

Предисловие

С момента выхода книги *Язык программирования С* в 1978 году в мире вычислительных технологий произошли революционные изменения. Большие компьютеры стали еще больше, а персональные приобрели такую мощь, что могут посоревноваться с суперкомпьютерами предыдущего десятилетия. За это время язык С также изменился, хотя и в небольшой степени. А главное — он вышел далеко за пределы своего первоначального узкого применения в виде языка операционной системы Unix.

Постоянно возрастающая популярность С, накопившиеся за годы изменения в языке, разработка компиляторов независимыми группами, которые не участвовали в его создании, — все это вместе показало, что назрела необходимость дать более точное и современное описание языка, чем то, которое содержалось в первом издании этой книги. В 1983 году Американский национальный институт стандартов (ANSI — *American National Standards Institute*) создал комитет, целью которого была разработка “четко сформулированного и системно-независимого определения языка С” при сохранении самого духа и стиля этого языка. Результатом стало появление стандарта ANSI языка С.

В этом стандарте даны формальные определения конструкций, которые лишь очерчивались, но не описывались строго в первом издании книги. В частности, это присваивание структур и перечислимые типы. В стандарте задается новая форма объявления функций, которая позволяет выполнить перекрестную проверку правильности объявления и фактического вызова. В нем определяется состав стандартной библиотеки функций, содержащей обширный набор средств для ввода-вывода, управления памятью, операций со строками и т.п. Стандарт дает точное определение тех средств, для которых в первоначальном описании языка такого определения дано не было, и в то же время указывает, какие аспекты языка остались системно-зависимыми.

Во втором издании книги *Язык программирования С* описывается язык С в том виде, в каком его определяет стандарт ANSI. Хотя мы и отмечаем те места языка, которые эволюционировали со временем, но все же мы решили писать почти исключительно о современном состоянии С. Как правило, это не очень существенно; наиболее заметное изменение — это новая форма объявления и определения функций. Современные компиляторы уже поддерживают большую часть нового стандарта.

Мы постарались сохранить краткость первого издания. Язык С невелик по объему, и нет большого смысла писать о нем толстые книги. Мы улучшили изложение ключевых вопросов — таких как указатели, являющиеся центральным моментом в программировании на С. Мы доработали первоначальные примеры, а также добавили новые в некоторые из глав. Например, рассказ о сложных объявлениях дополнен программой преобразования деклараций в текстовые описания и наоборот. Как и раньше, все примеры протестированы и отлажены непосредственно из текста, который подготовлен в электронном виде.

Приложение А является справочником по языку, но не описанием стандарта, хотя мы и попытались изложить все основные элементы стандарта в сжатом виде. Справочник задумывался как легкодоступное пособие для программистов, но отнюдь не как строгое определение языка для разработчиков компиляторов — эта роль по праву принадлежит собственно стандарту. Приложение Б содержит краткое описание средств стандартной библиотеки. Оно также задумывалось как справочник для программистов, но не для раз-

работчиков компиляторов. Приложение В содержит список изменений, внесенных в язык С со времени первого издания книги.

Как говорилось в предисловии к первому изданию, язык С “становится все удобнее по мере того, как приобретается опыт работы с ним”. После нескольких десятилетий работы мы не изменили своего мнения. Надеемся, что эта книга поможет вам изучить С и пользоваться им как можно эффективнее.

Мы глубоко признательны нашим друзьям, без которых второе издание книги не вышло бы в свет. Джон Бентли (Jon Bentley), Дуг Гвин (Doug Gwyn), Дуг Макилрой (Doug McIlroy), Питер Нельсон (Peter Nelson) и Роб Пайк (Rob Pike) высказали вдумчивые замечания почти по каждой странице исходного текста. Мы также благодарны за тщательное прочтение рукописи таким людям, как Эл Ахо (Al Aho), Деннис Эллисон (Dennis Allison), Джо Кэмпбелл (Joe Campbell), Дж. Р. Эмлин (G. R. Emlin), Карен Фортганг (Karen Fortgang), Аллен Холуб (Allen Holub), Эндрю Хьюм (Andrew Hume), Дэйв Кристол (Dave Kristol), Джон Линдерман (John Linderman), Дэйв Проссер (Dave Prosser), Джин Спаффорд (Gene Spafford) и Крис Ван Вук (Chrys Van Wyk). Ряд ценных предложений выдвинули Билл Чезвик (Bill Cheswick), Марк Керниган (Mark Kernighan), Энди Кёниг (Andy Koenig), Робин Лэйк (Robin Lake), Том Ланден (Tom London), Джим Ридз (Jim Reeds), Кловис Тондо (Clovis Tondo) и Питер Вайнбергер (Peter Weinberger). Дэйв Проссер (Dave Prosser) самым подробным образом ответил на множество вопросов, касающихся стандарта ANSI. Для текущей компиляции и тестирования наших программ мы широко использовали транслятор С++ Бьерна Страуструпа (Bjarne Stroustrup), а для окончательного тестирования Дэйв Кристол (Dave Kristol) предоставил компилятор ANSI C. Большую помощь в типографском оформлении текста оказал Рич Дрекслер (Rich Drechsler).

Выражаем всем нашу искреннюю благодарность.

Брайан В. Керниган
Деннис М. Ритчи

Предисловие к первому изданию

C представляет собой язык программирования общего назначения, характеризующийся краткостью выражений, современными управляющими конструкциями и структурами данных, а также богатым набором операций. C — это язык не слишком высокого уровня, не слишком объемный и не приспособленный специально к какой-либо конкретной области приложений. Но зато отсутствие в нем каких-либо ограничений и большая общность делают его более удобным и эффективным для решения многих задач, чем языки, даже считающиеся по разным причинам более мощными.

Первоначально язык C был разработан для операционной системы Unix на ЭВМ DEC PDP-11 и реализован в этой системе Деннисом Ритчи (Dennis Ritchie). Операционная система, компилятор C и практически все основные прикладные программы для Unix (в том числе те, с помощью которых готовилась эта книга) написаны на C. Существуют профессиональные компиляторы и для других систем, в частности IBM System/370, Honeywell 6000 и Interdata 8/32. Тем не менее язык C не привязан к какой-либо конкретной аппаратной или системной платформе, и на нем легко писать программы, которые будут выполняться безо всяких изменений в любой системе, поддерживающей этот язык.

Эта книга предназначена для того, чтобы помочь читателю научиться программировать на C. Первая глава книги называется “Вводный урок”, благодаря которой читатель может сразу взяться за дело, а затем следуют главы с подробным изложением всех основных средств языка, завершает книгу справочное руководство. Изложение большей частью построено на чтении, написании и исправлении примеров программ, а не на простом описании правил и конструкций. В основном рассматриваются примеры законченных и реально работающих программ, а не отдельные искусственные фрагменты. Все примеры были протестированы непосредственно из исходного текста, который подготовлен в электронном виде. Кроме демонстрации эффективного применения языка, мы постарались по возможности дать понятие о ряде полезных алгоритмов и принципов хорошего стиля и разумного написания программ.

Эта книга не представляет собой элементарное введение в программирование. Предполагается, что читатель знаком с основными понятиями программирования — такими как переменные, операторы присваивания, циклы и функции. Тем не менее даже начинающий программист скорее всего окажется в состоянии читать примеры и извлекать из них уроки языка, хотя помощь более знающего коллеги будет не лишней.

Судя по нашему опыту, язык C оказался легким в применении, выразительным и достаточно универсальным для целого ряда программных приложений. Он прост в изучении и по мере накопления опыта работы с ним становится все удобнее. Мы надеемся, что эта книга поможет вам эффективно работать с языком C.

Вдумчивая критика и предложения многих наших друзей и коллег очень помогли нам в написании этой книги и сделали процесс работы над ней очень приятным. В частности, Майк Бьянки (Mike Bianchi), Джим Блю (Jim Blue), Стю Фельдман (Stu Feldman), Дуг Макилрой (Doug McIlroy), Билл Рум (Bill Roome), Боб Розин (Bob Rosin) и Ларри Рослер (Larry Rosler) прочитали несколько версий книги самым тщательным образом. Мы глупо

боко признательны Элу Ахо (Al Aho), Стиву Борну (Steve Bourne), Дэну Дворак (Dan Dvorak), Чаку Хэйли (Chuck Haley), Дебби Хэйли (Debbie Haley), Марион Харрис (Marion Harris), Рикку Холту (Rick Holt), Стиву Джонсону (Steve Johnson), Джону Мэши (John Mashey), Бобу Митцу (Bob Mitze), Ральфу Мухе (Ralph Muha), Питеру Нельсону (Peter Nelson), Эллиоту Пинсону (Elliot Pinson), Биллу Плоджеру (Bill Plauger), Джерри Спиваку (Jerry Spivack), Кену Томпсону (Ken Thompson) и Питеру Вайнбергеру (Peter Weinberger) за полезные замечания на разных этапах подготовки книги, а также Майку Леску (Mike Lesk) и Джо Оссанне (Joe Ossanna) за неоценимую помощь при макетировании.

Брайан В. Керниган
Деннис М. Ричи

Ждем ваших отзывов!

Вы, читатель этой книги, и есть главный ее критик и комментатор. Мы ценим ваше мнение и хотим знать, что было сделано нами правильно, что можно было сделать лучше и что еще вы хотели бы увидеть изданным нами. Нам интересно услышать и любые другие замечания, которые вам хотелось бы высказать в наш адрес.

Мы ждем ваших комментариев и надеемся на них. Вы можете прислать нам бумажное или электронное письмо либо просто посетить наш Web-сервер и оставить свои замечания там. Одним словом, любым удобным для вас способом дайте нам знать, нравится вам эта книга или нет, а также выскажите свое мнение о том, как сделать наши книги более интересными для вас.

Посылая письмо или сообщение, не забудьте указать название книги и ее авторов, а также ваш обратный адрес. Мы внимательно ознакомимся с вашим мнением и обязательно учтем его при отборе и подготовке к изданию последующих книг. Наши координаты:

E-mail: info@williamspublishing.com
WWW: <http://www.williamspublishing.com>

Адреса для писем из:

России: 115419, Москва, а/я 783
Украины: 03150, Киев, а/я 152