

Оглавление

Введение	18
Часть 1. Основы C#	25
Глава 1. Окружение C#	26
Единая инфраструктура языков (CLI)	27
Библиотеки базовых классов	28
Уровень ядра	29
Компактный уровень	29
Полный уровень	29
Стандартизация	29
Архитектура .NET	30
Единый интерпретатор языков (CLR)	30
Библиотеки (Libraries)	30
Языки	31
Место C# в CLI	31
Резюме	31
Глава 2. Первое знакомство с языком C#	32
Написание простой программы на C#	33
Комментарии	34
Многострочные комментарии	35
Однострочные комментарии	35
Документирующие XML-комментарии	35
Идентификаторы и ключевые слова	36
Идентификаторы	36
Ключевые слова	38
Стиль	38
Подготовка программы к запуску	39
Основные типы данных языка C#	40
Объявления переменных	40
Простые типы	41
Структурные типы	44
Ссылочные типы	45
Типы перечисления	45
Строковый тип данных	46
Правило определенности значений	47
Основные преобразования типов	48
Массивы	49
Одномерные массивы	50
N-мерные массивы	51
Свободные массивы	51
Взаимодействие с программами	52
Резюме	54

Глава 3. Выражения в C#	56
Унарные операции	57
Операция плюс	57
Операция минус	57
Операция инкремента	58
Операция декремента	58
Операция логического отрицания	59
Операция побитовое дополнение	59
Бинарные операции	59
Арифметические операции (Arithmetic Operators)	59
Операции отношения	61
Логические операции	63
Операции присваивания	66
Тернарная операция	66
Прочие операции (Other Operators)	66
Операция is	66
Операция as	67
Операция sizeof()	67
Операция typeof()	67
Операция checked()	67
Операция unchecked()	67
Выражения с перечислениями	68
Выражения с массивами	70
Операторы	71
Блоки	71
Метки	71
Объявления	72
Старшинство операций и ассоциативность	72
Резюме	73
Глава 4. Использование операторов и циклов для управления потоком команд	74
Операторы if	75
Простое if	75
if-then-else	75
if-else if-else	76
Операторы switch	78
Циклы в C#	80
Циклы while	81
Циклы do	82
Циклы for	83
Циклы foreach	84
Операторы goto	84
Операторы break	86
Операторы continue	86
Операторы return	87
Резюме	90

Глава 5. Отладка и препроцессорная обработка	91
Директивы препроцессора	92
Директива определения	92
Условные директивы	92
Директива ошибки	93
Директива номеров строк	94
Комментарии	94
Отладка программ на C#	94
Начало отладки	95
Использование отладчика для нахождения хомутов в программе	95
Прикрепление к процессам	101
Резюме	104
Часть 2. Объектное и компонентное программирование на C#	106
Глава 6. Понятия объекта и компонента	107
Что такое объект?	108
Классификация объектов	110
Иерархия объектов	111
Абстракция	112
Объекты внутри объектов	113
Объекты с различными поведением	114
Интерфейсы компонентов	117
Свойства компонентов	120
События компонента	122
Резюме	124
Глава 7. Работа с классами	125
Члены класса	126
Члены экземпляра класса и статические члены	127
Использование спецификаторов доступности	127
Поля	128
Инициализация полей	128
Определенность значений	129
Поля-константы	129
Поля readonly	130
Комментарии XML	130
Конструкторы	131
Конструкторы экземпляра	131
Статические конструкторы	135
Деструкторы	136
Методы	137
Методы экземпляра	137
Сигнатура метода	137
Тело метода	140
Локальные поля	140

Параметры методов	141
Статические методы	146
XML-комментарии	147
Свойства	148
Аксессуары свойств	148
Прозрачный доступ	149
Статические свойства	150
Позднее (динамическое) порождение объектов	151
XML-комментарии	152
Индексаторы	153
XML-комментарии	154
Полный набор XML-комментариев	154
Резюме	163
Глава 8. Проектирование объектно-ориентированных программ ...	164
Наследование	165
Базовые классы	165
Абстрактные классы	167
Вызов членов базового класса	173
Соккрытие членов базового класса	175
Управление версиями	177
Терминальные классы	180
Инкапсулирование внутренних членов объекта	181
Соккрытие данных	182
Спецификаторы, поддерживающие инкапсуляцию	182
Другие стратегии инкапсуляции	183
Связь инкапсуляции с наследованием	183
Полиморфизм	184
Реализация полиморфизма	184
Еще раз о сокритии данных	189
Ближайшие реализации	191
Полиморфизм свойств	194
Полиморфизм индексаторов	195
Резюме	197
Глава 9. Перегрузка членов класса и операций	198
Перегрузка методов	199
Перегрузка индексаторов	201
Перегрузка операций	204
Определение подлежащих исполнению перегруженных членов	209
Резюме	211
Глава 10. Обработка исключений и ошибок	212
Блоки try/catch	213
Блоки finally	215
Предопределенные классы исключений	215
Обработка исключений	216
Обработка нескольких исключений	216

Обработка и передача исключений	217
Восстановление нормальной работы после исключений	219
Разработка собственных исключений	221
Операторы checked и unchecked	223
Резюме	225
Глава 11. Делегаты и события	227
Делегаты	228
Определение делегатов	228
Создание метода-обработчика делегата	229
Подключение делегатов и обработчиков	229
Вызов методов с помощью делегатов	230
Групповые делегаты	230
Сравнение делегатов	232
События	233
Определение обработчиков событий	233
Регистрация событий	234
Реализация событий	236
Генерация событий	237
Модификация методов добавления/удаления событий	239
Резюме	243
Глава 12. Организация кода с помощью пространства имен	244
Что такое пространство имен?	245
Организация кода	245
Предотвращение конфликтов	246
Директивы пространства имен	247
Директива using	247
Директива alias	247
Создание пространства имен	249
Члены пространства имен	252
Область действия и видимость	252
Резюме	254
Глава 13. Создание структур	255
Взаимоотношение между классом и структурой	256
Значения или ссылки?	257
Наследование	258
Другие отличия	258
Компромиссы	258
Унификация системы типов	259
Предопределенные типы как структуры	259
Упаковка и распаковка	260
Разработка новых структурных типов	260
Резюме	263
Глава 14. Реализация интерфейсов	264
Абстрактный класс или интерфейс?	265
Члены интерфейса	265

Методы	266
Свойства	266
Индексаторы	267
События	267
Неявная реализация	267
Реализация интерфейса в единственном классе	267
Моделирование полиморфного поведения	270
Явная реализация	275
Отображение интерфейсов	280
Наследование	282
Резюме	284
Глава 15. Выполнение преобразований	285
Неявное или явное преобразование?	286
Преобразование типов значений	290
Преобразование ссылочных типов	292
Резюме	294
Часть 3. Использование библиотек классов в C#	295
Глава 16. Представление графических интерфейсов пользователя	296
Окна	297
Элементы управления	300
N-уровневая архитектура	303
Меню	320
Резюме	324
Глава 17. Файловый ввод/вывод и сериализация	326
Файлы и каталоги	327
Потоки данных	334
Чтение и запись с использованием потоков	334
Шифрование данных в потоке	337
Сериализация	339
Автоматическая сериализация	339
Собственная сериализация	342
Резюме	345
Глава 18. Использование языка XML	346
Написание XML-документации	347
Чтение XML-документации	349
Резюме	353
Глава 19. Программирование баз данных с помощью ADO.NET	354
Установление соединений	355
Просмотр данных	356
Обработка данных	361
Вызов сохраненных процедур	364
Извлечение данных из базы DataSet	368
Резюме	370

Глава 20. Создание Web-приложений с помощью технологии ASP.NET	371
Простая Web-страница	372
Элементы управления	373
Серверные элементы управления	373
Элементы управления HTML	374
Проверяемые элементы управления	374
Создание Web-формы	375
Простая Web-форма	375
Работа с элементами управления Web-формы	379
Программные Web-страницы	382
Резюме	386
Глава 21. Удаленная обработка	387
Основы удаленного взаимодействия	388
Сервер удаленного взаимодействия	389
Удаленный клиент	391
Установка удаленного взаимодействия	392
Прокси	397
Каналы	401
Управление продолжительностью существования	403
Резюме	405
Глава 22. Web-службы	406
Основы Web-служб	407
Технологии Web-служб	407
Простая Web-служба	407
Просмотр информации о Web-службе	409
Использование Web-служб	412
Резюме	415
Часть 4. Дополнительные возможности языка C#	416
Глава 23. Многопоточность	417
Создание новых потоков	418
Синхронизация	419
Резюме	421
Глава 24. Поиск в сетевых библиотеках	422
Реализация сокетов	423
Серверный компонент сокета	423
Клиентский компонент сокета	426
Компиляция и исполнение серверного и клиентского компонентов	428
Использование HTTP	429
Резюме	430
Глава 25. Обработка строк	431
Класс String	432
Статические методы	432

Методы экземпляра	437
Свойства и индексы	444
Класс StringBuilder	445
Методы экземпляра	445
Свойства и индексы	449
Форматирование строк	450
Форматирование чисел	450
Шаблоны форматирования	450
Регулярные выражения	451
Резюме	453
Глава 26. Коллекции C#	454
Встроенные коллекции	455
Коллекция ArrayList	455
Коллекция BitArray	456
Коллекция Hashtable	457
Коллекция Queue	458
Коллекция Stack	459
Интерфейсы коллекций	460
Создание коллекции	460
Коллекция List	460
Резюме	470
Глава 27. Атрибуты	471
Использование атрибутов	472
Использование единичного атрибута	472
Использование нескольких атрибутов	473
Использование параметров атрибутов	474
Позиционные параметры	474
Именованные параметры	475
Объекты применения атрибутов	475
Создание собственных атрибутов	476
Атрибут AttributeUsage	476
Получение атрибутов из класса	480
Резюме	481
Глава 28. Отражение	482
Сбор информации о программе	483
Динамическая активизация кода	488
Reflection.Emit	489
Резюме	492
Глава 29. Локализация и ресурсы	493
Файлы ресурсов	494
Создание файла ресурса	494
Запись файла ресурса	496
Чтение файла ресурса	497
Преобразование файла ресурса	498
Создание графических ресурсов	499

Несколько локализаций	504
Реализация множества локализаций	504
Поиск ресурсов	509
Резюме	510
Глава 30. Не надежный код и функция Pinvoke	511
Не надежный код	512
Почему код называется ненадежным?	512
Сильные стороны указателей	513
Операция sizeof()	516
Операция stackalloc	517
Оператор fixed	519
Обращение к функциям платформы	521
Резюме	522
Глава 31. Отладка времени исполнения	523
Простая отладка	524
Условная отладка	525
Трассировка времени исполнения	528
Создание проверок	529
Резюме	530
Глава 32. Контроль рабочих характеристик	532
Доступ к встроенным счетчикам производительности	533
Реализация таймеров	539
Создание собственного счетчика производительности	540
Анализ производительности с помощью выборок	547
Резюме	554
Глава 33. Использование C# в составе COM	555
Подключение компонентов COM из среды .NET	556
Вызов COM-компонентов при раннем связывании	556
Вызов COM-компонентов при динамическом связывании	558
Представление .NET-компонента в качестве COM-компонента	559
Начальные сведения о поддержке служб COM+ со стороны платформы .NET	560
Транзакции	562
JIT-активизация	563
Пулинг объектов	563
Другие службы	564
Резюме	565
Часть 5. Окружение C#	566
Глава 34. Сборка мусора	567
Автоматическое управление памятью	568
Внутри сборщика мусора	568
Оптимизация сборки мусора	569
Правильное завершение кода	570
Проблемы с деструкторами	570

Схема Dispose	571
Оператор using	572
Управление сборкой мусора	573
Управление объектами	573
Слабые ссылки	575
Резюме	578
Глава 35. Межъязыковое программирование с использованием C#	579
Единая система типов	580
Единая спецификация языков	581
Написание CLS-совместимого кода	581
Общие вопросы	582
Использование имен	582
Типы	583
Методы	583
Индексаторы и свойства	584
События	584
Указатели	584
Интерфейсы	585
Наследование	585
Массивы	585
Перечисления	586
Атрибуты	586
Сборки	587
Межъязыковое программирование	587
Резюме	589
Глава 36. Единый интерпретатор языков	590
Управляемое исполнение	591
Создание исходного текста	591
Компиляция в промежуточный код	591
Компиляция в машинный код	592
Исполнение программы	593
Метаданные	593
Использование метаданных	593
Управляемые службы	593
Обработка исключений	594
Автоматическое управление продолжительностью существования	594
Служба взаимодействия	594
Безопасность	595
Анализ использования и отладка	595
Резюме	595
Глава 37. Управление версиями и сборки	596
Внутренняя структура сборок	597
Декларации	598
Атрибуты	598

Свойства сборок	600
Идентичность	600
Область видимости	600
Поддержка версий	600
Безопасность	601
Конфигурация	602
Конфигурация запуска	602
Конфигурация времени исполнения	603
Развертывание	605
Резюме	605
Глава 38. Обеспечение безопасности кода	606
Защита на уровне кода	607
Подтверждение	607
Права доступа	608
Кодовые группы	608
Уровни политики безопасности	610
Запросы прав доступа	611
Осуществление стратегии защиты	613
Защита на основе прав доступа	615
Утилиты защиты	616
Резюме	617
Часть 6. Приложения	618
Приложение А. Компиляция программ	619
Сборки	620
Отладка	620
Разное	621
Оптимизация	622
Выход	622
Препроцессорная обработка	622
Ресурсы	622
Приложение Б. Библиотеки классов .NET Frameworks	623
Приложение В. Интернет-ресурсы	628
Сайты C#	629
Сайты .NET	629
Предметный указатель	630