

Предисловие

Уча, будьте кратки.

— Цицерон

C++ выглядит как совершенно новый язык. Сегодня я могу выразить свои идеи более четко, более просто и более непосредственно, чем мог бы сделать это с помощью C++98. Кроме того, получаемые в результате программы лучше проверяются компилятором и быстрее работают.

В этой книге приведен обзор C++ по состоянию C++17 (текущий стандарт ISO C++, реализованный основными производителями компиляторов C++). Кроме того, в ней упоминаются концепты и модули, определенные в технической спецификации ISO и используемые в настоящее время, но не входящие в стандарт до C++20.

Как и другие современные языки программирования, C++ весьма велик и содержит большое количество библиотек, необходимых для эффективного использования языка. Эта тонкая книга призвана передать опытному программисту идею о том, из чего состоит новейший C++. Она охватывает наиболее фундаментальные возможности языка и компоненты стандартной библиотеки. Книга может быть прочитана всего лишь за несколько часов, но, очевидно, что требуется гораздо больше времени, чтобы научиться писать хорошие программы на C++. Однако цель автора — не сделать программиста мастером, а дать ему обзор языка, привести ключевые примеры и помочь начать работать.

Предполагается, что вы программировали ранее. Если нет, просьба сначала прочесть какой-нибудь учебник наподобие *Программирование: принципы и практика с использованием C++ (второе издание)* [55], прежде чем продолжить чтение данной книги. Но даже если вы программировали ранее, язык, который вы использовали, или приложения, которые вы создавали, могут существенно отличаться от представленного здесь стиля C++.

Представьте себе экскурсию по большому городу, такому как Киев, Москва или Нью-Йорк. В течение всего лишь нескольких часов вы под руководством экскурсовода бросаете беглый взгляд на основные достопримечательности, выслушиваете несколько историй, связанных с каждой из них, и получаете советы, что вам еще следует посмотреть в этом городе. Знаете ли вы город после такой экскурсии? Конечно, нет. Вы не помните и не понимаете все, что видели и слышали. Вы не знаете, как ориентироваться среди официальных и неофициальных правил, которые регулируют жизнь жителей этого города. Чтобы действительно узнать город, вам придется пожить в нем подольше,

зачастую не один год. Однако вы получили определенное, при небольшом времени достаточно полное и объективное представление о том, что же привлекательно в этом городе, и идеи о том, что в нем может представлять для вас интерес. После такой экскурсии можно начинать реальное изучение города.

В ходе экскурсии, в которой экскурсоводом работает данная книга, вам демонстрируются основные языковые возможности C++ и поддерживаемые ими стили программирования, такие как объектно-ориентированное и обобщенное программирование. В ней нет подробного справочного руководства по возможностям языка программирования. В лучших традициях учебников я пытаюсь объяснить каждую возможность, прежде чем ее использовать, но это не всегда возможно, да и не каждый читатель читает книгу строго последовательно. Поэтому читателю рекомендуется использовать перекрестные ссылки и предметный указатель.

Точно так в книге стандартные библиотеки представлены только с точки зрения конкретных примеров, но отнюдь не исчерпывающе. Здесь не описаны библиотеки, которые не определены стандартом ISO. При необходимости читатель может найти необходимый материал самостоятельно. (Примерами таких материалов являются [59] и [60], но в Интернете имеется огромное количество информации (разного качества), например [13]. Когда я упоминаю, например, стандартную библиотечную функцию или класс, вы легко можете найти их определения и изучить документацию по их применению.)

В нашем туре C++ представлен как единое целое, а не как некий слоеный пирог. Поэтому в книге нет деления: вот это — возможности языка, которые доступны в C, вот эта часть доступна в C++98, а это — новинки из стандартов C++11, C++14 или C++17. Такую информацию вы найдете в главе 16, “История и совместимость”. Я же сосредоточиваюсь на основах и стараюсь быть насколько можно кратким, но полностью противостоять искушению побольше поговорить о новинках вряд ли сумею. Впрочем, это только на руку тем читателям, кто уже знаком с рядом старых версий C++.

В справочном руководстве или стандарте языка программирования говорится о том, что можно сделать с помощью этого языка, но программисты заинтересованы не просто в том, чтобы использовать язык, но использовать его эффективно и грамотно. Этот аспект частично учтен при подборе охватываемых в книге тем, и в особенности в разделах советов и консультаций. О том, что собой представляет хороший современный C++, можно прочесть в [61]. Базовые рекомендации могут стать хорошей отправной точкой для дальнейшего изучения идей, представленных в этой книге. Вы можете заметить замечательное сходство формулировок (и даже нумерации) рекомендаций из упомянутой книги и книги, которую вы держите в руках. Одна из причин этого

заключается в том, что первое издание данной книги стало также главным исходным материалом при подготовке [61].

Благодарности

Некоторые из представленных здесь материалов взяты из [59], поэтому я благодарю всех, кто помог мне завершить эту книгу.

Спасибо всем, кто помог доработать и исправить первое издание данной книги.

Я также признателен Моргану Стенли (Morgan Stanley) за то, что он дал мне возможность выделить время для написания второго издания книги. Благодаря курсу “Проектирование с использованием C++” в Колумбийском университете удалось выявить множество опечаток и ошибок в раннем варианте этой книги; там же мною было получено много конструктивных предложений по ее улучшению.

Я благодарен Полу Андерсону (Paul Anderson), Чаку Эллисону (Chuck Allison), Питеру Готтшлингу (Peter Gottschling), Уильяму Монсу (William Mons), Чарльзу Уилсону (Charles Wilson) и Сергею Зубкову (Sergey Zubkov) за просмотр книги и внесение предложений по ее улучшению.

*Манхэттен, Нью-Йорк
Бьярне Страуструп*

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-сайт 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>