

Министерство образования и науки РФ
Алтайский государственный университет
Международный институт экономики, менеджмента
и информационных систем

А.Ю. Юдинцев, Г.Н. Трошкина

Видеодемонстрации по программированию

*КОМПЛЕКТ ВИДЕОДЕМОНСТРАЦИЙ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ
«ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»*

Барнаул 2016

© А.Ю. Юдинцев, Г.Н. Трошкина, 2016

© ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», 2016

Об издании – [1](#), [2](#)

сведения об издании

УДК 004.42, 004.43

ББК 81.411.2 - 2 - 99

Ю 163

Авторы: Алексей Юрьевич Юдинцев, Галина Николаевна Трошкина

Ю 163 Юдинцев, А.Ю. Видеодемонстрации по программированию: комплект видеодемонстраций по программированию для направления «Прикладная информатика» [Электронный ресурс] / А.Ю. Юдинцев, Г.Н. Трошкина. – Электрон. текст и видео дан. (2,92 Гб). – Барнаул: ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», 2016. – 1 эл. оп.диск (CD-R). – Систем. требования: PC, Intel 1 ГГц; 512 Мб опер. памяти; 3 Гб свобод. диск. пространства; звук. карта; устройство воспроизведения звука (аудио-колонки или наушники); DVD-R дисковод; ОС Windows 7 и выше, Microsoft Office 2007 и выше, проигрыватель Windows Media; разрешение экрана 640x480 с глубиной цвета 8 бит. – Загл. с этикетки диска.

Учебное электронное издание

Комплект видеодемонстраций предназначен для студентов, магистрантов направления «Прикладная информатика» в области прикладная информатика в экономике и менеджменте. Видеодемонстрации могут быть использованы в ходе подготовки к лабораторным работам, выполнения курсовых работ, во время прохождения практик и при выполнении выпускных квалификационных работ. Неформальная подача материала создает эффект причастности обучающегося к процессу решения задач, написания программного кода, способствует более полному усвоению и закреплению навыков программирования с использованием современных технологий. Видеодемонстрации могут быть использованы в очном, очно-заочном и заочном обучении, в том числе, с использованием технологий электронного дистанционного и смешанного обучения.

© А.Ю. Юдинцев, Г.Н. Трошкина, 2016
© ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», 2016

производственно-технические сведения

Публикуется в авторской редакции
Верстка: А.Ю. Юдинцев

Дата подписания к использованию: 04.10.2016

Объем издания: 2,92 Гб
Комплектация издания: 1 эл. оп.диск (CD-R).

Тираж 30 дисков

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»
656049, Барнаул, ул. Ленина, 61

Краткое описание комплекта видеодемонстраций «Видеодемонстрации по программированию»

Часть I. Элементы программирования с использованием среды Visual FoxPro

1. [Видеодемонстрация №1](#)

Демонстрируется использование среды VFP для создания простейших программ. Рисование базовых объектов – окружность, круг, линия. Работа с цветом, заливкой. Простейшие программы с циклами, вложенными циклами и ветвлением, множественным ветвлением: рисование кружочков, заполнение рабочего окна VFP матрицей кружочков с чередованием цвета. Работа с файлами высокоуровневыми функциями VFP. Текстовые файлы, считывание, запись: FILETOSTR(), STRTOFILE(). Работа с ASCII кодировкой, функции ASC(), CHR(), специальные символы CHR(7) - bell, CHR(9) – tab, CHR(10) - lf, CHR(13) - cr. Простейший способ воспроизведения WAV файла при помощи CHR(7). Сравнение строк.

2. [Видеодемонстрация №2](#)

Ввод данных с клавиатуры в VFP: input to ... , inputbox(). Программа – простейший калькулятор. Конвертация строкового представления числа в число, функции VAL(), STR(). Понятие о синтаксическом разборе. Работа со строкой, разбиение строки на слова. Функции AT(), SUBSTR(), LEN(), ALLTRIM(). Считывание из файла нескольких чисел, простейший пример синтаксического разбора содержания файла. Высокоуровневые функции для работы с файлами: COPY FILE..., RENAME ..., DELETE FILE ..., MODIFY FILE ... Массивы. Создание массивов, индексация, задание начальных значений элементов массивов. Разбиение строки на массив подстрок: ALINES().

3. [Видеодемонстрация №3](#)

Циклы. Моделирование часов. Пример программы, рисующей модель идущих часов. Работа с тригонометрическими функциями: SIN(), COS(), PI(), DTOR()... Простейшая анимация при помощи перерисовки объектов: WAIT WINDOW ... TIMEOUT.

4. [Видеодемонстрация №4](#)

Округление чисел: ROUND(), FLOOR(), CEILING(). Работа с массивами: ALEN(). Процедуры и функции. Передача параметров «по ссылке» и «по значению». Процедура печати массива. Пример табуляции функции.

5. [Видеодемонстрация №5](#)

Примеры использования пользовательских процедур и функций. Решение задачи «числа Фибоначчи». Рекурсия. Примеры рекурсивных процедур и функций. Работа с файлами на низком уровне: FOPEN(), FCREATE(), FCLOSE(), FWRITE(), FREAD(), FPUTS(), FGETS(), FEOF(), FSEEK()... Канал для работы с файлом. Пример программы копирования файла. Простейшие методы шифрования. Функции для работы с битами: BITTEST(), BITAND(), BITNOT(), BITOR(), BITXOR(), BITSET()... Пример программы перевода числа в двоичное представление при помощи битовых функций.

6. [Видеодемонстрация №6](#)

Программа – интерпретатор команд – «Жук». Графические функции, процедуры и функции. Пример программы для работы с числовыми рядами.

7. [Видеодемонстрация №7](#)

Пример программы для считывания из файла информации табличного вида. CSV файлы. Введение в объектные модели MS'Office, объектные модели Word, Excel, функция CREATEOBJECT(), объекты Word.Application, Document, Paragraph, Character, Table, Cell, Row, Excel.Application, Workbook, Worksheet, Cell, коллекции, работа с коллекциями. Пример программы, формирующей сложный документ в MS'Word по шаблону.

Часть II. Основы разработки приложений на платформе .Net

8. [Видеодемонстрация №8](#)

Создание консольных приложений в среде MS'Visual Studio. Структура приложения. Вывод в консоль. Типы данных string, double – форматный вывод на печать значений строкового и числового типов, форматная строка, шаблоны (placeholders), простейшие форматы. Пространство Math, вычисление корня, округление, возведение в степень. Цикл for. Ветвление if.

9. [Видеодемонстрация №9](#)

Массивы. Двумерные массивы: прямоугольные массивы и непрямоугольные массивы «с неровными границами». Передача массива в пользовательский метод. Метод для печати произвольного прямоугольного массива. Пример для вычисления прямого определителя матрицы.

10. [Видеодемонстрация №10](#)

Пример работы с непрямоугольным массивом «с неровными границами». Инициализация непрямоугольного массива. Передача непрямоугольного массива в пользовательские методы. Определение количества строк и длины каждой строки. Использование генератора случайных чисел. Пример явного преобразования типов.

11. [Видеодемонстрация № 11](#)

Пример использования битовых операций: |, &, ~, ^. Вычисление остатка от деления нацело – %. Операции битового сдвига влево, вправо. Пример программы перевода числа в двоичное представление. Логические операции: ||, &&, !=, ==.

12. [Видеодемонстрация №12](#)

Работа с файлами. Пространство имен System.IO, класс StreamReader, считывание файла целиком – ReadToEnd(), учет кодировки, получение кодировки методом System.Text.Encoding.GetEncoding(). Считывание файла построчно – ReadLine(). Получение массива строк файла при помощи разбиения текстового массива методом Split(). Запись в файл при помощи метода WriteLine() объекта класса StreamWriter. Элементы форматирования записи в файл. Пример формирования отчетного документа в Word при помощи html-разметки.

13. [Видеодемонстрация №13](#)

Использование класса Form пространства имен System.Windows.Forms. Создание и инициализация объекта класса Form. Свойства формы. Добавление элементов управления на форму. Элементы управления пространства имен System.Windows.Forms. Пример с командной кнопкой. Привязывание событий к кнопке средствами конструктора MS'Visual Studio. Событие Click. Создание объекта класса Form визуально. Использование дизайнера класса. Пример простейшего калькулятора с визуальными элементами управления. Использование объекта PictureBox для рисования пользовательской графики.

14. [Видеодемонстрация №14](#)

Разработка приложений WindowsForm средствами MS'Visual Studio. Основные элементы управления: TextBox, Label, NumericUpDown, DateTimePicker. Программирование событий элементов управления. Форматирование величин типа дата-время. Работа с файлами CSV.

15. [Видеодемонстрация №15](#)

Пример приложения WindowsForm для решения практической задачи исследования функции. Преобразование логических координат к физическим.

16. [Видеодемонстрация №16](#)

Пример использования простейшей графики в приложении WindowsForm. Пространство имен System.Drawing, объекты: Graphics, Pen, Color, Point, PointF, FillBrush. Методы объекта Graphics: DrawLine, DrawEllipse, FillEllipse. Событие формы Paint, перерисовка графики методом Refresh. Методы DrawRectangle, DrawPolygon.

17. [Видеодемонстрация №17](#)

Пример работы с растровой графикой. Отрисовка объекта растровой графики методом DrawImage. Параметры события MouseClick() – MouseEventArgs. Пример задачи о расстановке шахматных коней на доске. Обработка событий: щелчок левой и правой кнопки мыши, перемещение мыши.