*Юдин Андрей Борисович*

*учитель информатики МКОУ Плесской СОШ*

*Приволжского р-на, Ивановской обл*

**Краткий справочник по С#**

Когда 10-ый класс закончил тему «Программирование и алгоритмизация» в котором я использовал Си-подобный язык из системы «Исполнители» (Автор: К.Ю. Поляков), перед мной встал вопрос: какую систему программирования выбрать для изучения ООП в 11 классе? Понятно, что это Microsoft Visual Studio. Она бесплатна и хорошо документирована. И в конце концов я решил остановиться на С# и библиотеке Windows Forms. Основной причиной этого, то, что библиотека Windows Forms используется в Pascal ABC.NET. Что дало мне возможность чередовать классы. Один класс изучает Pascal ABC.NET + Windows Forms, другой C# + Windows Forms.

Но вот здесь возникла первая проблема, которую пришлось решать на ходу. Все-таки язык С# имеет множество тонкостей, без знания которых написать даже простой проект становится практически невозможно. С# это далеко не Си подобные исполнители. Пришлось экстренно создавать справочник, который бы позволил ученику самостоятельно перейти на С#. Понятно, что в данном справочнике рассмотрены самые простые возможности и особенности языка, не выходящие за школьный курс алгоритмизации и программирования. Справочник рассчитан на ученика, переходящего на C# с другого языка и изучившего основные алгоритмические конструкции. В основном он использовался для домашней самостоятельной работы, так как времени изучать повторно алгоритмику к сожалению на уроке нет.

Справочник содержит минимум анимации, только там где без нее невозможно обойтись, на мой взгляд. На второй странице находится оглавление с гиперссылками на 18 вопросов, возникающих у начинающего программиста. Каждый вопрос занимает от одного до шести слайдов в презентации и на последнем слайде есть кнопка для возврата на содержание.

**Описание справочника.**

*Слайд 1*. Оглавление.

*Слайд 2*. Дана таблица основных типов данных в С#, их область значений и размер занимаемый в оперативной памяти.

*Слайд 3*. Примеры описания переменных разного типа.

*Слайд 4*. Определение типа переменной. Начиная с версии C# 3.0 в язык было добавлено ключевое слово var, которое позволяет создавать переменные без явного указания типа данных.

*Слайд 5*. Представлены методы класса Console. Необходимые для написания программ.

*Слайд 6*. Представлены свойства класса Console. Необходимые для написания программ.

*Слайд 7*. Показано как организовать диалог по вводу значений переменных с клавиатуры.

*Слайд 8*. Показаны два способа вывода значений переменных в консоль. Первый – это вывод значений между поясняющим текстом. Второй – вставка значений переменных происходит в строку при помощи конструкции {0}.

*Слайд 9*. По окончании выполнения программы, консоль закрывается, и результаты выполнения программы пропадают. По этому в конце программы нужно предусмотреть конструкции, которые будут ждать, пока человек не нажмет соответствующие клавиши. Это можно сделать при помощи команды ввода значений переменных с клавиатуры или при помощи цикла ПОКА. Что и показано на данном слайде.

*Слайд 10-12*. Небольшая таблица по математическим операциям.

*Слайд 13-14*. Показаны примеры генерации случайных чисел из разных диапазонов при помощи класса Random.

*Слайд 15-16*. Показана алгоритмическая конструкция полное ветвление и как пишутся операции сравнения.

*Слайд 17*. Показаны правила записи сложных условий через связки И, ИЛИ, НЕ.

*Слайд 18.* Показан пример использования конструкции switch/case, которая позволяет обработать сразу несколько условий.

*Слайды 19-21*. Показаны примеры трех видов циклов: с параметром, с пост и пред – условием.

*Слайд 22*. Показаны примеры описания одномерных и двумерных массивов.

*Слайд 23*. Пример решения задачи: Заполнить массив из n чисел случайными числами из интервала от -10 до 10, и вывести его на экран.

*Слайд 24*. Пример решения задачи: Найти среднее арифметическое положительных элементов массива.

*Слайд 25-27*. Форматированный вывод при помощи метода String.Format.

*Слайд 28*. Показано решение задачи: Заполнить массив N x N случайными числами [-10; 10], и вывести его на экран.

*Слайд 29*. Показано различие в форматировании прямоугольной таблици из целых и дробных чисел.

*Слайд 30*. Показано создание массива констант.

*Слайд 31-32*. Показано создание строк. С использованием строковых переменных и при помощи конструктора класса String. Здесь обязательно нужно обратить внимание на то, что в C# значение строки не может быть изменено. Все методы, казалось бы, изменяющие строку, на самом деле лишь возвращают её измененную копию.

*Слайд 33*. Показано решение задачи: Подсчитать количество символов а(русских, строчных) в строке.

*Слайд 34*. Показано решение задачи: Заменить символы в(русские, строчные) на о в строке. С использованием метода класса String.

*Слайд 35*. Таблица некоторых методов класса String.

*Слайд 36*. Показано решение задачи: Заменить символы а(русские, строчные) на о в строке. При решении создается новая строка из символов исходной.

*Слайд 37*. Показаны описание процедуры и функции.

*Слайд 38*. Показано решение задачи: Создать процедуру складывающую два числа.

*Слайд 39*. Показано решение задачи: Создать функцию, возводящую в квадрат произвольное число.

*Слайд 40*. Показано решение задачи: Создать файл с именем data.txt и заполнить его N случайными числами.

*Слайд 41*. Показано решение задачи: Данные из файла с именем data.txt вывести на экран (консоль).

*Слайд 42*. Файл, созданный в задачах слайдов 40 и 41 отображенный в консоли и открытый Блокнотом.

*Слайд 43*. Показано местоположение файла данных с использованием проводника и путь по папкам.

*Слайд 44-46.* Несколько рекомендаций по работе с IDE Visual Studio 2008.

**Список используемой литературы**

1. Герберт Шилдт. C# 3.0. Полное руководство. Издательство: Вильямс, 2010
2. М Дрейер. C# для школьников. Издательство: Интернет Университет Информационных Технологий, Москва, 2010
3. Чарльз Петцольд. Программирование с использованием Microsoft Windows Forms. Издательство: Русская Редакция, Питер, 2006
4. Сайт <http://metanit.com/> Сайт посвященный C# и семейству технологий .NET (ASP.NET MVC, WPF, Xamarin, EntityFramework и т.д.), технологии на базе Java ( Java SE, программирование под ОС Андроид и т.д.), работа с базами данных (MS SQL Server, MySQL, MongoDB) а также WEB-технологии, такие как HTML5, AJAX, jQuery, ExtJS, AngularJS и др.
5. Сайт <http://mvblog.ru/archives/519> Форматированный вывод в C#