

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Северный (Арктический) федеральный университет
имени М.В. Ломоносова»

М.В. Суханов, И.В. Бачурин, И.С. Майоров

Основы Microsoft .NET Framework и языка программирования C#

*Допущено САФУ имени М.В. Ломоносова
в качестве учебного пособия*

Архангельск



ИД САФУ
2014

УДК 004.432(07)
ББК 32.973.26-018.1я7
С91

*Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом
Северного (Арктического) федерального университета
имени М.В. Ломоносова*

Рецензенты:

кандидат физико-математических наук, доцент **Н.Н. Оленев**,
кандидат технических наук, доцент **Д.Г. Чухчин**

Суханов, М.В.

С91 Основы Microsoft .NET Framework и языка программирования С#: учеб. пособие / М.В. Суханов, И.В. Бачурин, И.С. Майров; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова. – Архангельск: ИД САФУ, 2014. – 96 с.

ISBN 978-5-261-00934-4

В пособии представлены теоретические основы и архитектура платформы .NET Framework и язык программирования С#. Материал построен на использовании последней версии платформы, языка программирования С# и инструментальных средств разработки Microsoft Visual Studio Professional 2012 и сопровождается подробными примерами.

Издание адресовано студентам, обучающимся по направлению подготовки «Информационные системы и технологии».

УДК 004.432(07)

ББК 32.973.26-018.1я7

ISBN 978-5-261-00934-4

© Суханов М.В., Бачурин И.В.,
Майоров И.С., 2014
© Северный (Арктический)
федеральный университет
им. М.В. Ломоносова, 2014

Оглавление

Введение	8
§ 1. Философия .NET	9
1.1. Общие положения.....	9
1.2. Требования к платформе нового поколения	10
1.3. Компоненты .NET Framework	11
§ 2. Основы архитектуры .NET Framework	13
2.1. Сборки в .NET Framework	13
2.2. Приватные сборки.....	14
2.3. Разделяемые сборки.....	15
2.4. Общеязыковая среда выполнения	16
2.5. Система общих типов	20
2.6. Общеязыковая спецификация.....	25
§ 3. Идентификаторы, выражения и операторы	27
3.1. Идентификаторы.....	27
3.2. Ключевые слова.....	29
3.3. Пробельные символы.....	30
3.4. Комментарии.....	30
3.5. Операторы	32
3.6. Выражения и литералы	32
§ 4. Типы, переменные и работа с памятью	33
4.1. Программа на C# как набор деклараций типов	33
4.2. Тип как шаблон.....	33
4.3. Инстанцирование типов	34
4.4. Виды членов типов.....	34
4.5. Предопределенные типы	35
4.6. Пользовательские типы.....	37
4.7. Работа с памятью: стек и куча.....	38
4.8. Значимые и ссылочные типы.....	39
4.9. Переменные.....	40
§ 5. Классы	41
5.1. Понятие класса.....	41

5.2. Объявление класса	43
5.3. Экземплярные и неэкземплярные члены класса.....	45
5.4. Виды классов	46
5.5. Класс и структура	48
§ 6. Члены класса.....	49
6.1. Поля и константы	49
6.2. Методы	51
6.3. Свойства	64
6.4. Конструкторы	70
6.5. Сборка мусора и деструктор.....	72
6.6. Прочие члены класса	73
6.7. Ключевое слово this.....	77
6.8. Доступ к членам класса.....	79
§ 7. Структуры.....	81
§ 8. Наборы однотипных объектов.....	82
8.1. Стандартные операции над наборами	83
8.2. Массивы	83
8.3. Обобщенные списки	85
§ 9. Интерфейсы	89
9.1. Наследование интерфейсов	92
9.2. Явная реализация интерфейса.....	93
Библиографический список	96