

# ОГЛАВЛЕНИЕ

---

От автора .....	3
-----------------	---

## РАЗДЕЛ I ВВЕДЕНИЕ В ЯЗЫК C

Глава 1. <b>История языка C</b> .....	7
1.1. Общая характеристика языка .....	7
1.2. Краткая история языка C.....	8
1.3. Основные трансляторы для языка C.....	11
Глава 2. <b>Начальные сведения о программировании на языке C</b> .....	14
2.1. Повторение пройденного.....	14
2.2. Первая программа на языке C.....	15
2.3. Предварительные сведения о функциях языка C.....	19
2.4. Структура C-программы .....	25
2.5. Предварительные сведения о строках в языке C .....	26
Глава 3. <b>Работа в среде ВСЗ</b> .....	28
3.1. Повторение пройденного.....	28
3.2. Понятие об интерпретаторах и компиляторах .....	29
3.3. Выполнение программы в среде ВСЗ .....	31
3.4. Техника редактирования текста программы в среде ВСЗ.....	33
Способы перемещения положения курсора .....	34
Команды вставки и замены .....	34
Команды обработки блоков текста .....	34
Команды поиска и замены .....	35
Другие команды редактирования .....	35
3.5. Справочная система среды ВСЗ .....	36
Глава 4. <b>Отладка программ в среде ВСЗ</b> .....	38
4.1. Повторение пройденного.....	38
4.2. Ошибки в программах.....	39

4.3. Средства и технология обнаружения ошибок периода компиляции .....	39
4.4. Средства и технология обнаружения ошибок периода выполнения .....	42
Команды трассировки (пооператорного выполнения) программы.....	42
Команды приостановки выполнения программы в заданных точках .....	43
Команды для определения значения переменных в точках останова.....	45
Другие команды .....	46

## РАЗДЕЛ II

### БАЗОВЫЕ ОСНОВЫ ЯЗЫКА C

<b>Глава 5. Имена переменных и типы данных .....</b>	<b>50</b>
5.1. Повторение пройденного.....	50
5.2. Алфавит языка C .....	51
5.3. Идентификаторы .....	52
5.4. Классификация данных .....	53
5.5. Данные целого типа.....	55
5.6. Данные вещественного типа.....	57
5.7. Данные литерного типа.....	60
5.8. Данные типа «указатель».....	61
5.9. Данные неопределенного (пустого) типа.....	63
5.10. Объявление и инициализация переменных.....	63
5.11. Поименованные константы .....	64
<b>Глава 6. Ввод и вывод данных .....</b>	<b>66</b>
6.1. Повторение пройденного.....	66
6.2. Вывод данных на экран .....	67
6.3. Ввод данных с клавиатуры.....	71
6.4. Управление работой экрана.....	73
6.5. Подготовка файлов к работе.....	74
6.6. Чтение данных из файла и запись в файл.....	76
<b>Глава 7. Операции языка C .....</b>	<b>79</b>
7.1. Повторение пройденного.....	79
7.2. Классификация операций языка C .....	80
7.3. Простые арифметические операции .....	81
7.4. Преобразование типов при выполнении бинарных арифметических операций .....	83
7.5. Операция явного преобразования типа.....	84

7.6. Операция присвоения .....	84
7.7. Унарные арифметические операции, совмещенные с присвоением .....	85
7.8. Бинарные арифметические операции, совмещенные с присвоением.....	87
7.9. Операция определения размера памяти, занимаемой объектом.....	88
7.10. Операции для работы с указателями .....	88
<b>Глава 8. Операции и математические функции .....</b>	<b>91</b>
8.1. Повторение пройденного.....	91
8.2. Логические переменные в языке С .....	93
8.3. Операции отношения.....	93
8.4. Операции сравнения .....	93
8.5. Логические операции .....	94
8.6. Поразрядные (побитовые) логические операции .....	95
8.7. Операции сдвига.....	96
8.8. Условная операция .....	97
8.9. Примеры анализа сложных выражений.....	98
8.10. Математические функции языка С .....	101
8.11. Округление вещественных чисел.....	104
<b>Глава 9. Составные операторы, видимость переменных.</b>	
<b>Классы памяти.....</b>	<b>107</b>
9.1. Повторение пройденного.....	107
9.2. Определение понятий.....	108
9.3. Видимость переменных при использовании вложенных блоков .....	109
9.4. Глобальные переменные .....	112
9.5. Классы данных .....	114
9.6. Внешние переменные .....	115
9.7. Статические переменные.....	117
9.8. Регистровые переменные.....	119

## РАЗДЕЛ III

### ОПЕРАТОРЫ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СТРУКТУРЫ

<b>Глава 10. Управление порядком выполнения операторов .....</b>	<b>121</b>
10.1. Повторение пройденного .....	121
10.2. Библиотечные функции для принудительного прерывания работающего приложения .....	123
10.3. Условный оператор .....	125
10.4. Вложенные условные операторы .....	131

10.5. Оператор множественного ветвления .....	134
<b>Глава 11. Циклические программы .....</b>	<b>138</b>
11.1. Повторение пройденного .....	138
11.2. Циклические программы. Классификация циклов.....	141
11.3. Цикл с предусловием <code>while</code> .....	142
11.4. Цикл с предусловием <code>for</code> .....	145
11.5. Цикл с постусловием <code>do ... while</code> .....	147
11.6. Особенности работы циклов с параметрами вещественного типа .....	149
11.7. Какой вариант цикла выбрать .....	152
11.8. Вложенные циклы.....	153
<b>Глава 12. Циклические программы (окончание).....</b>	<b>156</b>
12.1. Повторение пройденного .....	156
12.2. Оператор <code>break</code> внутри тела цикла .....	157
12.3. Оператор <code>continue</code> внутри тела цикла .....	159
12.4. Вычисление частичных сумм и произведений бесконечных рядов .....	160
12.5. Использование циклов при работе с файлами.....	168

## РАЗДЕЛ IV

### ФУНКЦИИ И ПРОГРАММНЫЕ ПРОЕКТЫ

<b>Глава 13. Функции .....</b>	<b>173</b>
13.1. Повторение пройденного .....	173
13.2. Описание пользовательской функции.....	174
13.3. Вызов функций .....	177
13.4. Прототипы функций.....	178
13.5. Выполнение функций. Передача параметров по имени и по адресу.....	179
13.6. Рекурсивные функции.....	184
<b>Глава 14. Препроцессор. Понятие о модульном программировании.....</b>	<b>188</b>
14.1. Повторение пройденного .....	188
14.2. Начальные сведения о препроцессорной обработке текстов программ .....	190
14.3. Макроопределения.....	191
14.4. Сравнение макроопределений с функциями. Встраиваемые функции.....	193
14.5. Создание многомодульных программных проектов.....	194

РАЗДЕЛ V  
СЛОЖНЫЕ ТИПЫ ДАННЫХ

Глава 15. <b>Массивы</b> .....	198
15.1. Повторение пройденного .....	198
15.2. Основные понятия и принятая терминология .....	200
15.3. Описание массивов и их инициализация .....	201
15.4. Работа с массивами. Доступ к элементам массива по индексу и по адресу .....	202
15.5. Передача массивов в функции в качестве параметров.....	206
15.6. Пользовательские функции для ввода и вывода массивов ...	210
15.7. Пользовательские функции для вывода массива в файл и чте- ния его из файла .....	213
Глава 16. <b>Многомерные массивы</b> .....	217
16.1. Повторение пройденного .....	217
16.2. Двумерные массивы. Описание и инициализация .....	218
16.3. Доступ к элементам двумерного массива.....	220
16.4. Передача двумерного массива в функцию .....	222
16.5. Пользовательские функции для ввода и вывода двумерного массива .....	223
16.6. Многомерные массивы.....	225
16.7. Динамические массивы .....	227
16.8. Операции <code>new</code> и <code>delete</code> .....	232
Глава 17. <b>Алгоритмы обработки массивов</b> .....	234
17.1. Повторение пройденного .....	234
17.2. Сортировка одномерных массивов .....	235
17.3. Сортировка одномерного массива методом «пузырька» .....	237
17.4. Слияние упорядоченных массивов .....	239
17.5. Вычисление значений полинома. Схема Горнера .....	241
17.6. Арифметические операции с матрицами .....	243
17.7. Решение систем линейных уравнений методом итераций (последовательных приближений).....	244
Глава 18. <b>Символы и строки</b> .....	250
18.1. Повторение пройденного .....	250
18.2. Библиотечные функции для работы с символьными переменными .....	251
18.3. Расширенные коды специальных клавиш.....	252
18.4. Строки. Объявление и инициализация .....	253
18.5. Работа со строками. Передача строк в функцию в качестве параметров.....	256
18.6. Библиотечные функции для работы со строками .....	258

18.7. Упаковка данных в строки .....	261
18.8. Массивы строк .....	262
18.9. Примеры использования строковых переменных .....	264
<b>Глава 19. Структуры и другие составные типы данных .....</b>	<b>268</b>
19.1. Повторение пройденного .....	268
19.2. Структуры и их описание .....	270
19.3. Работа с элементами структур. Передача структур в функции .....	272
19.4. Массивы структур .....	274
19.5. Вложенные структуры .....	274
19.6. Доступ к отдельному биту .....	275
19.7. Использование структур при работе с библиотечными функциями фиксации времени .....	276
19.8. Объединения .....	279
19.9. Перечисления .....	283

## РАЗДЕЛ VI

### ДРУГИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЯЗЫКА C

<b>Глава 20. Графический режим .....</b>	<b>289</b>
20.1. Повторение пройденного .....	289
20.2. Графический режим. Установка графического режима и выход из него .....	290
20.3. Библиотечные функции для работы в графическом режиме .....	292
Функции для установки графического окна и работы с ним .....	292
Установка цветов. Вычерчивание линий и фигур .....	293
Закрашивание областей .....	294
Вывод текста .....	295
Запоминание и перенос изображения или его части .....	296
Сообщение об ошибках выполнения графических функций .....	297
20.4. Пример использования библиотечных графических функций .....	298
<b>Глава 21. Введение в структурное программирование и еще немного о языке C .....</b>	<b>303</b>
21.1. Повторение пройденного .....	303
21.2. Генерация случайных чисел .....	304
21.3. Другие полезные библиотечные функции языка C .....	305
21.4. Передача параметров в главную функцию программы .....	306

21.5. Понятие о структурном программировании.....	307
21.6. Оператор безусловного перехода .....	310
21.7. Рекомендации относительно стиля записи текста про- грамм.....	311
Заключение.....	314
Приложения .....	315
<i>Приложение 1.</i> Быстрые («горячие») клавиши системы ВС3.0/3.1 .....	315
<i>Приложение 2.</i> Кодировка символов.....	316
<i>Приложение 3.</i> Информационные коды специальных клавиш ...	319
<i>Приложение 4.</i> Базовые типы данных языка С/С++ .....	321
<i>Приложение 5.</i> Операции языка С и их приоритеты .....	322
<i>Приложение 6.</i> Преобразование данных при выполнении опе- раций .....	325
Список литературы.....	327