

Содержание

Предисловие	11
Глава 1. Язык программирования Паскаль	13
1.1. Представление программы	14
1.2. Лексемы и правила их записи	17
1.2.1. Специальные символы	17
1.2.2. Резервированные слова	18
1.2.3. Идентификаторы	19
1.2.4. Уточненные идентификаторы	19
1.2.5. Числа	21
1.2.6. Строки	24
1.2.7. Комментарии	25
1.3. Структура программы (элементарный подход)	26
1.3.1. Описательная часть программы	26
1.3.2. Переопределение стандартных идентификаторов	27
1.3.3. Исполняемая часть программы	28
1.3.4. Пример построения программы	29
1.4. Структура программы (блочный подход)	30
1.5. Переменные, константы и выражения	33
1.5.1. Величины	33
1.5.2. Переменные	34
1.5.3. Константы	35
1.5.4. Выражения	37
1.6. Типы величин	43
1.6.1. Порядковые типы	45
1.6.2. Интервальные типы	48
1.6.3. Преобразование типов	49
1.6.4. Вещественные типы	51
1.6.5. Совместимость типов	52
1.7. Операторы	53
1.7.1. Оператор присваивания	54
1.7.2. Пустой оператор	55
1.7.3. Оператор ветвления	56
1.7.4. Оператор варианта	58
1.7.5. Операторы итерационных циклов	60
1.7.6. Оператор арифметического цикла	61
1.7.7. Операторы выхода	63
1.7.8. Операторы ввода-вывода	64
1.8. Подпрограммы	68
1.8.1. Процедуры и их параметры	68

1.8.2. Операторы обращения к процедурам	72
1.8.3. Функции пользователя	74
1.8.4. Свойства рекурсивных подпрограмм	76
1.8.5. Процедурный тип	77
1.9. Основные понятия структур данных	78
1.10. Массивы	80
1.10.1. Характеристика массива как структуры данных	80
1.10.2. Описание типов массивов	83
1.10.3. Организация обработки массивов	86
1.10.4. Использование массивов в качестве параметров подпрограмм	91
1.10.5. Ввод-вывод элементов массива	93
1.10.6. Массивы в динамической памяти	97
1.11. Модули	105
1.11.1. Стандартные модули	106
1.11.2. Оформление модуля программиста	107
1.12. Обработка текстовых данных	110
1.12.1. Свойства текстовых величин	110
1.12.2. Операции со строковыми величинами	113
1.12.3. Использование строк в качестве параметров подпрограмм	122
1.13. Множества	123
1.13.1. Множественный тип и его свойства	124
1.13.2. Выражения множественного типа	126
1.13.3. Ввод-вывод элементов множеств	131
1.14. Текстовые файлы	133
1.14.1. Общие свойства файлов	133
1.14.2. Организация работы с текстовым файлом на диске	136
Глава 2. Среда программирования	143
2.1. Интегрированная среда программирования	144
2.1.1. Главное окно ИСП	144
2.1.2. Управляющие элементы диалоговых окон	145
2.1.3. Меню File	147
2.1.4. Меню Edit	149
2.1.5. Меню Search	150
2.1.6. Меню Run	151
2.1.7. Меню Compile	153
2.1.8. Меню Debug	154
2.1.9. Меню Options	155
2.1.10. Меню Window	155
2.1.11. Меню Help	156
2.2. Организация работы ИСП в Windows	158
2.2.1. Состав и режимы работы ИСП	158
2.2.2. Файлы и каталоги ИСП	159
2.2.3. Запуск ИСП	162
2.2.4. Настройка ИСП	166
2.2.5. Основной порядок работы в ИСП	169
2.2.6. Хранение текстов программ	170

2.3. Текстовый редактор ИСП	172
2.3.1. Окно редактора	172
2.3.2. Средства редактирования текста	175
2.3.3. Настройка редактора	178
2.4. Отладка программы	180
2.4.1. Средства отладки ИСП	180
2.4.2. Синтаксические ошибки	186
2.4.3. Ошибки времени выполнения	190
2.4.4. Тестирование подпрограмм с помощью таблиц исполнения	192
2.5. Технология работы с модулями	202
2.5.1. Модули программиста	202
2.5.2. Стандартные модули	204
2.6. Директивы компиляции	229
2.6.1. Вычисление логических выражений	230
2.6.2. Создание отладочной информации	231
2.6.3. Настройка компилятора на вещественные типы	231
2.6.4. Контроль операций ввода-вывода	232
2.6.5. Контроль ситуаций переполнения и выхода за границы	233
2.6.6. Расширенный синтаксис	234
2.6.7. Работа со стеком	234
2.6.8. Дальняя модель вызова подпрограмм	235
2.6.9. Контроль типов строк	236
2.7. Обработка кода завершения программы	237
Глава 3. Алгоритмы и программы	241
3.1. Определение и свойства алгоритма	242
3.2. Теоретико-информационный подход	244
3.3. Виды алгоритмических структур	245
3.4. Способы представления алгоритмов (обзор)	246
3.5. Технология разработки программы	251
3.6. Линейные подпрограммы	255
3.6.1. Подпрограммы на базе арифметики вещественных чисел	255
3.6.2. Подпрограммы с результатами логического типа	263
3.6.3. Подпрограммы на базе арифметики целых чисел	267
3.6.4. Подпрограммы решения комбинированных задач	269
3.6.5. Проектирование сверху вниз	273
3.7. Разветвляющиеся подпрограммы	277
3.7.1. Подпрограммы с двойным ветвлением	277
3.7.2. Подпрограммы с множественным ветвлением	283
3.7.3. Подпрограммы решения комбинированных задач	297
3.8. Циклические подпрограммы	307
3.8.1. Подпрограммы с применением арифметического цикла	309
3.8.2. Подпрограммы с применением итерационных циклов	329
3.8.3. Подпрограммы решения комбинированных задач	342
3.9. Обработка одномерных массивов	347
3.9.1. Подпрограммы полной обработки одномерных массивов	349
3.9.2. Подпрограммы частичной обработки одномерных массивов	359
3.9.3. Подпрограммы решения комбинированных задач	363

3.10. Обработка двумерных массивов	365
3.10.1. Основные операции со строками и столбцами матрицы	367
3.10.2. Основные операции со значениями элементов матрицы	369
3.10.3. Подпрограммы решения задач линейной алгебры	372
3.10.4. Подпрограммы решения комбинированных задач	375
3.11. Поиск и сортировка	382
3.11.1. Подпрограммы поиска в одномерных массивах	384
3.11.2. Поиск в двумерных массивах	393
3.11.3. Использование идей поиска	393
3.11.4. Подпрограммы сортировки	396
3.12. Обработка строк текста	401
3.12.1. Подпрограммы посимвольной обработки строк	401
3.12.2. Подпрограммы обработки фрагментов строк	405
3.12.3. Подпрограммы работы с алфавитом	410
3.12.4. Подпрограммы преобразования чисел в различные системы счисления	414
3.12.5. Подпрограммы решения комбинированных задач	417
3.13. Рекурсия	422
3.13.1. Простейшие рекурсивные вычисления	422
3.13.2. Рекурсивная обработка одномерных массивов	424
3.13.3. Рекурсивная обработка двумерных массивов	431
3.14. Множества	433
3.14.1. Типичные приемы обработки множеств	434
3.14.2. Подпрограммы решения комбинированных задач	441
3.15. Обработка текстовых файлов	446
Приложение А. Тексты программ	455
A.1. Программы реализации линейных подпрограмм	455
A.1.1. Подпрограммы на базе арифметики вещественных чисел	455
A.1.2. Подпрограммы с результатами логического типа	460
A.1.3. Подпрограммы на базе арифметики целых чисел	463
A.1.4. Подпрограммы решения комбинированных задач	465
A.1.5. Проектирование подпрограмм сверху вниз	470
A.2. Программы реализации разветвляющихся подпрограмм	471
A.2.1. Подпрограммы с двойным ветвлением	471
A.2.2. Подпрограммы с множественным ветвлением	474
A.2.3. Подпрограммы решения комбинированных задач	480
A.3. Программы реализации циклических подпрограмм	486
A.3.1. Подпрограммы с применением арифметического цикла	486
A.3.2. Подпрограммы с применением итерационных циклов	493
A.3.3. Подпрограммы решения комбинированных задач	497
A.4. Обработка одномерных массивов	501
A.4.1. Подпрограммы полной обработки одномерных массивов	501
A.4.2. Подпрограммы частичной обработки одномерных массивов	513
A.4.3. Подпрограммы решения комбинированных задач	520
A.5. Обработка двумерных массивов	524
A.5.1. Основные операции со строками и столбцами матрицы	524
A.5.2. Основные операции со значениями элементов матрицы	529

A.5.3. Подпрограммы решения задач линейной алгебры	535
A.5.4. Подпрограммы решения комбинированных задач	540
A.6. Поиск и сортировка	544
A.6.1. Подпрограммы поиска в одномерных массивах	544
A.6.2. Поиск в двумерных массивах	550
A.6.3. Использование идей поиска	551
A.6.4. Подпрограммы сортировки	553
A.7. Обработка строк текста	557
A.7.1. Подпрограммы посимвольной обработки строк	557
A.7.2. Подпрограммы обработки фрагментов строк	560
A.7.3. Подпрограммы работы с алфавитом	563
A.7.4. Подпрограммы преобразования чисел в различные системы счисления	565
A.7.5. Подпрограммы решения комбинированных задач	567
A.8. Рекурсия	571
A.8.1. Простейшие рекурсивные вычисления	571
A.8.2. Рекурсивная обработка одномерных массивов	573
A.8.3. Рекурсивная обработка двумерных массивов	579
A.9. Множества	580
A.9.1. Типичные приемы обработки множеств	580
A.9.2. Подпрограммы решения комбинированных задач	589
A.10. Обработка текстовых файлов	591
Список литературы	595
Предметный указатель	599