

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие к русскому изданию	5
Предисловие	6
ч а с т ь I (ВВОДНАЯ)	8
1. Введение	8
1.1. ЭВМ.	9
1.2. К простому Бейсику	11
1.2.1. Первая программа	12
1.2.2. Оператор INPUT	13
1.2.3. Оператор PRINT	14
1.2.4. Присваивание, оператор LET	15
1.2.5. Арифметические выражения	16
1.2.6. Переменные и имена	18
1.2.7. Оператор END	20
1.2.8. Формат текста программы.	20
1.3. Чтение программы.	21
1.4. Примеры программ	23
Упражнения.	25
2. Подготовка и исполнение программы	26
2.1. Подготовка к вводу.	26
2.1.1. Однопользовательские системы (системы с Бейсиком в ПЗУ)	26
2.1.2. Однопользовательские системы (системы с Бейсиком на диске)	27
2.1.3. Мультитерминальные системы	30
2.2. Ввод программы на Бейсике	31
2.2.1. Редактирование строки	31
2.3. Примеры программ	32
2.4. Команды	34
2.4.1. Команда RUN	35
2.4.2. Команда LIST	37
2.4.3. Команда NEW (или SCRATCH, или UNSAVE)	38
2.4.4. Команда OLD (или GET, или LOAD)	38
2.4.5. Команда SAVE	40
2.5. Сохранение программы	40
2.5.1. Получение детальных сведений о файлах	41
2.6. Пример сеанса работы	41
Упражнения	44
3. Другие основы программирования на Бейсике	45
3.1. Символы схемы управления программой	45
3.2. Простые операторы IF	47
3.2.1. Оператор GO TO	50
3.2.2. Пример программы	50

3.3. Циклы	53
3.3.1. Операторы FOR-NEXT	55
3.3.2. Вложенные циклы FOR	58
3.3.3. Пример программы	60
3.4. Стандартные числовые функции	62
3.4.1. Случайные числа	68
3.5. Формат вывода данных	69
3.5.1. Снова об операторе PRINT	69
3.5.2. Вывод в операторе INPUT	73
3.5.3. Функции, управляющие оператором PRINT	74
3.6. Начальная стадия разработки программы	77
Упражнения	83
Ч А С Т Ь II (МАТЕРИАЛ СРЕДНЕЙ ТРУДНОСТИ)	86
4. Другие концепции программирования	86
4.1. Массивы	86
4.1.1. Оператор DIM	88
4.1.2. Требуемая для хранения массивов память	92
4.1.3. Индексы массивов	93
4.1.4. Экономичное использование массивов	94
4.1.5. Пример программы	95
4.1.6. Ввод и вывод данных с помощью оператора MAT	97
4.2. Строки символов	98
4.2.1. Строковые переменные	99
4.2.2. Слияние строк	102
4.2.3. Сравнение строк	102
4.2.4. Ввод строки символов	104
4.2.5. Числовые функции со строковыми аргументами	105
4.2.6. Вырезки и функции	109
4.3. Массивы строк символов	116
4.3.1. Пример программы для работы со строками символов	117
4.4. Операторы READ и DATA	122
4.4.1. Употребление операторов DATA	122
4.4.2. Оператор RESTORE	124
4.5. Сортировка и поиск	127
4.5.1. Сортировка методом пузырька	128
4.5.2. Другие методы сортировки	130
4.5.3. Сортировка с помощью индекса	132
4.5.4. Поиск	134
Упражнения	137
5. Модульное программирование	139
5.1. Функции, определяемые пользователем	139
5.1.1. Оператор DEF FN	140
5.1.2. Блочные функции	142
5.2. Подпрограммы	145
5.2.1. Операторы GOSUB и RETURN	145
5.3. Разработка программы	148
5.3.1. Метод пошаговой детализации	149
5.3.2. Детализированные структуры	155

5.3.3. Псевдокод	159
5.3.4. Заключение	161
5.4. Пример разработки	162
Упражнения	169
ч А С Т Ь III (МАТЕРИАЛ ПОВЫШЕННОЙ ТРУДНОСТИ)	170
6. Расширения Бейсика	170
6.1. Выражения	170
6.1.1. Логические операции	173
6.1.2. Манипулирование битами	175
6.2. Типы переменных	178
6.2.1. Целые переменные	179
6.2.2. Переменные с двойной точностью	181
6.2.3. Присваивание типов данных	184
6.3. Оператор PRINT USING	185
6.3.1. Форматы	185
6.3.2. Печатаение по формату	189
6.4. Управляющие структуры	190
6.4.1. Несколько операторов в одной строке	191
6.4.2. Строки с продолжениями операторов	193
6.4.3. Операторы IF-THEN-ELSE	193
6.4.4. Итерации	195
6.5. Процедуры и вставки	199
6.5.1. Применение машинного кода	199
6.5.2. Процедуры	203
6.6. Псевдографика	204
6.6.1. Применение оператора PRINT	205
6.6.2. Вычерчивание изображений	209
6.7. Во что превращается Бейсик	212
6.7.1. Общие свойства	213
6.7.2. Управляющие структуры	214
6.7.3. Процедуры	215
7. Работа с матрицами	216
7.1. Описание размеров	216
7.2. Матричные значения	217
7.2.1. Ввод и вывод матриц	217
7.2.2. Инициация матрицы	219
7.3. Матричная алгебра	220
7.3.1. Матричная арифметика	220
7.3.2. Операции над матрицами	223
7.4. Примеры обработки матриц	225
7.5. Линейные уравнения	227
7.5.1. Метод исключения Гаусса	228
7.5.2. Определитель матрицы	231
7.5.3. Обращение матрицы	233
Упражнения	235
8. Файлы	236
8.1. Программные файлы	237
8.2. Файлы данных	241

8.3. Характеристики носителей информации	245
8.4. Последовательные файлы	248
8.4.1. Работа с последовательными файлами	248
8.4.2. Файлы на магнитной кассете	253
8.4.3. Персональная ЭВМ PET фирмы Commodore	254
8.4.4. Система BBC	255
8.4.5. Файлы на гибких дисках	256
8.4.6. Диск персональной ЭВМ PET фирмы Commodore	256
8.4.7. Дисковая система BBC	259
8.4.8. Файлы в Бейсике Microsoft	260
8.5. Файлы в терминальном формате	261
8.5.1. Файлы в системе ICL 2904	262
8.5.2. Файлы в операционной системе CP/M	264
8.6. Файлы прямого доступа	269
8.6.1. Файлы прямого доступа в системе ICL 2904	270
8.6.2. Файлы прямого доступа в Бейсике Microsoft	271
8.6.3. Файлы прямого доступа в Бейсике BBC	276
8.6.4. Файлы прямого доступа в системе PET фирмы Commodore	279
8.7. Эксплуатация файлов	280
Ч А С Т Ь IV. ОСНОВНЫЕ ИТОГИ	283
9. Разработка программ	283
9.1. Отладка	283
9.1.1. Простые ошибки	283
9.1.2. Диагностика	285
9.2. Выявление ошибок	287
9.2.1. Трассировка исполнения программы	287
9.2.2. Процедуры обработки ошибок	288
9.3. Стратегия разработки	290
9.4. Машинный код и компиляторы	292
9.5. Операционные системы	296
Приложение I. Решение упражнений	298
Приложение II. Коды ASCII	318
Приложение III. Команды Бейсика	320
Приложение IV. Словарь терминов	322
Предметный указатель	326