

# Содержание

Введение.....	5
Глава 1. Общие сведения об информационных процессах.....	8
1.1. Понятие информации, её виды и свойства.....	8
1.2. Свойства информации.....	11
1.3. Количественные характеристики информации.....	12
1.3.1. Измерение информации в технике.....	12
1.3.2. Обозначение одного байта по ГОСТ 8.417–2002.....	13
1.3.3. Методы и модели оценки количества информации.....	14
1.3.3.1. Объёмный метод.....	14
1.3.3.2. Энтропийный метод (информация как снятая неопределённость).....	14
1.3.3.3. Алгоритмический метод.....	17
1.4. Кодирование информации.....	18
1.5. Контрольные вопросы к главе 1.....	19
1.6. Литература к главе 1.....	19
Глава 2. Представление информации в компьютере.....	20
2.1. Основные теоретические сведения представления чисел в ЭВМ.....	20
2.1.1. Машинное представление целых чисел.....	21
2.1.1.1. Зачем столько двоичных форматов? .....	22
2.1.2. Основы.....	23
2.1.2.1. Прямой код.....	24
2.1.3. Отрицательные числа.....	25
2.1.3.1. Дополнительный код.....	26
2.1.3.2. Алгоритмы вычисления дополнительного кода.....	28
2.1.3.3. Ошибки.....	34
2.1.4. Числа с плавающей точкой/запятой согласно стандарту IEEE754.....	37
2.1.4.1. Краткие теоретические сведения.....	38
2.1.4.2. Типы данных в языке С.....	39
2.1.4.3. Почему двоичная система удобна?.....	42
2.1.4.4. Терминология и обозначения.....	43
2.1.4.5. «10 формул!».....	47
2.1.4.5.1. Ноль (нуль).....	48
2.1.4.5.2. Нормализованные числа.....	49
2.1.4.5.3. Денормализованные числа.....	51
2.1.4.5.4. Бесконечность ( $\infty$ ).....	57
2.1.4.5.5. Не числа (NaN, Not a Number).....	58
2.1.4.6. Интересные наблюдения.....	59
2.2. Представление текстовой информации в ЭВМ.....	65
2.2.1. Кодовые таблицы.....	65
2.2.2. Однобайтное и многобайтное кодирование.....	71
2.2.3. Специальный символ «ВОМ».....	72
2.2.4. Перекодирование текстов.....	72

2.2.5. Ошибки кодирования текста.....	73
2.3. Кодирование звуковой и аналоговой информации.....	74
2.4. Кодирование графической и видеоинформации.....	78
2.4.1. Растровая графика.....	78
2.4.2. Векторная графика.....	80
2.4.3. Трёхмерная графика (3D-графика).....	81
2.4.4. Фрактальная графика.....	82
2.4.5. Представление видеоинформации в ПК.....	83
2.4.6. QR-коды.....	86
2.5. Сжатие (архивация) различных видов информации.....	88
2.5.1. Способы обратимого сжатия информации.....	89
2.5.2. Перечень форматов и программ сжатия с кратким указанием алгоритмов их работы.....	91
2.6.1. Замечание к главе 2 (EXIF).....	93
2.7. Контрольные вопросы к главе 2.....	95
2.8. Литература к главе 2.....	96
Глава 3. Законодательство РФ о защите компьютерной информации.....	98
3.1. Уголовный кодекс РФ о преступлениях в сфере компьютерной информации.....	99
Статья 272. Неправомерный доступ к компьютерной информации.....	99
Статья 273. Создание, использование и распространение вредоносных компьютерных программ.....	100
Статья 274. Нарушение правил эксплуатации средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации и информационно-телекоммуникационных сетей.....	100
3.2. Законодательство РФ о защите программ для ЭВМ как объекта авторского права.....	101
Статья 1225. Охраняемые результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации.....	101
Статья 1256. Действие исключительного права на произведения науки, литературы и искусства на территории Российской Федерации.....	101
Статья 1261. Программы для ЭВМ.....	102
Статья 1262. Государственная регистрация программ для ЭВМ и баз данных.....	102
Статья 1280. Свободное воспроизведение программ для ЭВМ и баз данных. Декомпилирование программ для ЭВМ.....	102
3.3. Другие федеральные законы.....	103
Федеральный закон РФ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».....	103
Федеральный закон от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».....	103
Требования к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных.....	104
Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию».....	104
Федеральный закон Российской Федерации от 02.07.2013 г. № 187-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты	

Российской Федерации по вопросам защиты интеллектуальных прав в информационно-телекоммуникационных сетях».....	105
3.4. Требования к организации рабочих мест пользователей ПК.....	105
3.5. Контрольные вопросы к главе 3.....	107
Глава 4. Аппаратное обеспечение персональных компьютеров.....	108
4.1. Введение.....	108
4.2. Поколения ЭВМ.....	108
4.3. Математические основы работы «чёрного ящика».....	121
4.3.1. И, AND.....	125
4.3.2. ИЛИ, OR.....	126
4.3.3. НЕ, NOT.....	126
4.3.4. И-НЕ, NAND.....	127
4.3.5. ИЛИ-НЕ, NOR.....	127
4.3.6. Триггер.....	128
4.3.7. От триггеров к памяти.....	130
4.3.8. Машина Тьюринга.....	133
4.4. Структура классической ЭВМ.....	136
4.5. Процессор.....	141
4.5.1. Процессор внутри.....	143
4.5.2. Закон Мура.....	144
4.5.3. Что выбрать.....	144
4.5.4. «Разгон» процессоров.....	154
4.5.5. Резюме по процессорам.....	155
4.6. Чипсет.....	159
4.7. Материнская плата.....	164
4.7.1. Raspberry Pi®.....	173
4.8. Оперативная память.....	174
4.8.1. Внутреннее устройство памяти.....	176
4.9. Устройство хранения информации.....	178
4.9.1. Винчестер.....	179
4.9.1.1. История названия.....	179
4.9.1.2. Интерфейс жёсткого диска.....	184
4.9.1.3. Параметры, влияющие на быстродействие.....	185
4.9.1.4. S.M.A.R.T., надёжность и стоимость.....	186
4.9.2. Внешние диски, DAS, СХД, SAN, NAS, iSCSI.....	189
4.9.3. Пути улучшения характеристик жёстких дисков.....	190
4.9.4. Твердотельные накопители (SSD).....	194
4.9.4.1. Прародитель Flash – ПЗУ, история возникновения.....	195
4.9.4.2. Flash-память.....	200
4.9.4.3. NOR- и NAND-flash-память.....	202
4.9.4.3. Разбираем SSD.....	205
4.9.4.4. Как работает SSD-накопитель.....	206
4.9.4.5. Контроллер SSD.....	208
4.9.4.6. Надёжность SSD.....	209
4.9.4.7. Особенности удаления файлов на SSD-носителях.....	209

4.9.4.8. Оптимизация SSD.....	210
4.9.4.9. Преимущества SSD-накопителей.....	210
4.9.4.10. Недостатки SSD-накопителей.....	211
4.9.4.11. Заключение.....	211
4.9.5. Дисководы оптических дисков.....	211
4.9.5.1. Дисковод CD-ROM.....	211
4.9.5.2. Дисковод CD-RW.....	213
4.9.5.3. Дисководы DVD-ROM и DVD±RW.....	215
4.9.5.4. Дисководы Blu-Ray и HD.....	216
4.9.6. Флэш-память (USB-flash и карты памяти).....	219
4.9.6.1. SD-карты памяти.....	220
4.9.7. Стример.....	223
4.10. Устройства ввода информации.....	226
4.10.1. Клавиатура.....	226
4.10.1.1. 10-пальцевый метод быстрой печати.....	227
4.10.1.2. Дополнительные клавиши.....	229
4.10.1.3. Ё – это тоже буква русского языка.....	230
4.10.2. Компьютерная мышь.....	231
4.10.2.1. Touch pad.....	232
4.10.3. Сканер.....	232
4.10.4. Дигитайзер, графический планшет.....	234
4.10.5. Сенсорный монитор.....	236
4.10.6. Музыкальные устройства ввода.....	237
4.10.7. Веб-камера.....	237
4.10.8. Платы видеозахвата, TV- и FM-tuner.....	238
4.11. Устройства вывода информации.....	239
4.11.1. Видеоадаптер.....	239
4.11.2. Монитор.....	241
4.11.2.1. Принцип построения изображения.....	243
4.11.3. Принтер.....	244
4.11.3.1. Лазерный принтер.....	246
4.11.3.2. Особенности печати на GDI-принтерах.....	248
4.11.3.3. Струйный принтер.....	249
4.11.3.4. Заправка картриджа и СНПЧ.....	251
4.11.3.5. Жёлтые точки на борьбе с фальшивомонетничеством.....	252
4.11.3.6. Другие принтеры.....	252
4.11.4. Плоттер.....	253
4.11.5. Мультимедиапроектор.....	255
4.11.5.1. LCD-проектор.....	255
4.11.5.2. DLP-проектор.....	256
4.11.6. Устройства вывода звука.....	257
4.12. Оборудование компьютерных сетей.....	260
4.12.1. Сетевой адаптер (сетевая карта).....	261
4.12.2. Концентратор (hub).....	261
4.12.3. Коммутатор (switch).....	261
4.12.4. Кабель.....	262

4.12.5. Маршрутизатор (router).....	263
4.12.6. Модем.....	264
4.13. Оборудование беспроводных сетей.....	265
4.13.1. Каналы Wi-Fi.....	266
4.14. Дополнительное оборудование.....	268
4.14.1. Сетевой фильтр.....	269
4.14.2. Стабилизатор напряжения.....	270
4.14.3. Источник бесперебойного питания (ИБП).....	271
4.14.3.1. Классификация ИБП по мощности.....	272
4.14.3.2. Классификация ИБП по типу.....	273
4.14.4. «Грозозащита».....	275
4.15. Контрольные вопросы к главе 4.....	278
4.16. Литература к главе 4.....	281
Глава 5. Программное обеспечение.....	282
5.1. Введение.....	282
5.2. Классификация программного обеспечения.....	283
5.3. Операционная система.....	286
5.3.1. История развития операционных систем для ПК.....	288
5.3.1.1. История Windows.....	288
5.3.1.2. История Linux.....	292
5.3.1.3. Операционные системы для мобильных устройств.....	293
5.3.2. Процесс.....	294
5.3.3. Файл.....	298
5.3.3.1. Задачи управления файлами.....	298
5.3.3.2. Именованые файлы.....	299
5.3.3.2.1. Максимальная длина имени файла.....	301
5.3.3.2.2. Используемые символы.....	301
5.3.3.2.3. Подстановка имён файлов.....	303
5.3.3.2.4. Дескриптор файла.....	303
5.3.3.2.5. Стратегии адресного пространства.....	305
5.3.3.3. Типы файлов.....	306
5.3.3.3.1. Обычный файл.....	306
5.3.3.3.2. Каталог (директория).....	306
5.3.3.3.3. Файл устройства (блочный и символьный).....	306
5.3.3.3.4. Именованный канал.....	307
5.3.3.3.5. Символическая ссылка (мягкая ссылка).....	307
5.3.3.3.6. Доменное гнездо (сокет).....	308
5.3.3.3.7. Жёсткая ссылка (hard link).....	308
5.3.4. Логическая структура файловой системы. Стандарт FHS.....	310
5.3.5. Пользователи и разграничение доступа.....	319
5.3.5.1. Дискреционная политика безопасности в ОС Linux.....	320
5.3.5.1.1. Проблема хранения учётных записей (и/или паролей пользователей).....	322
5.3.5.1.2. Стандартные и расширенные атрибуты файлов.....	323
5.3.5.1.3. Изменение атрибутов (прав доступа).....	326
5.3.5.1.4. Смена владельца (группы).....	329

5.3.5.1.5. Изменение и просмотр расширенных атрибутов.....	330
5.3.5.2. Реализация дискреционной политики в Windows.....	332
5.3.5.2.1. Пользователи.....	336
5.3.5.2.2. Разрешения (права доступа).....	336
5.3.5.2.3. Владение объектами.....	337
5.3.5.2.4. Наследование разрешений.....	337
5.3.5.2.5. Права пользователя.....	337
5.3.5.2.6. Аудит объектов.....	338
5.3.5.2.7. Общий доступ к папкам и файлам.....	338
5.3.5.3. Другие политики безопасности.....	339
5.3.6. Основа безопасного разграничения – файловая система.....	340
5.3.7. Файловая система (уровень организации).....	342
5.3.7.1. FAT.....	343
5.3.7.2. VFAT.....	345
5.3.7.3. NTFS.....	346
5.3.7.4. ext2, ext3, ext4.....	350
5.3.7.4.1. Работа с ФС ext2 в Windows.....	355
5.3.7.4.2. ext3.....	355
5.3.7.4.3. ext4.....	357
5.3.7.5. CDFS, UDF, ISO 9660.....	359
5.3.8. Сравнение файловых систем.....	360
5.3.9. Таблица разделов.....	360
5.3.8. Взаимодействие пользователя с ОС Windows.....	361
5.3.8.1. Интерфейс пользователя.....	361
5.3.8.2. Рабочий стол.....	363
5.3.8.3. Меню Пуск.....	363
5.3.8.4. Проводник.....	367
5.3.8.5. Браузер Internet Explorer.....	374
5.3.8.6. Защитник Windows.....	380
5.3.8.7. Архивация и восстановление данных.....	381
5.3.8.8. Методы повышения производительности.....	383
5.3.8.9. Работа в Сети.....	384
5.3.8.10. XPS-документы.....	385
5.3.8.11. Центр обновления Windows.....	385
5.3.8.12. Конференц-зал Windows.....	386
5.3.8.13. Учётные записи пользователей и групп, профили пользователей.....	386
5.3.8.14. Улучшенные стандартные приложения.....	388
5.3.9. Сбой: синий экран «BSOD» и kernel panic.....	389
5.4. Виртуализация.....	391
5.4.1. Виртуальные машины.....	392
5.4.2. Облака.....	394
5.4.3. Недостатки облачных сервисов.....	395
5.4.4. VirtualBox.....	395
5.5. Офисный пакет LibreOffice.....	398
5.5.1. Подготовка текстовых документов в LibreOffice Writer.....	399
5.5.1.1. Стили оформления.....	401

5.5.1.2. Создание документа.....	402
5.5.1.3. Таблицы в тексте.....	404
5.5.1.4. Формулы.....	405
5.5.1.5. Рисунки.....	407
5.5.1.7. Создание оглавления.....	408
5.5.1.8. Проверка правописания.....	408
5.5.2. Другие офисные программы, входящие в состав LibreOffice.....	408
5.5.3. Альтернативные офисные пакеты.....	409
5.6. Сервисные программы.....	411
5.6.1. Сервисные программы корпорации Symantec.....	412
5.6.2. Защита от вирусов.....	413
5.6.3. Архивация файлов.....	424
5.6.4. Работа с оптическими дисками.....	426
5.6.5. Программы воспроизведения DVD-фильмов и видеофайлов, кодеки.....	429
5.6.5. Создание и просмотр специальных форматов документов.....	430
5.7. Контрольные вопросы к главе 5.....	433
5.8. Литература к главе 5.....	436
Приложение к главе 5. Примеры лабораторных работ.....	438
Лабораторная работа № 1.....	438
Организация и описание лабораторного стенда.....	438
Подготовка лабораторного стенда.....	438
Краткий справочник команд.....	439
Задание 1 на лабораторную работу (основные атрибуты).....	440
Задание 2 на лабораторную работу (два пользователя).....	443
Задание 3 на лабораторную работу (расширенные атрибуты).....	444
Заключение.....	445
Глава 6. Объединение компьютеров в сети.....	446
6.1. Зачем объединяться?.....	446
6.1.1. Как и для чего используют сети частные лица?.....	449
6.1.2. Социальные аспекты в развитии сетевого обмена информацией.....	455
6.2. Компьютерная сеть.....	467
6.2.1. Классификации компьютерных сетей.....	468
6.2.2. Сетевые (эталонные) модели.....	468
6.2.3. Заключение, используемые термины.....	470
6.2.4. Документы RFC (Request For Comments), draft.....	472
6.3. Интернет.....	475
6.3.1. История интернета.....	476
6.3.2. Современная структура интернета.....	480
6.3.3. Некоторые сетевые протоколы.....	488
6.3.4. Адресация в интернете.....	489
6.3.4.1. Символьная адресация.....	489
6.3.4.2. Численная адресация.....	493
6.3.4.3. Сетевая маска.....	494
6.3.4.4. Кому принадлежит «этот» IP-адрес?.....	496

6.3.4.5. Протокол IP версия 6 (RFC 2460).....	498
6.3.5. Способы подключения к интернету конечных пользователей.....	500
6.3.6. Что надо знать компьютеру, чтобы выходить в интернет?.....	504
6.3.7. Поиск информации в интернете.....	506
6.4. Общение и обмен информацией в интернете между пользователями.....	510
6.4.1. Электронная почта.....	510
6.4.2. RSS-каналы.....	513
6.4.3. Twitter.....	514
6.4.4. Общение в реальном времени.....	514
6.4.4.1. Службы мгновенных сообщений.....	515
6.4.4.2. Коллективное виртуальное общение.....	517
6.4.4.3. Вебинары.....	520
6.4.4.4. IP-телефония.....	520
6.4.5. Обмен файлами.....	523
6.4.5.1. Торренты.....	524
6.4.5.2. Хранение файлов в облаке.....	525
6.5. Интернет-радио и интернет-телевидение.....	527
6.6. Электронная коммерция.....	528
6.7. Обеспечение конфиденциальности информации в интернете.....	533
6.8. Основы создания веб-страниц.....	536
6.9. Литература к главе 6.....	540
6.10. Контрольные вопросы к главе 6.....	541
Глава 7. Основы разработки программного обеспечения.....	543
7.1. Проектирование программного обеспечения.....	546
7.2. Классификация языков программирования.....	550
7.3. Алгоритмизация.....	562
7.3.1. Интуитивное определение алгоритма.....	563
7.3.2. Математические определения алгоритма.....	565
7.3.3. Основные свойства и формы описания алгоритмов.....	566
7.4. Концепция «Модель–Представление–Контроллер» (MVC).....	569
7.5. Контрольные вопросы к главе 7.....	572
7.6. Список литературы, ссылки к главе 7.....	573
Приложение к главе 7. Лабораторная работа № 2.....	574
Задание 1. Ветвления.....	574
Задание 2. Циклы.....	579
Алфавитный указатель.....	582
Содержание.....	584



**Список ошибок, неточностей и исправлений  
к учебнику «Информатика», ISBN 978-5-94074-766-6**

**1. На странице 1** следует добавить: «Рекомендовано федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования "Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана" в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 15.03.01 "Машиностроение". Регистрационный номер рецензии 2834 от 01.07.2014 МГУП»

**2. На странице 2** вместо

«Информатика – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 592 с.: цв. ил. »  
следует читать как «Информатика: учеб. для вузов – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 592 с.: цв. ил. »

**3. На странице 9** фразу «Об информации, информатизации и защите информации»

следует читать как «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»

**4. На странице 14** число «11001<sub>2</sub>» следует читать как «10101<sub>2</sub>»

**5. На странице 44** фразу «определяется из табл. 2.6» следует читать как «определяется из табл. 2.7»

**6. На странице 55** неправильно установлена цветовая раскраска. Вместо

Если  $1 \leq E \leq 2^w - 2$  (число нормализованное), тогда код числа представлен тремя полями:

$$(S, (E - bias), (1 + 2^{1-p} \times T)).$$

При этом значение соответствующего числа с плавающей запятой вычисляется по формуле:

$$v = (-1)^S \times 2^{E-bias} \times (1 + 2^{1-p} \times T).$$

Таким образом, нормализованные числа имеют «подразумеваемую» единицу в представлении мантиссы.

Если  $E = 0$  и  $T \neq 0$  (число денормализованное), тогда код числа представлен полями:

$$(S, emin, (0 + 2^{1-p} \times T)).$$

Значение соответствующего числа с плавающей запятой вычисляется по формуле:

$$v = (-1)^S \times 2^{emin} \times (0 + 2^{1-p} \times T).$$

Это значит, что поле смещённого порядка двоичного представления денормализованного числа заполнено нулевыми битами, значение несмещённого порядка равно минимальному значению несмещённого порядка для нормализованных чисел, а неявный старший бит мантиссы имеет нулевое значение («мнимый ноль»).

**следует читать**

Если  $1 \leq E \leq 2^w - 2$  (число нормализованное), тогда код числа представлен тремя полями:

$$(S, (E - bias), (1 + 2^{1-p} \times T)).$$

При этом значение соответствующего числа с плавающей запятой вычисляется по формуле:

$$v = (-1)^S \times 2^{E-bias} \times (1 + 2^{1-p} \times T).$$

Таким образом, нормализованные числа имеют «подразумеваемую» единицу в представлении мантиссы.

Если  $E = 0$  и  $T \neq 0$  (число денормализованное), тогда код числа представлен полями:

$$(S, emin, (0 + 2^{1-p} \times T)).$$

Значение соответствующего числа с плавающей запятой вычисляется по формуле:

$$v = (-1)^S \times 2^{emin} \times (0 + 2^{1-p} \times T).$$

Это значит, что поле смещённого порядка двоичного представления денормализованного числа заполнено нулевыми битами, значение несмещённого порядка равно минимальному значению несмещённого порядка для нормализованных чисел, а неявный старший бит мантиссы имеет нулевое значение («мнимый ноль»).

**7. На странице 56** определение:

**Денормализованные числа** – это числа, мантиссы которых лежат в диапазоне  $0,1_2 \leq M < 1_2$ , для вычисления которых используется формула:

следует читать как

**Денормализованные числа** – это числа, мантиссы которых лежат в диапазоне  $0_2 < M_2 < 1_2$ , для вычисления которых используется формула:

(Пояснение: Индекс «2» показывает, что соответствующее число или параметр представлены в двоичной системе счисления. В ряде случаев индекс не влияет на результат выражения и пишется с целью сохранения наглядности.)

**8. На странице 62** в коде программы `bits_to_float.c` перед строкой `«return 0;»` пропущена строка `«PrintHexMemory (&number, sizeof (number) );»`

**9. На странице 63** строки `«(7F 7F FF FF)16 =  $2^{127} \cdot (2^{-2-23}) \approx 3,40282347 \cdot 10^{+38}$ »`  
и `«(FF 7F FF FF)16 =  $-2^{127} \cdot (2^{-2-23}) \approx -3,40282347 \cdot 10^{+38}$ »`  
следует читать как `«(7F 7F FF FF)16 ~  $(+1) \cdot (2^{127}) \cdot (2^{-2-23}) \approx 3,40282347 \cdot 10^{+38}$ »`  
и `«(FF 7F FF FF)16 ~  $(-1) \cdot (2^{127}) \cdot (2^{-2-23}) \approx -3,40282347 \cdot 10^{+38}$ »`, соответственно.

**10. На странице 65** фразу «Для кодирования такого вариантов можно»  
следует читать как «Для кодирования такого числа вариантов можно»

**11. На странице 75** фразу «изображён на рис. 2.22.»  
следует читать как «изображён на рис. 2.13.»

**12. На странице 79** фразу «Известно, что любой цвет может быть представлен как»  
следует читать как «При первом приближении большинство цветов представимо как»

**13. На странице 85**

фразу «Над разработкой этого формата эксперты начали работать в 2000 г. Задача разработки MPEG-21 может быть сформулирована следующим образом: определение технологии, необходимой для поддержки пользователей при обмене, доступе, продаже и других манипуляциях цифровыми объектами. При этом предполагается обеспечить максимальную эффективность и прозрачность этих операций.» следует выбросить, так как она частично дублируется на стр. 86.

**14. На странице 89** вместо

«03 44 04 11 00 03 01 33 FF 02 22 - сжатая последовательность.» следует читать  
«03 44 05 11 00 03 01 33 FF 02 22 - сжатая последовательность.»

**15. На странице 92** фразу «доступна по адерсу» следует читать как «доступна по адресу»

**16. На странице 129** на нижнем рисунке перепутаны подписи у входов R и S

**17. На странице 132** фразу «При отключении напряжения элетропитания»  
следует читать как «При отключении напряжения электропитания»

**18. На странице 173** фразу «размером с пластиковую карту (см. рис. 4.18).»  
следует читать как «размером с пластиковую карту (см. рис. 4.33).»

**19. На странице 184**

«можно узнать из раздела 5.XX.» следует читать как «можно узнать из раздела 5.3.7.»

**20. На странице 188**

Сбой нумерации таблиц и ссылок на них до конца 4-й главы. За номером таблицы 4.7 вместо очередного 4.8 ошибочно следует 4.18.

**21. На странице 191** фразу «А его северный 15-тысячный собрат»  
следует читать как «А его серверный 15-тысячный собрат»

22. **На странице 241** фразу «определяемое шириной поры пропускания видеоусилителя» следует читать как «определяемое шириной полосы пропускания видеоусилителя»
23. **На странице 251** фразу «Есть нет денег, но есть время и знания,» следует читать как «Если нет денег, но есть время и знания,»
24. **На странице 268** фразу «обратно пропорционально расстоянию до излучателя.» следует читать как «обратно пропорционально квадрату расстояния до излучателя.»
25. **На странице 314** фразу «задаваемому при форматирвоании» следует читать как «задаваемому при форматировании»
26. **На странице 397** фразу «не могут быть установлены одновременно» следует читать как «не могут быть установлены одновременно»
27. **На странице 408** команду «должно писать с прописной буквы» следует читать как «должно писаться с прописной буквы»
28. **На странице 430** команду «apitude install vlc» следует читать как «artitude install vlc»
29. **На странице 462** фразу «информация тщательно анализируется.» (ре,)» следует читать как «информация тщательно анализируется.» [16],»
30. **На странице 469** на рисунке 6.5 аббревиатуру «ISO/ISO-RM» следует читать как «ISO/OSI-RM»
31. **На странице 493** фразу «Обычно структура ссылок имеют иерархическую или более» следует читать как «Обычно структура ссылок имеет иерархическую или более»
32. **На странице 495** цифры «255.255.128.0.0» следует читать как «255.255.128.0»
33. **На странице 495** фразу «удобно записывать эти маску» следует читать как «удобно записывать эту маску»
34. **На странице 496** фразу «указанный вопрос покажется более чем смежным.» следует читать как «указанный вопрос покажется более чем смешным.»
35. **На странице 512** фразу «У многих бесплатных и платных» следует читать как «У многих бесплатных и платных»
36. **На странице 527** фразу «Значительная часть присутствующих» следует читать как «Значительная часть присутствующих»

15.04.2018

*P.S. Обращаем внимание на подготовленные издательством исправленные, переработанные и дополненные 3-е (ISBN 978-5-97060-304-8, 2016 г.) и 4-е (ISBN 978-5-97060-638-4, 2018 г.) издания.*