

Оглавление

Предисловие	10
Авторский коллектив	17
Введение	18

Раздел I

Основные понятия и методы теории информации и кодирования

Глава 1. Информация. Сигналы. Данные	23
1.1. Понятия и определения информации	24
1.2. Свойства информации	28
1.3. Показатели качества экономической информации	31
1.4. Классификация информации	36
1.5. Формы представления информации	38
1.6. Меры и единицы количества и объема информации	48
Глава 2. Общая характеристика базовой информационной технологии	54
2.1. Концептуальный уровень (содержательный аспект)	55
2.2. Логический уровень (формализованное/ модельное описание)	60
2.3. Физический уровень (программно- аппаратная реализация)	64
Глава 3. Кодирование информации	66
3.1. Особенности кодирования информации различной природы	67
3.2. Системы счисления для числовой информации ..	74
3.3. Кодирование текстовой информации	81

Глава 4. Информационно-логические основы ЭВМ	88
4.1. Представление информации в ЭВМ	89
4.2. Элементы алгебры логики	98
4.3. Логические основы построения вычислительных машин	100
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	<i>115</i>
<i>Литература</i>	<i>116</i>

Раздел II

Технические средства реализации информационных процессов

Глава 5. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ	119
5.1. Принципы архитектуры ЭВМ Дж. фон Неймана	120
5.2. Поколения ЭВМ и их характерные особенности	129
5.3. Классы вычислительных машин	143
Глава 6. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера	154
6.1. Основные сведения	155
6.2. Микропроцессоры ПК	156
6.3. Системные платы	170
6.4. Интерфейсы персональных компьютеров	172
6.5. Основная память (физическая структура основной памяти, ПЗУ, типы оперативной памяти)	179
Глава 7. Внешние запоминающие устройства	190
7.1. Накопители на магнитной ленте	191
7.2. Накопители на магнитных дисках	197
7.3. RAID-массивы	205
7.4. Устройства флэш-памяти, кардридеры	211
7.5. Накопители на оптических дисках	216
7.6. Цифровые диски DVD	221
7.7. Магнитооптические диски	222
7.8. Другие виды запоминающих устройств	224
Глава 8. Устройства ввода/вывода данных	226
8.1. Видеотерминальные устройства	227
8.2. Принтеры	242

8.3. Сканеры	247
8.4. Дигитайзеры	252
8.5. Плоттеры	253
8.6. Системы мультимедиа	254
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	263
<i>Литература</i>	264

Раздел III

Программные средства реализации информационных процессов. Базы данных

Глава 9. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения	269
9.1. Классификация программного обеспечения компьютеров	270
9.2. Операционная система: назначение, основные принципы организации	273
9.3. Процессы и потоки	279
9.4. Средства синхронизации процессов	290
9.5. Управление памятью	296
Глава 10. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами	308
10.1. Имена и типы файлов	309
10.2. Логическая и физическая организация файлов, адреса файлов	312
10.3. Кэширование дисков	315
Глава 11. Технологии обработки текстовой информации	321
11.1. Текстовые редакторы	322
11.2. Текстовые процессоры	329
Глава 12. Электронные таблицы	363
12.1. Основные понятия	364
12.2. Типы данных, используемых в Excel	368
12.3. Формулы и функции	369
12.4. Абсолютная и относительная адресация	370
12.5. Диагностика ошибок в формулах Excel	372
12.6. Блоки ячеек	373
12.7. Контроль достоверности ввода данных	376
12.8. Форматирование таблиц	377

12.9. Защита данных в Excel	378
12.10. Сортировка записей списка	379
12.11. Фильтрация записей таблицы	381
12.12. Формирование отчетов	384
12.13. Визуализация данных	388
Глава 13. Технологии обработки графической информации	391
13.1. Представление графической информации в компьютере	392
13.2. Технология обработки векторной графики	416
13.3. Технология обработки растровой графики в MS Paint.....	444
13.4. Технологии обработки графики в ППП Microsoft Office	452
Глава 14. Средства электронных презентаций	459
14.1. Обзор возможностей	460
14.2. Основные операции, оформление слайдов, эффекты.....	461
Глава 15. Основы баз данных	467
15.1. Концепция баз данных	468
15.2. Основные понятия	472
15.3. Модели данных, поддерживаемые СУБД	476
Глава 16. Системы управления базами данных	493
16.1. Основные положения	494
16.2. Классификация СУБД	495
16.3. Назначение СУБД	496
16.4. Функциональные возможности СУБД	499
16.5. Защита баз данных	529
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	<i>535</i>
<i>Литература</i>	<i>537</i>

Раздел IV

Модели решения функциональных и вычислительных задач

Глава 17. Моделирование как метод познания	541
17.1. Понятие модели и моделирования	542
17.2. Абстрагирование, математизация в процессе познания явлений, процессов, событий, объектов	546

Глава 18. Классификация и формы представления моделей	553
18.1. Признаки классификации моделей, их классы	554
18.2. Формы представления моделей в информатике	556
Глава 19. Методы и технологии моделирования	560
19.1. Постановка задачи исследования и ее формализация	561
19.2. Верификация и валидация моделей	564
19.3. Моделирование, обработка, анализ и интерпретация результатов моделирования ..	572
19.4. Технологии моделирования, основанные на использовании компьютерной техники	578
Глава 20. Информационная модель объекта	582
20.1. Цели создания информационной модели объекта и выбор соответствующей модели данных	583
20.2. Информационная модель как представление структуры и семантики объекта системой сущностей и связей	601
20.3. Методологии и стандарты функционального моделирования предметной области	609
20.4. Этапы создания информационных моделей объекта	618
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	<i>622</i>
<i>Литература</i>	<i>623</i>

Раздел V

Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Технологии программирования

Глава 21. Основы алгоритмизации	627
21.1. Понятие алгоритма и его свойства	628
21.2. Методы разработки алгоритмов	633
Глава 22. Основные понятия языка высокого уровня	638
22.1. Эволюция и классификация языков программирования	639

22.2. Программа, порядок ее разработки и исполнения	651
22.3. Языки высокого уровня: алфавит, синтаксис, семантика	656
22.4. Концепция типа данных	658
22.5. Линейные программы	665
Глава 23. Интегрированные среды программирования ...	671
23.1. Обзор возможностей интегрированных сред	672
23.2. Написание, запуск, отладка и корректировка программы	672
Глава 24. Структурное программирование	682
24.1. Базовые конструкции структурного программирования и их реализация в виде управляющих конструкций языка	683
24.2. Программирование условий: условный оператор, оператор выбора	684
24.3. Программирование циклов	689
24.4. Средства организации модульности в языках высокого уровня	696
Глава 25. Структуры и типы данных	708
25.1. Абстрактные типы данных: стек, линейный список, двоичное дерево	709
25.2. Реализация динамических структур средствами языков высокого уровня	712
Глава 26. Парадигмы и технологии программирования ...	722
26.1. Парадигмы программирования	723
26.2. Понятие программного продукта	725
26.3. Обзор современных технологий разработки программного обеспечения. Понятие о UML ...	726
26.4. Введение в объектно-ориентированное программирование	740
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	<i>753</i>
<i>Литература</i>	<i>755</i>

Раздел VI

Локальные и глобальные сети ЭВМ.

Методы защиты информации

Глава 27. Основы компьютерной коммуникации	759
27.1. Коммуникационные технологии	760

27.2. Коммуникационный канал	764
Глава 28. Сетевые технологии обработки данных	778
28.1. Понятие телекоммуникации и компьютерной сети	779
28.2. Сетевое оборудование компьютерных сетей	780
28.3. Сетевое программное обеспечение	793
28.4. Типовые архитектуры компьютерных сетей	799
28.5. Модель взаимодействия открытых систем	805
28.6. Принципы построения локальных сетей, основные компоненты, их назначение и функции	810
Глава 29. Сетевой сервис и сетевые стандарты.	
Программы для работы в сети Интернет	817
29.1. Понятие сетевых протоколов глобальных сетей	818
29.2. Информационные сервисы Интернета: просмотр веб-страниц, поиск информации, электронная почта	821
29.3. Образовательные ресурсы Интернета	824
29.4. Адресация в компьютерных сетях	830
29.5. Язык гипертекстовой разметки HTML	833
Глава 30. Защита информации в информационных системах, локальных и глобальных компьютерных сетях	844
30.1. Проблемы безопасности информационных систем	845
30.2. Определение защищенной информационной системы	849
30.3. Методология анализа защищенности информационной системы	852
30.4. Стандартизация подходов к обеспечению информационной безопасности	860
30.5. Технологии и инструменты обеспечения безопасности информации в системах и сетях	863
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	912
<i>Литература</i>	913
Приложение	914