

Предисловие

Это четвертое издание книги *C: The Complete Reference (Полный справочник по C)*. Со времен третьего издания в области программирования произошло много прогрессивных изменений, в частности, получили широкое распространение Internet и World Wide Web, был изобретен язык Java, а C++ был стандартизирован. Также был создан новый стандарт C, названный C99. Несмотря на то, что Стандарт C99 пока не завоевал всеобщего признания, его создание стало одним из самых выдающихся событий в области программирования за последние пять лет. В условиях стремительного развития компьютерных технологий порой нелегко сразу определить фундаментальные элементы, на которых строится будущее этих технологий. Именно таким основополагающим элементом является язык C. Во всем мире значительная часть текстов программ написана на этом языке. На его основе построен язык C++, а синтаксис языка C является фундаментом языка Java. Если бы язык C был всего лишь отправной точкой для других языков программирования, это был бы интересный, но мертвый язык. К счастью, это не так. Сегодня язык C не менее актуален, чем во время своего создания. Как будет видно из дальнейшего изложения, Стандарт C99 содержит такие новые перспективные конструкции, благодаря которым язык C по праву считается одним из самых прогрессивных в области программирования. Несмотря на большое распространение “потомков” языка C (Java и C++), значение самого C по-прежнему остается первостепенным.

В создании Стандарта C99 участвовали наиболее выдающиеся специалисты по языкам программирования, среди них такие, как Рекс Джашке (Rex Jaeschke), Джим Томас (Jim Thomas), Том МакДональд (Tom MacDonald) и Джон Бенито (John Benito). Как член комиссии по стандартизации я наблюдал процесс создания стандарта и участвовал в дискуссиях по поводу каждого нововведения. В результате ежедневного обмена идеями и мнениями по электронной почте между участниками этого процесса, находящимися практически во всех странах мира, удалось выработать единую концепцию, что и привело в конечном итоге к значительному усовершенствованию языка C.

Надо признать, что, работая над первым изданием этой книги, я не предполагал столь быстрого роста достижений в области программирования, хотя некоторые из них, например, большой успех C++, были предопределены уже с самого начала. Но язык C я считаю одним из лучших среди всех языков программирования. Это изящный, элегантный, логичный и, что особенно важно, мощный язык. Его столь успешное развитие и распространение очень меня радует и вдохновляет.

Книга для всех программистов

Эта книга задумана как справочник для всех программистов, работающих на языке C, независимо от уровня их подготовки. Предполагается, что читатель уже имеет некоторое представление об основах языка C и может написать на нем хотя бы простейшую программу. Однако, если читатель только начал изучать C, эта книга послужит отличным дополнением к любому учебнику по C, так как в ней можно будет найти ответы на многие трудные вопросы, возникающие в процессе изучения.

Книга также будет полезна в качестве подробного справочника по основам C++, который, как известно, является объектно-ориентированным расширением языка C, т.е. она пригодится любому программисту, пишущему программы на C или C++.

Новое в четвертом издании

По сравнению с тремя предыдущими изданиями структура книги в основном осталась неизменной. Большинство изменений определено новыми возможностями языка, появившимися после введения Стандарта C99. Все эти новые возможности подробно описаны в части II книги, в предыдущих изданиях эта информация отсутствует. Часть III, в которой описывается библиотека стандартных функций, в этом издании значительно дополнена, в нее включено описание многих новых библиотечных функций, введенных Стандартом C99. Но, конечно, не изменено полное описание Стандарта C89, который, как известно, очень важен, ведь именно на его основе создан C++. Кроме того, большинство программистов работают с версией C89, потому что до настоящего времени фактически все еще нет общедоступного компилятора, поддерживающего Стандарт C99.

Книга в целом была значительно переработана с целью ознакомления с новыми характеристиками трансляторов, среды программирования и операционных систем, использующихся в настоящее время.

О чем эта книга

В книге подробно описаны все аспекты языка C и его библиотеки стандартных функций. Главный акцент сделан на Стандарте ANSI/ISO этого языка. Дано описание как Стандарта C89, так и C99.

Книга состоит из следующих шести частей:

- Основополагающие элементы языка C, определенные в C89
- Расширение C99
- Библиотеки стандартных функций C
- Распространенные алгоритмы и приложения
- Среда программирования C
- Создание интерпретатора C

В части I подробно представлены все средства языка C, т.е. его ключевые слова, инструкции препроцессора и другие. В этой части в основном описывается Стандарт C89, а также упоминаются некоторые новые свойства, введенные Стандартом C99.

В части II подробно рассматриваются новые возможности языка, введенные стандартом C99. Есть два аргумента в пользу отдельного описания стандартов C89 и C99. Во-первых, подавляющее большинство программистов используют сегодня C89. Эта версия языка C воспринимается ими как “собственно C”. К тому же это самый распространенный в мире язык программирования. Существенно также и то, что C89 является подмножеством C++. Поэтому версия C89 крайне актуальна как сегодня, так и в обозримом будущем. По этим причинам в книге должно быть сделано четкое разграничение между этими версиями языка C. Во-вторых, многие читатели этой книги уже хорошо знакомы с версией C89, и им будет значительно легче найти новый для себя материал, если новые свойства C99 будут изложены в отдельной части книги.

В части III дается описание библиотеки стандартных функций C. Рассматриваются как функции Стандарта C89, так и функции Стандарта C99, причем особо выделены функции, введенные Стандартом C99.

В части IV можно ознакомиться с наиболее важными и распространенными алгоритмами и приложениями, необходимыми для каждого программиста. Здесь рассматриваются методы искусственного интеллекта и их применение, а также программирование для Windows 2000.

В части V вы узнаете много интересного о среде программирования C, здесь обсуждаются вопросы эффективности, переносимости и отладки программ.

В части VI возможности языка C демонстрируются на примере разработки его интерпретатора. Это наиболее увлекательная и даже забавная часть книги. Поэкспериментировать с этим интерпретатором будет истинным наслаждением для любого программиста! Нам кажется, это самый лучший способ для того, чтобы по достоинству оценить чистоту и элегантность языка C.

Тексты программ в Web

Тексты программ, рассматриваемых в этой книге, можно бесплатно получить по адресу www.williamspublishing.com

HS

21 марта 2000 г.

Магомет (Mahomet), штат Иллинойс

Материал для дальнейшего изучения

Эта книга Герберта Шилдта — лишь одна из многих его книг по программированию. Ниже приведены другие книги, представляющие интерес для программистов.

Изучающим программирование под Windows мы рекомендуем следующие книги:

Windows 2000 Programming from the Ground Up

Windows 98 Programming from the Ground Up

Windows NT 4 Programming from the Ground Up

The Windows Programming Annotated Archives

Для изучающих язык C будут интересны такие книги:

Teach Yourself C

C/C++ Annotated Archives

Следующие книги будут полезны тем, кто изучает C++:

Полный справочник по C++ (ИД “Вильямс”, 2003 г.)

Teach Yourself C++

C++ from the Ground Up

Expert C++

C/C++ Annotated Archives

Изучающим язык Java мы рекомендуем прочесть:

Java: The Complete Reference (Полный справочник по Java, изд. “Диалектика”).

Если вам нужна квалифицированная консультация, обращайтесь к Герберту Шилдту, общепризнанному авторитету в области программирования