея | 312 |
| Пример использования | 314 |
| Получение установленных шрифтов | 316 |
| Оптимизация приложений..... | 318 |
| Создание библиотеки ресурсов..... | 319 |
| Оптимизация потребления ресурсов системы | 319 |
| Оптимизация скорости исполнения приложения | 320 |
| Установка горячих клавиш для активирования своей программы | 322 |
| Связывание расширения с программой | 323 |
| Глава 8. Под капотом | 327 |
| Тип данных <i>Double</i> | 327 |
| Сравнение числа со строкой | 332 |
| Устройство строкового типа | 333 |
| Теория | 335 |
| Исследование: возврат строк из API-функций и восстановление строки по указателю | 336 |
| Заключение | 338 |
| Функции для работы с указателями..... | 339 |
| Сущность массивов в Visual Basic..... | 340 |
| Вызов функций по указателю | 345 |
| Прямой вызов <i>CallWindowProc</i> | 347 |
| И в обход... .. | 348 |
| В объектно-ориентированный обход... .. | 351 |
| Сусанин отдыхает... .. | 353 |
| Применимость | 356 |
| И последнее | 357 |
| Работа с COM-объектами, не поддерживающими <i>IDispatch</i> | 357 |
| Работа с описателями | 359 |
| Обнаружение скрытых процессов | 366 |
| "Убиваем" антивирус Касперского..... | 374 |
| Занятые файлы: перечисление | 377 |
| Занятые файлы. Закрытие чужих описателей | 380 |
| Занятые файлы. Копирование | 383 |
| Доступ к безымянным параметрам..... | 386 |
| Работа с Рабочими столами и семафорами..... | 387 |
| Удаление приложения после завершения работы | 390 |
| Внедрение VB-кода в другие процессы | 394 |
| Использование фиберов в VB для одновременного выполнения нескольких задач.. | 401 |
| Использование фиберов в перечислителях | 404 |
| Перечислители..... | 404 |
| Фиберы..... | 406 |
| Пример | 407 |
| Заключение | 411 |

| | |
|--|------------|
| Использование фиберов для расщепления выполнения процедуры..... | 411 |
| Расщепление выполнения программы | 411 |
| Устройство фиберов | 412 |
| Расщепление фиберов..... | 415 |
| Приложение. Псевдокод функций Windows API, работающих с фиберами..... | 420 |
| Как пометить свой объект как безопасный для использования в сценариях..... | 428 |
| Глава 9. Дополнительная полезная информация..... | 429 |
| Сообщения об ошибках Visual Basic | 429 |
| Основные свойства формы..... | 456 |
| Приложение. Описание компакт-диска..... | 465 |
| Предметный указатель | 469 |

ГЛАВА 1



Среда разработки Visual Basic 6

Здесь собраны материалы, которые будут полезны для программистов, начинающих осваивать *интегрированную среду разработки* (IDE, Integrated Development Environment) Visual Basic 6 и входящие в ее состав различные полезные инструменты.

Знакомство с интегрированной средой разработки

Прежде, чем приступать к серьезной работе с тем или иным инструментом разработки программного обеспечения, так же как и при работе с любым другим многофункциональным программным продуктом, необходимо детально изучить возможности самого инструмента. Без этого работа не будет удовольствием, а превратится в регулярное "изобретение велосипеда", поиск вспомогательных инструментов или пытку, связанную с нарастающим недовольством несовершенным программным продуктом, возможности которого вы не удосужились изучить.

Согласитесь, потратив несколько часов на изучение инструмента, вы будете знать наилучший способ выполнения поставленной задачи. А если учесть, что изучать возможности среды разработки придется лишь один раз, а использовать возможности этой среды разработки придется многократно, можно предположить, что знание инструмента принесет значительную пользу и огромную экономию рабочего времени в будущем.

Постарайтесь выделить время на то, чтобы "поиграть" установками рабочего окружения среды разработки и понять, какие настройки комфортны именно для вас и удобны для вашей текущей работы. Ведь установки среды разра-

ботки по умолчанию могут быть очень удобны для вашего коллеги, но неудобны для вас. Зачем мучиться, если можно настроить все по своему вкусу.

Надеюсь, что вы убедились в необходимости полноценного знания среды разработки и с радостью приступите к ее детальному изучению. В этой статье приведено описание основных возможностей среды разработки и наиболее важных диалоговых окон, предоставляющих возможности настройки и изменения параметров рабочего окружения.

Основные возможности среды разработки

При первом запуске среды разработки и создании **Standard EXE** (Обычное приложение), вы обнаружите несколько основных окон:

- Toolbox** (Панель инструментов), расположенная слева (рис. 1.1);
- Form Designer** (Дизайнер форм) — окно с созданной для вас формой Form1, занимающее центральное место в среде разработки (рис. 1.2.);

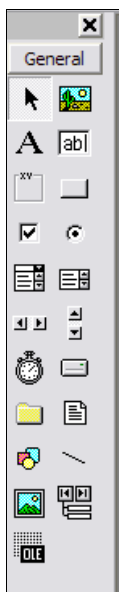


Рис. 1.1. Панель инструментов Visual Basic

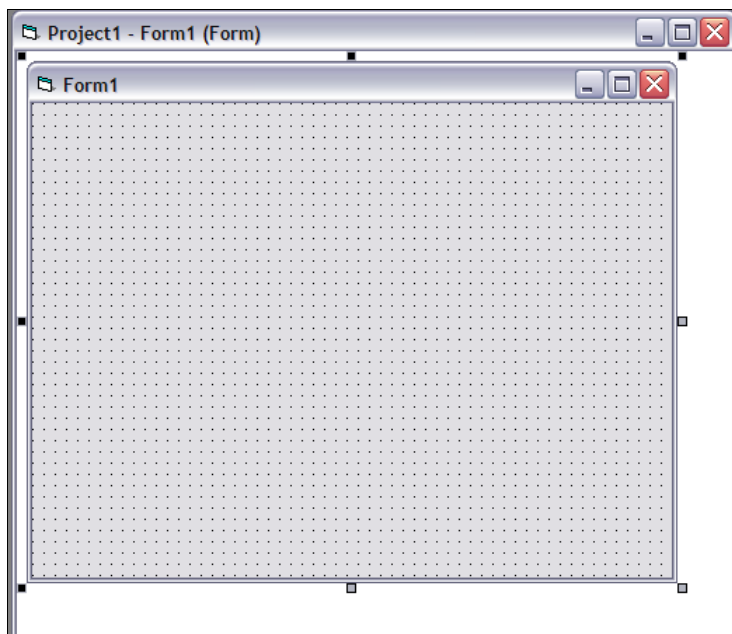


Рис. 1.2. Дизайнер форм

- Project Explorer** (Дерево проекта) — список составляющих компонентов проекта (форм, модулей, классов и др.), находящийся в верхнем правом углу (рис. 1.3);

- ❑ **Properties Window** (Окно свойств), расположенное справа (рис. 1.4);
- ❑ **Form Layout** (Расположение формы) — окно выбора положения формы на экране, находящееся в правом нижнем углу (рис. 1.5).

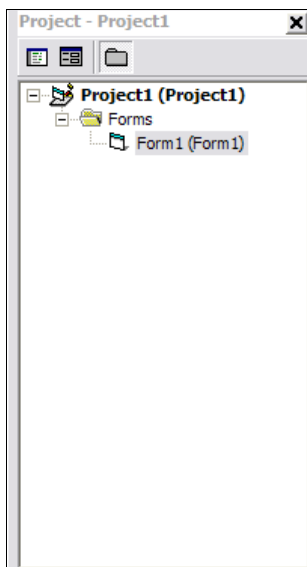


Рис. 1.3. Список составляющих компонентов проекта

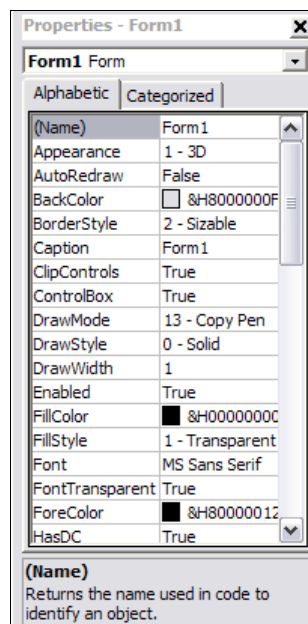


Рис. 1.4. Окно свойств

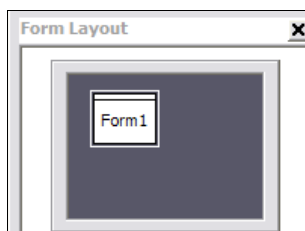


Рис. 1.5. Окно выбора положения формы на экране

Среда разработки Visual Basic позволяет визуально создавать дизайн форм, используемых в приложении путем помещения компонентов, называемых *элементами управления*, иконки которых расположены на панели инструментов, на форму, открытую в дизайнера форм.

Выбрав форму или элемент управления в окне свойств можно посмотреть доступные свойства и их значения. Окно свойств имеет два возможных вари-

анта отображения списка — **Alphabetic** (По алфавиту) и **Categorized** (По категориям). Если вы только начинаете работать со средой Visual Basic, более удобным для вас может быть список по категориям, поскольку он позволяет легче находить свойства, относящиеся ко внешнему виду или поведению элемента управления.

С помощью окна для установления положения формы на экране можно визуальным, путем перетаскивания изображения окна, выбрать, в каком месте экрана будет отображаться форма при появлении.

В окне составляющих компонентов проекта можно выбрать форму, модуль или класс, с которым будет вестись работа. С помощью кнопок **View Code** (Просмотр кода) и **View Object** (Просмотр объекта) в верхней части окна можно перейти к редактированию кода или визуальному редактированию компонента в дизайнера форм.

Далее мы более детально рассмотрим возможности панели инструментов, дизайнера форм и редактора кода Visual Basic.

Панель инструментов

Toolbox (Панель инструментов) по умолчанию содержит лишь список основных и наиболее часто используемых компонентов. Список компонентов может быть расширен: на панель инструментов могут быть добавлены дополнительные элементы управления. Для этого нужно щелкнуть правой кнопкой мыши по панели инструментов и выбрать в контекстном меню пункт **Components** (Компоненты) или выбрать пункт **Components** (Компоненты) в меню **View** (Вид), или нажать комбинацию клавиш <Ctrl>+<T>.

Примечание

Настоятельно рекомендуется запомнить наиболее полезные комбинации клавиш, поскольку использование клавиатуры при разработке проектов значительно ускоряет работу, по сравнению с использованием мыши для поиска нужных кнопок или пунктов меню.

На рис. 1.6 представлен вид окна выбора компонентов — **Components** (Компоненты). Для того чтобы добавить компоненты на панель инструментов, нужно отметить соответствующие названия компонентов в списке, либо, если требуемые названия в списке отсутствуют, щелкнуть по кнопке **Browse** (Выбрать) и указать библиотеку, компоненты из которой необходимо добавить в список.

Наиболее полезными для большинства приложений являются компоненты Microsoft Windows Common Controls, которые содержат такие компоненты,

как: список изображений (ImageList), дерево (TreeView), строка состояния (StatusBar), панель инструментов (Toolbar), индикатор выполнения процесса (ProgressBar), вкладки (TabStrip) и др.

Для удобства работы компоненты можно группировать на разных вкладках, на панели инструментов. Чтобы добавить новую вкладку щелкните правой кнопкой по панели инструментов и выберите **Add Tab...** (Добавить вкладку...). Введите название вкладки и нажмите **OK** в появившемся диалоговом окне. После этого щелкните по появившемуся заголовку вкладки на панели инструментов и повторите процедуру с добавлением компонентов. В результате, вновь отмеченные компоненты будут появляться на выбранной вкладке (рис. 1.7).

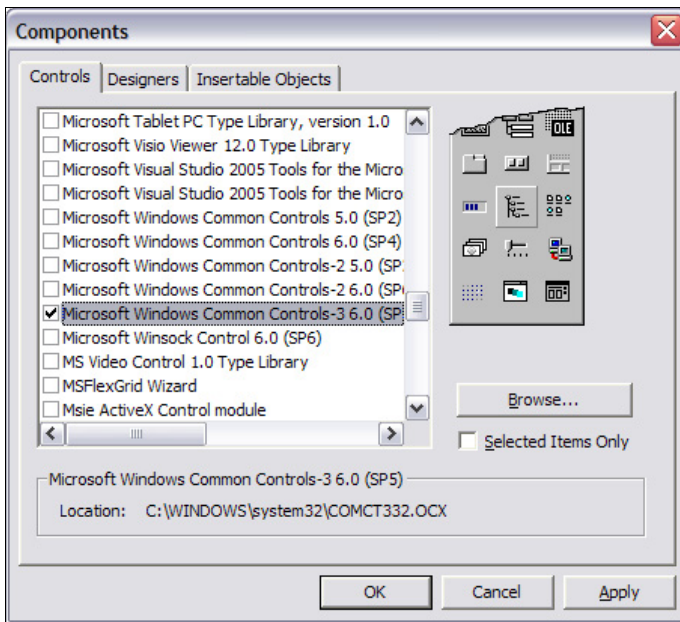


Рис. 1.6. Окно выбора компонентов



Рис. 1.7. Панель инструментов с добавленной вкладкой ComC

Набор компонентов, представленных на панели инструментов Visual Basic привязывается к конкретному проекту, открытому в среде разработки. Таким образом вы можете для каждого конкретного проекта добавить лишь те компоненты, которые используются на формах этого конкретного проекта, и среда Visual Basic будет показывать собственный список компонентов для каждого проекта.

Дизайнер форм

Задачей дизайнера форм является удобное размещение элементов управления и визуальное редактирование свойств этих компонентов с помощью окна свойств. Основная функциональность по взаимному размещению элементов дизайнера форм доступна из меню **Format** (Формат). Описание команд приведено в табл. 1.1.

Таблица 1.1. Команды меню Format (Формат)

| Пункт меню | Подпункт меню | Описание |
|--|--|--|
| Align (Выравнивание) | Lefts (Слева) | Выравнивание выделенных элементов управления по левой границе |
| | Centers (По центру) | Выравнивание выделенных элементов управления относительно центров элементов по горизонтали |
| | Rights (Справа) | Выравнивание выделенных элементов управления по правой границе |
| | Tops (Вверху) | Выравнивание выделенных элементов управления по верхней границе |
| | Middles (Посередине) | Выравнивание выделенных элементов управления относительно центра элементов по вертикали |
| | Bottoms (Внизу) | Выравнивание выделенных элементов управления по нижней границе |
| | To Grid (По сетке) | Выравнивание соответствии с сеткой (Grid) на форме |
| Make same size (Выравнивание по размерам) | Width (По ширине) | Уравнивание выделенных элементов управления по ширине |
| | Height (По высоте) | Уравнивание выделенных элементов управления по высоте |
| | Both (По ширине и высоте) | Уравнивание выделенных элементов управления по ширине и высоте |
| Size to Grid (Размеры по сетке) | | "Подгонка" размеров элементов управления под сетку |
| Horizontal Spacing (Промежутки по горизонтали) | Make Equal (Сделать одинаковыми) | Уравнивание промежутков между выделенными элементами управления по горизонтали |
| | Increase (Увеличить) | Увеличение расстояния между выделенными элементами управления по горизонтали |

Таблица 1.1 (окончание)

| Пункт меню | Подпункт меню | Описание |
|---|---|---|
| | Decrease (Уменьшить) | Уменьшение расстояния между выделенными элементами управления по горизонтали |
| | Remove (Удалить) | Совмещение выделенных элементов управления "граница в границу" по горизонтали |
| Vertical Spacing (Промежутки по вертикали) | Make Equal (Сделать одинаковыми) | Уравнивание промежутков между выделенными элементами управления по вертикали |
| | Increase (Увеличить) | Увеличение расстояния между выделенными элементами управления по вертикали |
| | Decrease (Уменьшить) | Уменьшение расстояния между выделенными элементами управления по вертикали |
| | Remove (Удалить) | Совмещение элементов управления "граница в границу" по вертикали |
| Center in Form (Отцентрировать в форме) | Horizontally (По горизонтали) | Размещение выделенного элемента управления по центру формы по горизонтали |
| | Vertically (По вертикали) | Размещение выделенного элемента управления по центру формы по вертикали |
| Order (Порядок) | Sent to Back (Поместить вниз) | Размещение выделенного элемента под остальными |
| | Bring to Front (Поместить наверх) | Размещение выделенного элемента над остальными |
| Lock Controls (Заблокировать элементы управления) | | Элементы управления на форме блокируются |

При использовании команд из меню **Format** стоит учесть, что за основу для большинства команд берется первый выделенный элемент или расстояние между первыми двумя элементами, в зависимости от типа выполняемой команды. Если выделяются несколько элементов в столбце или строке и выбирается команда для выравнивания расстояния между элементами, то будет усреднено расстояние на основании расстояния между первым и последним элементом.

Использование возможностей, представленных в меню **Format**, позволяет просто и быстро создавать удобные для использования формы. Нет необхо-

димости долго выверять размеры элементов и тщательно прицеливаться курсором мыши для того, чтобы правильно расположить элементы управления. Достаточно поместить несколько элементов на форму и, с помощью команд из меню **Format**, расположить элементы в соответствии с вашим планом.

Редактор меню

Для визуального редактирования меню можно выбрать пункт **Menu Editor** (Редактор меню) из меню **Tools** либо щелкнуть правой кнопкой мыши по форме и выбрать пункт **Menu Editor** из выпадающего меню, либо нажать комбинацию клавиш <Ctrl>+<E>. В результате откроется окно редактора меню **Menu Editor**, показанное на рис. 1.8.

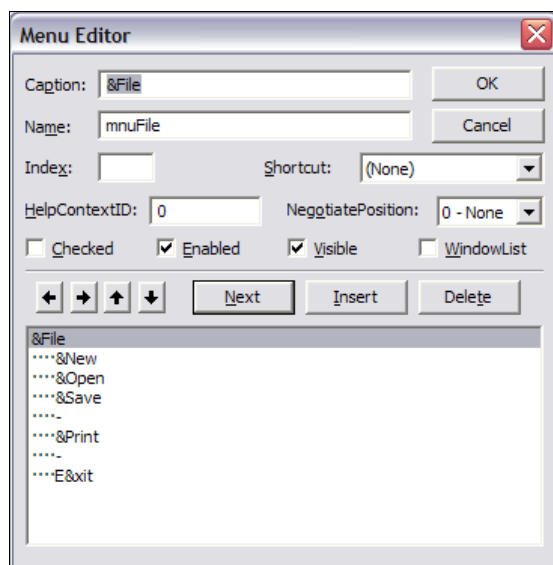


Рис. 1.8. Редактор меню

Пункты меню в редакторе располагаются в виде дерева — пункты первого уровня будут расположены в строке меню формы, вложенные пункты меню разного уровня создаются путем добавления новых пунктов и установления вложенности с помощью кнопок-стрелок в редакторе меню, как это показано на рис. 1.8.

Для того чтобы пункт меню можно было вызвать с клавиатуры с помощью нажатия комбинация клавиш <Alt>+*буква* нужно вставить в название пункта меню символ & перед той буквой, которая будет использоваться для доступа к пункту меню с клавиатуры. Например, если на форме создано меню, изобра-

женное на рис. 1.8, то для вызова пункта меню **Exit** (Выход) нужно нажать последовательно <Alt>, затем <F>, затем <X>. Сначала будет развернуто меню **File** (Файл), поскольку буква F отмечена символом &, затем пункт меню **Exit**, поскольку за символом & в слове Exit следует буква X. Стоит отметить, что на одном уровне меню не должно быть нескольких повторяющихся букв, отмеченных символом &.

Для того чтобы использовать символ & в названии пункта меню, необходимо вставить символ & два раза. Например, если вы хотите создать меню с названием M&M, то необходимо задать название в редакторе меню как M&&M.

Для назначения комбинации клавиш быстрого доступа нужно установить свойство **Shortcut** (Ярлык) в незанятую комбинацию клавиш.

Редактор кода

Редактор кода Visual Basic обладает возможностями подсветки синтаксиса, автоматического выделения неверного с синтаксической точки зрения кода, быстрой навигации между определенными в коде методами и свойствами,

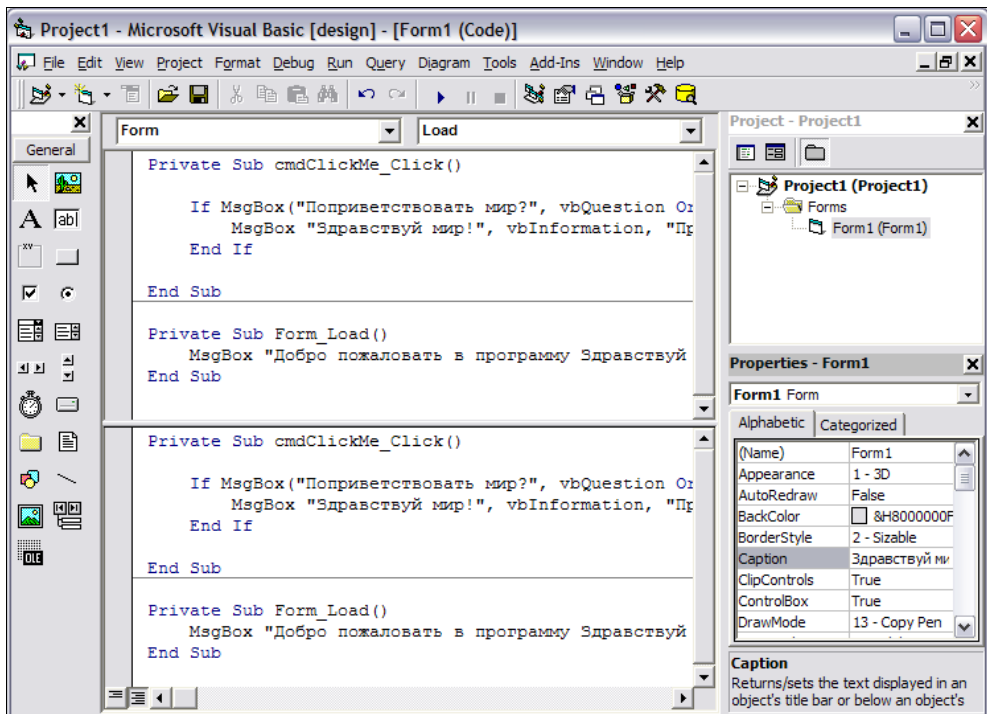


Рис. 1.9. Разделение окна редактора кода

перечисления доступных методов и свойств (всплывающая подсказка IntelliSense) и автоматического дополнения кода.

Примечание

Если вы используете мышь с колесиком, то прокручивание кода может не работать. В этом случае вам необходимо выполнить действия, описанные в статье, расположенной по адресу <http://support.microsoft.com/kb/837910/ru>.

Весьма удобной возможностью редактора кода является разделение окна на две части так, как это показано на рис. 1.9.

Для того чтобы перевести редактор кода в этот режим, необходимо дважды щелкнуть по элементу полосы прокрутки, показанному на рис. 1.10, либо, нажав на этот элемент, перетащить разделительную полосу в удобное для вас положение. Также можно выбрать пункт **Split** (Разделить) в меню **Window** (Окно).

Для автоматического создания заготовок обработчиков событий в редакторе кода используются выпадающие списки (рис. 1.11). Слева располагается список элементов управления, а справа — список обработчиков событий. Реализованные обработчики выделяются с помощью полужирного шрифта.

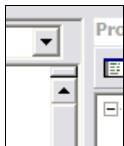


Рис. 1.10. Фрагмент полосы прокрутки для разделения окна редактора кода



Рис. 1.11. Выпадающие списки с именами элементов управления и обработчиков событий

Клавиши быстрого доступа в редакторе кода

Для работы с текстом в редакторе кода существует набор комбинаций клавиш быстрого доступа, приведенный в табл. 1.2.

Таблица 1.2. Основные клавиши быстрого доступа

| Комбинация клавиш | Описание |
|--------------------|---|
| <Alt>+<F8> | Выравнивание выделенного участка кода |
| <Alt>+<Shift>+<T> | Взаимная замена предыдущей и последующей строк кода |
| <Ctrl>+<J> | Переход к закрывающей скобке |
| <Ctrl>+<Backspace> | Удаление слова слева от положения курсора |

Таблица 1.2 (продолжение)

| Комбинация клавиш | Описание |
|-------------------------|---|
| <Ctrl>+<Delete> | Удаление слова справа от положения курсора |
| <Ctrl>+<End> | Перемещение курсора в конец документа или списка |
| <Ctrl>+<F> | Поиск в тексте |
| <Ctrl>+<F1> | Показать справку по выделенному идентификатору (ключевому слову, имени объекта и т. п.) |
| <Ctrl>+<H> | Поиск и замена в тексте |
| <Ctrl>+<Home> | Переход в начало документа или списка |
| <Ctrl>+<I> | Показать информацию о методе или свойстве |
| <Ctrl>+<J> | Показать список членов класса |
| <Ctrl>+<Shift>+<F2> | Переход к предыдущей позиции курсора |
| <Ctrl>+<Shift>+<J> | Выделение текста до соответствующей закрывающей скобки |
| <Ctrl>+<Shift>+<End> | Выделение текста до конца документа |
| CTRL+<Shift>+<Home> | Выделение текста до начала документа |
| <Ctrl>+<Shift>+<I> | Отобразить информацию о параметрах вызываемого метода |
| <Ctrl>+<Shift>+<Влево> | Выделение слова слева от курсора |
| <Ctrl>+<Shift>+<Вправо> | Выделение слова справа от курсора |
| <Ctrl>+<Shift>+<T> | Взаимная замена предыдущего и последующего слов либо замена слов по разные стороны от оператора, например: $a = b$ превращается в $b = a$ |
| <Ctrl>+<Shift>+<U> | Приведение выделенного текста к верхнему регистру |
| <Ctrl>+<Shift>+<W> | Выделение слова в позиции курсора |
| <Ctrl>+<Пробел> | Автоматическое дополнение введенного идентификатора в коде |
| <Ctrl>+<T> | Взаимная замена предыдущего и последующего символов в позиции курсора |
| <Ctrl>+<U> | Приведение выделенного текста к нижнему регистру |
| <Ctrl>+<Вверх> | Прокрутка текста на один экран вверх |
| <F1> | Отобразить контекстную справку |
| <F3> | Поиск следующего совпадения с тем фрагментом, что был ранее задан в диалоговом окне поиска |
| <Shift>+<Вниз> | Расширить выделение на одну строку текста вниз |

Таблица 1.2 (окончание)

| Комбинация клавиш | Описание |
|--------------------|--|
| <Shift>+<End> | Расширить выделение до конца текущей строки |
| <Shift>+<F2> | Переход к определению функции или свойства, на идентификаторе которого установлен курсор ввода |
| <Shift>+<F3> | Поиск предыдущего совпадения с тем фрагментом, что был ранее задан в диалоговом окне поиска |
| <Shift>+<F7> | Переход в дизайнер формы для текущего открытого файла исходного кода |
| <Shift>+<Home> | Расширить выделение до начала текущей строки |
| <Shift>+<PageDown> | Расширить выделение до конца следующего экрана |
| <Shift>+<PageUp> | Расширить выделение до начала следующего экрана |
| <Shift>+<Tab> | Смещение выделенного текста на один символ табуляции |
| <Shift>+<Вверх> | Расширить выделение на одну строку текста вверх |

Список возможных методов и свойств для объекта появляется автоматически, при вводе точки после идентификатора объекта, а чтобы вызвать список — нужно нажать комбинацию клавиш <Ctrl>+<J> или <Ctrl>+<Пробел>. Для отображения списка констант нужно установить курсор в ту позицию, где должна быть константа, и нажать <Ctrl>+<Shift>+<I>. Для отображения подсказки для метода или свойства нужно установить курсор на имя этого метода или свойства и нажать <Ctrl>+<I>.

Для смещения блока кода на символ табуляции нужно выделить желаемый фрагмент кода и нажать <Tab>, для того чтобы убрать один символ табуляции из выделения, нужно нажать комбинацию клавиш <Shift>+<Tab>. Стоит отметить, что это не работает для одной строки, т. е. если вы выделите только одну строку и нажмете <Tab> или <Shift>+<Tab>, то строка будет заменена на символ табуляции.

Настройка среды разработки

Все основные настройки среды разработки Visual Basic располагаются в окне **Options** (Опции), которое можно вызвать, выбрав пункт **Options** в меню **Tools**. На рис. 1.12 представлено окно **Options**.

Большинство параметров настройки среды разработки, которые вам могут понадобиться, для того чтобы настроить среду "под себя", находятся в окне **Options**, на шести вкладках, описание которых будет приведено далее.