

Предисловие ко второму изданию

Я никогда не предполагал, что первое издание книги будет продаваться так долго. Однако сейчас, по прошествии двенадцати лет, настало время для нового издания, которое отражало бы C++11 — новый стандарт языка C++.

Эта задача не сводится к простому добавлению новых библиотек. Язык C++ изменился. Почти все типичные приложения стандартной библиотеки теперь выглядят немного по-другому. Это следствие не одного крупного изменения языка, а множества мелких модификаций, таких как использование `rvalue`-ссылок и семантика перемещения, циклов `for` по коллекциям, ключевое слово `auto` и новые свойства шаблонов. Таким образом, помимо описания новых библиотек и дополнительных функциональных возможностей существующих библиотек, в книге пришлось переписать (хотя бы частично) практически все примеры. Тем не менее для поддержки программистов, использующих “старые” инструментальные среды для языка C++, в книге описываются различия между версиями языка C++.

Я тщательно изучил стандарт C++11. Поскольку я не следовал стандарту, то стал изучать документ C++11 около двух лет назад. Я действительно понимал его с трудом. Но члены комитета по стандартизации помогли мне описать и представить новые функциональные возможности.

В результате возникла проблема: несмотря на то, что размер книги вырос с 800 до более чем 1110 страниц (в англоязычном издании. — *Примеч. ред.*), представить стандартную библиотеку C++ полностью оказалось невозможным. Часть стандарта C++11, описывающая библиотеку, состоит из примерно 750 страниц, написанных очень лаконично, без дополнительных разъяснений. По этой причине я решил описать эти функциональные возможности намного подробнее. Принять это решение мне снова помогли многие члены комитета по стандартизации. Я хотел сосредоточиться на том, что необходимо среднестатистическим прикладным программистам. Пропущенные функциональные возможности я описал в дополнительной главе, размещенной в веб по адресу <http://www.cppstdlib.com>, но и после этого вы можете встретить в стандарте понятия, которые не описаны в книге.

Искусство преподавания не сводится к изложению всего без исключения. Это искусство отделения зерен от плевел. Надеюсь, что у меня это получилось.

Благодарности ко второму изданию

В книге представлены идеи, концепции, решения и примеры из многих источников. За последние несколько лет сообщество C++ выработало много идей, концепций, предложений и усовершенствований языка C++, ставших частью стандарта C++11. Таким образом, я хотел бы снова выразить свою благодарность всем людям, поддерживавшим меня в работе над новым изданием.

Во-первых, благодарю всех членов сообщества C++ и членов комитета по стандартизации. Помимо работы над новыми функциональными возможностями языка и библиотеки, они потратили много времени на объяснение мне многочисленных новшеств, причем делали они это терпеливо и увлеченно.

Скотт Мейерс (Scott Meyers) и Энтони Уильямс (Anthony Williams) разрешили мне использовать свои учебные материалы и рукописи книг, в которых я смог найти множество полезных и еще не опубликованных примеров.

Я бы хотел также выразить свою признательность всем, кто прислал отзывы на книгу и высказал свои пожелания и ценные советы: Дэйву Абрамсу (Dave Abrahams), Альберто Ганешу Барбати (Alberto Ganesh Barbati), Пит Беккеру (Pete Becker), Томасу Беккеру (Thomas Becker), Хансу Бёму (Hans Boehm), Вальтеру Е. Брауну (Walter E. Brown), Паоло Карлини (Paolo Carlini), Лоуренсу Кроулу (Lawrence Crowl), Беману Дэйвзу (Beman Dawes), Дугу Грэгору (Doug Gregor), Дэвиду Гризби (David Grigsby), Пабло Гальперну (Pablo Halpern), Ховарду Ханнанту (Howard Hinnant), Джону Лакосу (John Lakos), Бронеку Козицки (Broniek Kozicki), Дитмару Кюлю (Dietmar Kühl), Даниэлю Крюглеру (Daniel Krügler), Мэту Маркусу (Mat Marcus), Йенсу Мауреру (Jens Maurer), Алисдайру Мередиту (Alisdair Meredith), Бартошу Милевски (Bartosz Milewski), П.Дж. Плагеру (P. J. Plauger), Тобиасу Шюле (Tobias Schüle), Петеру Соммерланду (Peter Sommerlad), Джонатану Уэйкли (Jonathan Wakely) и Энтони Уильямсу (Anthony Williams).

Один человек сделал особенно выдающуюся работу. Если у меня возникал вопрос, Даниэль Крюглер отвечал практически немедленно с невероятной точностью и компетентностью. Каждый, кто занимался процессом стандартизации языка C++, знает, Даниэль общается так со всеми. Без него и стандарт языка C++ и эта книга были бы не такими качественными.

Я очень благодарен редакторам Петеру Гордону (Peter Gordon), Ким Бёдигхаймер (Kim Boedigheimer), Джону Фаллеру (John Fuller) и Анне Попик (Anna Popisck) из издательства Addison-Wesley. Кроме оказываемой ими поддержки, они нашли правильный баланс между терпением и давлением. технический редактор Эвелин Пайл (Evelyn Pyle) и корректор Дайан Фрид (Diane Freed) проделали невероятную работу по переводу моего немецкого английского на американский английский. Кроме того, я благодарю Фрэнка Миттельбаха (Frank Mittelbach) за решение проблем, связанных с пакетом LATEX.

И наконец, я безмерно признателен Ютте Экштейн (Jutta Eckstein). Ютта обладает чудесной способностью мотивировать и поддерживать людей в развитии их идей и достижениях идеалов и целей. Многие люди испытывают ее влияние только в совместной работе, а мне посчастливилось изведать это в повседневной жизни.

Предисловие к первому изданию

Вначале я планировал написать лишь небольшую книгу на немецком языке (около 400 страниц) о стандартной библиотеке C++. Это было в 1993 году. Теперь, десять лет спустя, книга на английском языке содержит более 800 страниц текста, рисунков и примеров. Я намеревался описать стандартную библиотеку C++ так, чтобы читатель мог найти ответы на все (или почти все) вопросы еще до того, как они у него возникнут. Впрочем, книга не содержит полного описания всех аспектов стандартной библиотеки C++. Вместо этого я выбрал темы, которые кажутся мне самыми важными для изучения и программирования на языке C++ с использованием стандартной библиотеки.

Изложение всех тем следует одному общему принципу: общее описание завершается изложением конкретных деталей, необходимых для решения повседневных задач программирования. Примеры программ помогут читателю глубже понять принципы и освоить детали.

Вот, в принципе, и все. Надеюсь, что чтение этой книги принесет вам столько же удовольствия, сколько я получил, когда писал ее. Приятного чтения!

Благодарности к первому изданию

В книге изложены идеи, концепции, решения и примеры из многих источников. В некотором смысле даже несправедливо, что на обложке стоит только моя фамилия, поэтому я хотел бы поблагодарить всех людей и компании, помогавшие мне на протяжении последних нескольких лет.

Прежде всего я благодарен Дитмару Кюлю (Dietmar Kül), эксперту по языку C++ (особенно в области потоков ввода-вывода и интернационализации, — он реализовал библиотеку потоков ввода-вывода просто для развлечения). Дитмар не только перевел большие фрагменты книги с немецкого на английский, но и написал некоторые разделы на основе собственного опыта. Кроме того, все эти годы он давал мне неоценимые советы.

Далее я хочу поблагодарить всех рецензентов и других людей, высказавших свое мнение. Благодаря им книга имеет такой уровень качества, которого не могло бы быть без их поддержки. (Список получился довольно длинным, поэтому прошу меня простить, если я кого-то забыл.) Рецензентами английской версии книги были Чак Эллисон (Chuck Allison), Грег Комо (Greg Comeau), Джеймс А. Кротингер (James A. Crotinger), Гэбриел Дос Рейс (Gabriel Dos Reis), Алан Эзаст (Alan Ezust), Натан Майерс (Nathan Myers), Вернер Моссер (Werner Mossner), Тодд Велдхузен (Todd Veldhuizen), Чичан Ван (Chichiang Wan), Джуди Вард (Judy Ward) и Томас Вихульт (Thomas Wikehult). Немецкую версию рецензировали Ральф Бёккер (Ralph Boecker), Дирк Херрманн (Dirk Herrmann), Дитмар Кюль (Dietmar Kühl), Эдда Лёрке (Edda Löke), Герберт Шойбнер (Herbert Scheubner), Доминик Штрассер (Dominik Strasser) и Мартин Вейцель (Martin Weitzel). Дополнительный вклад внесли Мэтт Остерн (Matt Austern), Валентин Боннард (Valentin Bonnard), Грег Колвин (Greg Kolvin), Беман Доуз (Beman Dawes), Билл Гиббонз (Bill Gibbons), Лоис Голдтвейт (Lois Goldthwaite), Эндрю Кёниг (Andrew Koenig), Стив Рамсби (Steve Rumsby), Бьярне Страуструп (Bjarne Stroustrup) и Дэвид Вандевурд (David Vandevoorde).

Я особенно благодарен Дэйву Абрамсу (Dave Abrahams), Джанет Кокер (Janet Cocker), Кэтрин Охала (Catherine Ohala) и Морин Уиллард (Maureen Willard) за внимательное рецензирование и редактирование всей книги. Их советы внесли неоценимый вклад в повышение ее качества.

Особую благодарность хочу выразить Гербу Саттеру (Herb Sutter), автору знаменитой серии задач по программированию на языке C++ — *Guru of the Week*, — публикуемой в группе новостей `comp.lang.c++.moderated`.

Я также благодарен всем людям и компаниям, помогавшим мне в тестировании примеров на разных платформах и с разными компиляторами. Большое спасибо Стиву Адамчику (Steve Adamczyk), Майку Андерсону (Mike Anderson) и Джону Спайсеру (John Spicer) из компании EDG за отличный компилятор и техническую поддержку. Они очень помогли при стандартизации и написании книги. Я благодарен П. Дж. Плаугеру (P. J. Plauger) и компании Dinkumware, Ltd. за их раннюю реализацию стандартной библиотеки C++. Спасибо Андреасу Хоммелю (Andreas Hommel) и компании Metrowerks за пробную версию среды CodeWarrior Programming Environment. Большое спасибо разработчикам бесплатных компиляторов GNU и egcs. Огромное спасибо компании Microsoft за пробную версию интегрированной среды Visual C++. Я благодарен Роланду Хартингеру (Roland Hartinger) из компании Siemens Nixdorf Information Systems AG за их пробную версию компилятора C++. Спасибо компании Topjects GmbH за пробную версию библиотеки ObjectSpace.

Большое спасибо сотрудникам издательства Addison Wesley Longman, работавшим со мной. В числе прочих хочу особо поблагодарить Джанет Кокер (Janet Cocker), Майку Хендриксона (Mike Hendrickson), Дебби Лафферти (Debbie Lafferty), Марину Ланг (Marina

Lang), Чанду Лири (Chanda Leary), Кэтрин Охала (Catherine Ohala), Марти Рабинович (Marty Rabinowitz), Сьюзен Спицер (Susan Spitzer) и Морин Уиллард (Maureen Willard). С вами было приятно работать.

Кроме того, я благодарен сотрудникам компании BREDEX GmbH и всем членам сообщества C++, особенно участникам процесса стандартизации, за поддержку и терпение (иногда я задавал действительно глупые вопросы).

И наконец, я сердечно благодарю мою семью: Улли, Лукаса, Анику и Фредерика. Я определенно не уделял им должного внимания во время работы над книгой.

Спасибо всем!

Ждем ваших отзывов!

Вы, читатель этой книги, и есть главный ее критик. 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 интересны любые ваши замечания в наш адрес.

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

Отправляя письмо или сообщение, не забудьте указать название книги и ее авторов, а также свой обратный адрес. Мы внимательно ознакомимся с вашим мнением и обязательно учтем его при отборе и подготовке к изданию новых книг.

Наши электронные адреса:

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

Наши почтовые адреса:

в России: 127055, г. Москва, ул. Лесная, д. 43, стр. 1
в Украине: 03150, Киев, а/я 152