

Рабочая программа учебной дисциплины “Программирование на языке С#”

СПбГУ, 2013г.

© Георгий Чернышев 2013-2015

Книги:

1) Стиллмен Э. Грин Д. Изучаем С#. 2-е изд./ Включая .NET 4.0 и Visual Studio 2010. Питер 2012.

2) Рихтер Д. CLR via С#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.5 на языке С#. 4-е изд.

№	Главы	страницы	Примечание
1	1. Эффективность с С#. Визуальные приложения за 10 минут. 2. Это всего лишь код. Под покровом. 3. Объекты, по порядку стройся! Приемы программирования.	35-153	Сказать попробовать примеры
2	4. Типы и ссылки. 10:00 утра. Куда подевались наши данные? 5. Инкапсуляция. Пусть личное останется... личным. 6. Наследование. Генеалогическое древо объектов.	153-283	
3	7. Интерфейсы и абстрактные классы. Пусть классы держат обещания. 8. Перечисления и коллекции. Большие объемы данных 9. Чтение и запись файлов. Сохрани массив байтов и спаси мир.	283-449	Где-то тут будут рассказаны юнит-тесты
4	10. Обработка исключений. Борьба с огнем надоедает. 11. События и делегаты. Что делает ваш код, когда вы на него не смотрите. 12. Обзор и предварительные результаты. Знание, сила и построение приложений.	449-573	

5	13. Элементы управления и графические фрагменты. Наводим красоту. 14. Капитан Великолепный. Смерть объекта 15. LINQ. Управляем данными.	573-689	
	По рихтеру		
6	4. Основы типов 5. Примитивные, ссылочные и значимые типы 6. Основные сведения о членах и типах 7. Константы и поля	122-214	
7	8. Методы 9. Параметры 10. Свойства	215-285	+теория?
8	12. Обобщения 13. Интерфейсы	302-356	
9	14. Символы, строки и обработка текста 15. Перечислимые типы и битовые флаги 16. Массивы	356-432	
10	11. События 17. Делегаты 18. Настраиваемые атрибуты 19. Null-совместимые значимые типы	287-301 434-493	+теория?
11	20. Исключения и управление состоянием 21. Автоматическое управление памятью	496-606	
12	26. Потоки исполнения 27. Асинхронные вычислительные операции	724-787	
13	28. Асинхронные операции ввода-вывода 29. Примитивные конструкции синхронизации потоков	787-851	

14	30. Гибридные конструкции синхронизации потоков	854-888	+теория?
----	---	---------	----------

Вопросы по курсу (весна 2015, предварительная версия):

1. Типы в языке C# (общая схема). Примеры. Описание System.Object.
2. Приведение типов. Операторы as и is.
3. Типы и виртуальная машина. Стек потока и куча. Объект и объект-тип.
4. Примитивные типы в языке C#. Проверяемые и непроверяемые операции.
5. Управление проверяемостью. Рекомендации по управлению проверяемостью.
6. Ссылочные и значимые типы с C#. Основные отличия. Как выбрать, основные соображения.
7. Упаковка и распаковка значимых типов.
8. Упаковка значимых типов и интерфейсы. Пример.
9. Равенство объектов. Перегрузка Equals. Как реализовывать, пример. Обязательные характеристики.
10. Хеш-коды объектов. Перегрузка GetHashCode, правила хорошего тона. Пример.
11. Тип dynamic. Пример использования, отличие от var.
12. Члены типа (общая схема).
13. Видимость типа, модификаторы, их смысл.
14. Статические классы. Ограничения статических классов.
15. Частичные классы, структуры и интерфейсы (общая схема). Причины использования, известные примеры.
16. Правильное использование модификаторов доступа к членам типа и самим типам. Цели, смысл. Примеры.
17. Константы и поля. Модификаторы полей.
18. Конструкторы экземпляров и классы.
19. Конструкторы экземпляров и структуры.
20. Конструкторы типов (статические конструкторы).
21. Перегрузка операторов. Примеры.
22. Преобразование типов. Операторы преобразования. Примеры.
23. Методы расширения. Примеры.
24. Частичные методы и альтернативы. Критика. Причины использования, известные примеры.
25. Необязательные и именованные параметры.
26. Модификатор var. Необходимость, правила использования, примеры.
27. Передача параметров в метод по ссылке, два способа. Передача объектов по ссылке.
28. Передача переменного количества аргументов. Принципы создания контрактов у методов (в отношении возвращаемых значений и параметров). Константность в C#.
29. Свойства. Примеры.

30. Анонимные типы. Тип System.Tuple.
31. Свойства с параметрами.
32. События. Четыре шага разработки типа поддерживающего событие (схематично).
33. События. Создание типа, отслеживающего событие.
34. Обобщения. Необходимость, плюсы. Пример.
35. Обобщения. Наследование и идентификация обобщенных типов. Понятие открытого и закрытого типа.
36. Обобщенные интерфейсы.
37. Обобщенные методы. Обобщенные методы и вывод типов. Верификация “на пальцах”, пример.
38. Три типа ограничений в обобщениях.
39. Другие проблемы верификации.
40. Интерфейсы, определение и наследование интерфейсов.
41. Явная и неявная реализация интерфейсных методов.
42. Обобщенные интерфейсы.
43. Что выбирать: базовый класс или интерфейс?
44. Символы в C#. Три способа преобразования числовых типов в char.
45. Тип System.String. Неизменяемость, сравнение строк.
46. Интернирование строк.
47. Тип StringBuilder.
48. Форматы и региональные стандарты.
49. Форматирование. Создание собственного средства форматирования.
50. Получение объекта путем разбора строки.
51. Unicode и кодировки.
52. Защищенные строки.
53. Перечислимые типы. Добавление методов. Пример.
54. Битовые флаги. Добавление методов. Пример.
55. Массивы: одномерные, многомерные, нерегулярные. Класс System.Array.
56. Массивы с ненулевой нижней границей. Приведение типов в массивах.
57. Делегаты. Цепочки делегатов.
58. Упрощенный синтаксис работы с делегатами. Лямбда-выражения.
59. Настраиваемые атрибуты, выявление настраиваемых атрибутов.
60. Null - совместимые значимые типы.
61. Оператор ?. Примеры использования.