

Содержание

Введение	19
Для кого предназначена эта книга	19
Условные обозначения	20
Описание команд и действий	20
Описание функций	21
Структура книги	22
Часть I. Введение в Excel 2010	22
Часть II. Встроенные функции Excel и их использование	23
Часть III. Создание пользовательских функций	24
Как читать эту книгу	24
Материалы на компакт-диске	25
Главы из этой книги	25
Файлы рабочих книг с примерами	26
Главы из книги “Функции в Microsoft Office Excel. Решение практических задач”	26
Как работать с компакт-диском	26
От издательства “Диалектика”	28
ЧАСТЬ I. ВВЕДЕНИЕ В EXCEL 2010	29
Глава 1. Знакомство с Excel 2010	31
Электронные таблицы	31
Объекты Excel 2010	35
Рабочая книга	36
Листы рабочей книги	36
Ячейки и диапазоны ячеек	37
Основные элементы окна Excel 2010	37
Вкладка Файл и представление Microsoft Office Backstage	39
Диалоговое окно Параметры Excel	41
Лента команд	42
Отображение и сокрытие ленты команд	45
Настройка ленты команд	46
Панель быстрого доступа	50
Настройка панели быстрого доступа	51
Использование клавиатуры для выбора команд	53
Рабочее поле	55
Строка состояния	56
Контекстные меню	57
Индикаторы ошибок и действий	59

Всплывающие подсказки	61
Область задач	62
Справочная система Excel 2010	62
Управление окнами рабочих книг в Excel 2010	64
Отображение рабочей книги в нескольких окнах	65
Переключение между окнами рабочих книг	65
Отображение рабочих книг на панели задач Windows	67
Упорядочение окон	67
Синхронный просмотр рабочих книг	67
Управление рабочими книгами в Excel 2010	68
Форматы рабочих книг Excel	68
Создание рабочей книги	72
Открытие рабочей книги	73
Сохранение рабочей книги	77
Восстановление рабочих книг	79
Закрытие рабочей книги	82
Свойства рабочей книги	83
Резюме	86
Вопросы и ответы	86
Глава 2. Основы работы в Excel 2010	89
Ввод и редактирование данных в Excel	89
Инструмент Автозаполнение	91
Инструмент Прогрессия	91
Инструмент Автозавершение	92
Инструмент Автозамена	93
Использование формы	93
Выбор значения из списка	95
Использование инструмента Проверка вводимых значений	96
Ввод одинаковых значений в диапазон ячеек	97
Удаление данных из ячейки	98
Абсолютные, относительные и смешанные ссылки	98
Относительные и абсолютные ссылки	100
Стиль ссылок R1C1	102
Основные операции с ячейками и диапазонами	104
Выделение ячеек, диапазонов, строк и столбцов	104
Копирование и перемещение содержимого ячеек и диапазонов	106
Специальная вставка	107
Вставка пустых ячеек	114
Удаление ячеек и диапазонов	115
Операции с целыми строками и столбцами	115
Форматирование ячеек	118
Форматирование таблицы	118
Быстрое форматирование и автоформатирование	121
Стили ячеек	122
Условное форматирование	123
Пример создания таблицы	131

Использование графических объектов и формул в Excel 2010	132
Основные приемы работы с рабочими листами	135
Добавление рабочего листа в книгу	135
Переименование рабочего листа	136
Перемещение и копирование рабочих листов	136
Соккрытие и отображение рабочих листов	137
Удаление рабочего листа	137
Печать рабочих листов	137
Вывод на печать рабочего листа	138
Изменение параметров печати	139
Просмотр рабочего листа перед печатью	140
Режим разметки и страничный режим	141
Изменение области печати	142
Диалоговое окно Параметры страницы	143
Вывод на печать ячеек и диапазонов	146
Использование представлений для печати	146
Резюме	147
Вопросы и ответы	147
Глава 3. Графическое представление данных	149
Диаграммы и графики	149
Стандартные типы диаграмм	151
Создание и форматирование диаграмм	157
Изменение диапазона данных для диаграммы	158
Изменение диапазона данных для ряда	160
Изменение названий рядов данных	160
Использование строки формул для изменения рядов данных	162
Использование ленты команд при работе с диаграммами	165
Форматирование элементов диаграммы	167
Использование готовых макетов и стилей	177
Изменение параметров всей диаграммы	178
Работа с другими элементами диаграмм	179
Работа с шаблонами диаграмм	180
Сохранение диаграммы как шаблона	180
Создание диаграммы на основе шаблона	180
Удаление шаблонов диаграмм	181
Печать диаграмм	181
Резюме	182
Вопросы и ответы	182
Глава 4. Типы данных и числовые форматы	187
Типы данных	187
Числовые значения	188
Дата и время	188
Текстовые значения	190
Формулы как тип данных	190
Числовые константы и региональные настройки	191

Автоматическое форматирование данных	192
Команды для числового форматирования на ленте команд	201
Числовые форматы	202
Встроенные форматы	203
Создание пользовательских форматов	204
Удаление пользовательских форматов	212
Резюме	213
Вопросы и ответы	213
Глава 5. Основные сведения о формулах	215
Основные сведения о формулах	215
Операторы	216
Операнды	219
Преобразование типов операндов в формулах	220
Ввод и редактирование формул	222
Формулы массивов	224
Ошибки в формулах	227
Значения ошибок	228
Поиск и исправление ошибок в формулах	235
Команды группы Зависимости формул	242
Имена и ссылки	244
Присвоение имен ячейкам и диапазонам	244
Правила составления имен	247
Присвоение имен константам и формулам	248
Управление именами с помощью диалогового окна Диспетчер имен	249
Использование имен в формулах	251
Замена ссылок в формулах именами	252
Использование имен в формулах массива	254
Использование имен с абсолютными и относительными ссылками	254
Имена, в которых отсутствует ссылка на рабочий лист	256
Создание имен, содержащих ссылки на ячейки других рабочих книг	256
Область действия имен	257
Использование в формулах трехмерных ссылок	258
Использование внешних ссылок	260
Резюме	261
Вопросы и ответы	261
ЧАСТЬ II. ВСТРОЕННЫЕ ФУНКЦИИ EXCEL И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	263
Глава 6. Введение в функции Excel	265
Понятие функции Excel	266
Типы аргументов функций	269
Категории встроенных функций	272
Логические функции	272
Текстовые функции	273
Функции категории Проверка свойств и значений	273

Функции Дата и время	273
Математические функции	273
Функции категории Ссылки и массивы	274
Статистические функции и категория Совместимость	274
Инженерные функции	274
Финансовые функции	274
Функции для работы с базами данных	275
Аналитические функции и куб данных OLAP	275
Пользовательские функции	275
Функции надстроек и программирования объектов	276
Общие правила работы с функциями	276
Ввод функций вручную	276
Вставка функции в формулу	278
Использование ленты команд для вставки функции	282
Получение справки по функциям	283
Ошибки, возникающие при работе с функциями	285
Функции СУММ, СРЗНАЧ, МИН, МАКС, СЧЁТ и СЧЁТЗ	287
Функция СУММ	287
Функции СЧЁТ и СЧЁТЗ	290
Функция СРЗНАЧ	291
Функции МАКС и МИН	292
Команды Сумма и Автосумма	293
Вычисления в строке состояния	294
Резюме	296
Вопросы и ответы	296
Глава 7. Логические, текстовые и информационные функции	299
Логические функции	299
Функции ИСТИНА и ЛОЖЬ	299
Функция И	300
Функция ИЛИ	301
Функция НЕ	303
Функция ЕСЛИ	304
Использование логических функций	305
Функция ЕСЛИОШИБКА	309
Текстовые функции	311
Преобразование типов данных	312
Работа с текстовыми строками	318
Функции поиска и замены текста	328
Средства поиска и замены	332
Работа с двухбайтовыми знаками	337
Информационные функции (категория Проверка свойств и значений)	337
Функции проверки типа содержимого ячейки	338
Функция СЧИТАТЬПУСТОТЫ	341
Функции ЕЧЁТН и ЕНЕЧЁТ	342
Функция ТИП	343
Функция ТИП.ОШИБКИ	345

Функция ЯЧЕЙКА	346
Функция ИНФОРМ	350
Функции НД и Ч	351
Дополнительные формулы	352
Создание текстовых гистограмм	353
Извлечение отдельных слов из текстовой строки	353
Разделение текстовых строк без использования формул	357
Резюме	360
Вопросы и ответы	360
Глава 8. Работа с числовыми данными	361
Функции для работы с данными даты и времени	362
Функции СЕГОДНЯ и ТДАТА	363
Функции преобразования даты и времени	364
Вычисление разности между двумя датами или моментами времени	370
Особенности использования функций категории Дата и время	383
Математические функции	384
Функция РИМСКОЕ	385
Функции СЛЧИС и СЛУЧМЕЖДУ	385
Функции ГРАДУСЫ и РАДИАНЫ	386
Функции ПРОИЗВЕД, ЧАСТНОЕ и ОСТАТ	387
Модуль и знак числа	388
Экспоненциальная и степенная функции	388
Логарифмические функции	389
Функции ПИ, КОРЕНЬ и КОРЕНЬПИ	389
Функции НОД и НОК	390
Комбинаторные функции	391
Использование комбинаторных функций	393
Тригонометрические функции	397
Обратные тригонометрические функции	398
Вычисление углов и сторон треугольника	399
Гиперболические функции и обратные гиперболические функции	400
Округление чисел	401
Функции суммирования и подсчета	408
Функции СУММЕСЛИ и СЧЁТЕСЛИ	409
Функция СУММЕСЛИМН	410
Другие функции суммирования	412
Функция РЯД.СУММ	414
Функции для работы с матрицами	415
Простейшие операции над матрицами	416
Матричные функции	417
Решение системы линейных уравнений	422
Резюме	424
Вопросы и ответы	425

Глава 9. Функции для работы с массивами значений и списками (базами данных)	427
Массивы данных и функции категории Ссылки и массивы	427
Функции для работы с массивами данных	430
Получение информации о массиве	432
Извлечение данных из массива значений	437
Базы данных Excel и работа с ними	459
Создание списка (базы данных)	462
Редактирование данных	465
Использование формул	466
Сортировка списков	470
Фильтрация списков	477
Расширенный фильтр	482
Создание промежуточных итогов	485
Функция ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ.ИТОГИ	486
Функция АГРЕГАТ	489
Функции для работы с базами данных	491
Функции баз данных	492
Создание таблицы данных	495
Резюме	499
Вопросы и ответы	500
Глава 10. Статистические и инженерные функции	503
Статистические функции и категория Совместимость	504
Функции для суммирования, подсчета значений и вычисления среднего арифметического с учетом условий	506
Определение максимального и минимального значений	511
Функции НАИБОЛЬШИЙ и НАИМЕНЬШИЙ	512
Ранг, процентный ранг, перцентиль и квартиль	515
Создание распределения частот и вычисление вероятности	522
Вычисление средних значений	528
Вычисление отклонений от среднего	533
Генеральная совокупность и выборка	534
Вычисление стандартного отклонения и дисперсии	535
Асимметрия и эксцесс	538
Вычисление доверительных интервалов	542
Инструмент Описательная статистика	543
Статистические распределения	547
Случайная величина и функция распределения случайной величины	547
Нормальное распределение	548
Нормированное нормальное распределение	554
Логарифмическое нормальное распределение	555
Биномиальное распределение	558
Отрицательное биномиальное распределение	560
Гипергеометрическое распределение	562
Распределение Пуассона	564
Экспоненциальное распределение	565

Гамма-распределение	567
Распределение Вейбулла	570
Бета-распределение	571
Проверка статистических гипотез	574
Основные сведения о статистических гипотезах	574
Сравнение выборочной средней с гипотетической генеральной средней нормальной совокупности	576
Сравнение средних двух нормальных генеральных совокупностей	578
F-распределение, или Распределение Фишера	582
F-тест, или Сравнение двух дисперсий нормальных генеральных совокупностей	583
t-распределение, или Распределение Стьюдента	587
t-тест, или Сравнение двух средних нормальных генеральных совокупностей с одинаковыми дисперсиями	589
Распределение χ^2	592
Проверка гипотезы о предполагаемом законе распределения	594
Корреляционный и регрессионный анализ	597
Вычисление корреляционного момента и коэффициента корреляции	597
z-преобразование Фишера	601
Линейная парная регрессия	603
Предсказание значений с помощью функции ПРЕДСКАЗ	606
Множественная линейная регрессия	608
Выполнение регрессионного анализа с помощью инструмента Регрессия	611
Показательная регрессия	614
Другие модели регрессии	617
Использование графических средств Excel для определения коэффициентов в уравнении регрессии	619
Инженерные функции	621
Функции для работы с комплексными числами	621
Функции Бесселя	627
Функции ФОШ, ФОШ.ТОЧН, ДФОШ и ДФОШ.ТОЧН	629
Функции преобразования чисел	630
Функция ПРЕОБР	635
Функции ДЕЛЬТА и ПОРОГ	640
Резюме	641
Вопросы и ответы	641
Глава 11. Финансовые функции	643
Функции РУБЛЬ.ДЕС и РУБЛЬ.ДРОБЬ	644
Основные финансовые функции	645
Введение в финансовые функции	646
Вычисление номинальной и эффективной процентной годовой ставки	647
Вычисление будущей и приведенной стоимости	650
Другие функции накопления и дисконтирования	653
Анализ денежных потоков	659
Функция ЧПС	660

Функция ВСД	661
Использование инструмента Подбор параметра для вычисления внутренней ставки доходности	663
Вычисление чистой приведенной стоимости и внутренней ставки доходности для неперiodических денежных потоков	664
Функция БЗРАСПИС	666
Функция МВСД	667
Амортизация основных средств	668
Функция АПЛ	669
Функция АСЧ	670
Функция ФУО	671
Функция ДДОБ	673
Функция ПУО	674
Функция АМОМУВ	676
Функция АМОМУМ	677
Ценные бумаги, купоны и чеки	677
Вычисление дат, количества дней в периоде и числа периодов	679
Вычисление цены и доходности ценных бумаг	681
Другие функции для работы с ценными бумагами	683
Резюме	688
Вопросы и ответы	688
Глава 12. Массивы констант и формулы массива	691
Работа с данными как с массивом	692
Массивы констант	693
Использование функций в формулах массива	696
Решение систем линейных уравнений методом Гаусса–Жордана	697
Метод Гаусса–Жордана	698
Вычисление обратной матрицы	702
Разложение векторов по базису	703
Решение задач линейного программирования	705
Использование надстройки Поиск решения	708
Доступ к надстройке Поиск решения в Excel 2010	709
Решение оптимизационных задач	710
Параметры процедуры поиска решения	715
Работа с книгой Solvsamp.xls	717
Резюме	719
Вопросы и ответы	719
Глава 13. Таблицы, сводные таблицы и аналитические функции	721
Таблицы	721
Таблицы Excel и списки	722
Создание, преобразование и удаление таблиц	722
Редактирование таблиц	725
Основные действия над строками и столбцами в таблицах	726
Команды вкладки Работа с таблицами – Конструктор	729
Сортировка и фильтрация данных в таблицах	731

Структурированные ссылки	733
Автоматическое заполнение таблицы формулами	740
Сводные таблицы	740
Структура сводной таблицы	743
Вставка сводной таблицы	744
Создание отчета сводной таблицы	746
Изменение сводной таблицы	747
Вкладки Параметры и Конструктор	749
Обновление сводной таблицы	750
Детализация данных в сводной таблице	751
Параметры сводной таблицы	753
Форматирование сводных таблиц	755
Группирование данных в сводной таблице	755
Сортировка и фильтрация данных сводной таблицы	759
Использование срезов в сводных таблицах	764
Вычисления в сводных таблицах	767
Выполнение стандартных вычислений	767
Дополнительные вычисления	770
Вычисляемые поля и вычисляемые объекты	780
Извлечение данных из сводной таблицы	786
Сводные диаграммы	789
Создание сводных диаграмм	789
Работа с шаблоном сводной диаграммы	790
Работа с отчетом сводной диаграммы	791
Обновление сводных диаграмм	791
Изменение сводных диаграмм	791
Фильтрация данных на сводных диаграммах	794
Вычисления на сводных диаграммах	797
Отображение деталей на сводных диаграммах	798
Аналитические функции	800
Куб OLAP	801
Сводные таблицы OLAP	803
Преобразование сводной таблицы в формулы	806
Функции Excel 2010 для работы с кубом данных OLAP	807
Резюме	820
Вопросы и ответы	821
ЧАСТЬ III. СОЗДАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ФУНКЦИЙ	823
Глава 14. Макросы, программы и нестандартные функции	825
Создание макросов	826
Особенности работы с макросами в Excel 2010	827
Создание макроса	834
Запуск макроса	837
Просмотр текста макроса	838
Начальные сведения о редакторе Visual Basic	839
Строка меню и панели инструментов	840

Контекстное меню	841
Окно Project	841
Окно Properties	843
Окно Code	843
Работа с модулями	844
Преобразование макроса в VBA-программу	847
Структура макроса	848
Анализ макроса	849
VBA-программы	853
Создание программы	854
Пример программы	855
Сообщения об ошибках	857
Абсолютные и относительные ссылки	860
Использование свойств и методов объектов	864
Процедуры-функции и нестандартные функции	874
Синтаксис процедуры-функции	874
Создание нестандартной функции	875
Использование нестандартной функции	875
Добавление описания функции	876
Использование свойств и методов объектов в функциях	877
Примеры нестандартных функций	879
Определение категории функции	881
Резюме	882
Вопросы и ответы	882
Глава 15. Разработка нестандартных функций	885
Основные элементы языка VBA	885
Переменные и константы	886
Типы данных	890
Объявление типа данных для результата функции и ее аргументов	896
Операторы и выражения	898
Использование операторов	900
Операторы ветвления	904
Операторы цикла	915
Использование циклов Do	919
Стандартные функции VBA	925
Функция Format (класс Strings)	926
Функции преобразования данных (класс Conversion)	930
Получение информации о типе данных (класс Information)	934
Строковые функции (класс Strings)	938
Функции даты и времени (класс DateTime)	942
Математические функции (класс Math)	946
Финансовые функции (класс Financial)	948
Использование встроенных функций Excel и VBA	949
Функции, работающие с массивами значений	956
Описание и использование массивов в процедурах	957
Функции LBound и UBound	959

Использование массивов в качестве аргументов функций	961
Функции, возвращающие массив значений	962
Функции, которые имеют неопределенное количество аргументов	964
Отладка и тестирование нестандартных функций	966
Отладка функций	967
Обработка ошибок	975
Создание надстройки	977
Резюме	979
Вопросы и ответы	980
Приложение А. Список встроенных функций Excel	983
Приложение Б. Защита рабочих листов и рабочих книг	1001
Блокировка и разблокировка ячеек	1001
Защита отдельных элементов рабочего листа	1001
Защита рабочей книги	1002
Разрешение и запрет на изменение диапазонов	1002
Организация совместного доступа к рабочей книге	1003
Защита рабочих листов и книг в представлении Backstage	1003
Приложение В. Экспорт и импорт данных	1005
Экспорт данных из Microsoft Access	1005
Импорт данных из Microsoft Access	1007
Импорт данных в таблицу и сводную таблицу	1009
Использование приложения Microsoft Query для создания запросов	1010
Дополнительные сведения о подключениях и обновлении данных	1016
Приложение Г. Тесты и упражнения	1019
Приложение Д. Ответы к тестам и упражнениям	1061
Литература	1085
Дополнительная литература	1085
Предметный указатель	1087