

УДК 681.3.06:800.92(075.8)

ББК 32.973.2-018.1

П44

Подбельский В. В., Фомин С. С.
П44 Курс программирования на языке Си: учебник. – Изд. 2-е, перераб. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 384 с.

ISBN 978-5-97060-229-4

Книга является полным курсом программирования на стандартном языке Си. Рассматриваются все средства языка Си, не зависящие от реализаций, существующие в компиляторах на современных персональных компьютерах различных платформ.

Издание предназначено для студентов и преподавателей вузов, а также для желающих освоить самостоятельно программирование на языке Си.

УДК 681.3.06:800.92(075.8)

ББК 32.973.2-018.1

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но, поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

ISBN 978-5-97060-229-4

© Подбельский В. В., Фомин С. С., 2017

© Оформление, ДМК Пресс, 2017



Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ 6

Глава 1

БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ ЯЗЫКА 10

1.1. Алфавит, идентификаторы, служебные слова 11
 1.2. Литералы 14
 1.3. Переменные и именованные константы 21
 1.4. Операции 30
 1.5. Разделители 39
 1.6. Выражения 44
 Контрольные вопросы 54

Глава 2

ВВЕДЕНИЕ

В ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА Си 56

2.1. Структура и компоненты простой программы 56
 2.2. Элементарные средства программирования 66
 2.3. Операторы цикла 77
 2.4. Массивы и вложение операторов цикла 87
 2.5. Функции 95
 2.6. Переключатели 108
 Контрольные вопросы 111

Глава 3

ПРЕПРОЦЕССОРНЫЕ СРЕДСТВА 113

3.1. Стадии и директивы препроцессорной обработки 113
 3.2. Замены в тексте 117
 3.3. Включение текстов из файлов 122
 3.4. Условная компиляция 125
 3.5. Макроподстановки средствами препроцессора 129
 3.6. Вспомогательные директивы 135
 3.7. Встроенные макроимена 138
 Контрольные вопросы 139

Глава 4

УКАЗАТЕЛИ, МАССИВЫ, СТРОКИ	141
4.1. Указатели на объекты	141
4.2. Указатели и массивы.....	150
4.3. Символьная информация и строки	165
Контрольные вопросы	174

Глава 5

ФУНКЦИИ	176
5.1. Общие сведения о функциях	176
5.2. Указатели в параметрах функций	181
5.3. Массивы и строки как параметры функций.....	186
5.4. Указатели на функции	196
5.5. Функции с переменным количеством аргументов	211
5.6. Рекурсивные функции	223
5.7. Классы памяти и организация программ	227
5.8. Параметры функции main().....	234
Контрольные вопросы	237

Глава 6

СТРУКТУРЫ И ОБЪЕДИНЕНИЯ	239
6.1. Структурные типы и структуры	239
6.2. Структуры, массивы и указатели	252
6.3. Структуры и функции.....	262
6.4. Динамические информационные структуры	267
6.5. Объединения и битовые поля	274
Контрольные вопросы	281

Глава 7

ВВОД И ВЫВОД	283
7.1. Поточковый ввод-вывод	283
7.1.1. Открытие и закрытие потока	284
7.1.2. Стандартные потоки и функции для работы с ними	288
7.1.3. Работа с файлами на диске.....	308
7.2. Ввод-вывод нижнего уровня.....	322
7.2.1. Открытие/закрытие файла.....	323
7.2.2. Чтение и запись данных	328
7.2.3. Произвольный доступ к файлу	331
Контрольные вопросы	333

Глава 8**ПОДГОТОВКА И ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММ** 334

8.1. Схема подготовки программ 334

8.2. Подготовка программ в операционной системе
UNIX..... 336

8.3. Утилита make 338

8.4. Библиотеки объектных модулей 343

Контрольные вопросы 349

Приложение 1**ТАБЛИЦЫ КОДОВ ASCII** 350**Приложение 2****КОНСТАНТЫ ПРЕДЕЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ** 357**Приложение 3****СТАНДАРТНАЯ БИБЛИОТЕКА ФУНКЦИЙ
ЯЗЫКА СИ** 359**Приложение 4****МОДЕЛИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЧИСЕЛ
НА РАЗЛИЧНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ
ПЛАТФОРМАХ** 369**Литература** 374**Предметный указатель**..... 375