

Введение

2011 год был особенным для языка C++. Ратификация нового стандарта C++11 позволяет писать лучший код с использованием новых ключевых слов и конструкций, улучшающих эффективность программирования. Эта книга поможет изучить язык C++11 маленькими шагами. Она специально разделена на отдельные занятия, излагающие основные принципы этого языка объектно-ориентированного программирования с практической точки зрения. Вы сможете овладеть языком C++11, занимаясь всего по одному часу.

Приведенные здесь фрагменты кода были проверены с использованием последних версий доступных компиляторов, а именно компилятора Microsoft Visual C++ 2010 для C++ и компилятора C++ GNU версии 4.6, которые поддерживают новые средства языка C++11.

Для кого написана эта книга

Книга начинается с самых основ языка C++. Необходимо лишь желание изучить этот язык и сообразительность, чтобы понять, как он работает. Наличие навыков программирования на языке C++ может быть преимуществом, но не является обязательным. К этой же книге имеет смысл обратиться, если вы уже знаете язык C++, но хотите изучить добавления, которые были внесены в язык C++11. Если вы профессиональный программист, то третья часть книги поможет узнать, как лучше на практике создавать приложения C++11.

Структура книги

В зависимости от текущего уровня квалификации вы можете начать изучение с любого раздела. Книга состоит из пяти частей.

- Часть I, “Основы”, позволяет приступить к написанию простых приложений C++. Одновременно она знакомит с ключевыми словами, которые вы чаще всего видите в коде C++, а также с переменными, но не затрагивает безопасность типов.
- Часть II, “Фундаментальные принципы объектно-ориентированного программирования на C++”, знакомит с концепцией классов. Вы узнаете, как язык C++ поддерживает важнейшие принципы объектно-ориентированного программирования, включая инкапсуляцию, абстракцию, наследование и полиморфизм. Занятие 9, “Классы и объекты”, представляет новые концепции C++11, включая конструктор перемещения, а занятие 12, “Типы операторов и их перегрузка”, — оператор присваивания при перемещении. Эти эффективные средства помогают сократить ненужные и нежелательные этапы копирования, увеличивая производительность приложения. Занятие 14, “Макросы и шаблоны”, является краеугольным камнем для написания мощного обобщенного кода на C++.

- Часть III, “Знакомство со стандартной библиотекой шаблонов (STL)”, поможет писать эффективный код C++, использующий класс STL `string` и контейнеры. Вы узнаете, как класс `std::string` упрощает операции конкатенации строк и позволяет избежать использования символьных строк в стиле C. Вы сможете использовать динамические массивы и связанные списки библиотеки STL, а не создавать их самостоятельно.
- Часть IV, “Подробней о библиотеке STL”, посвящена алгоритмам. Вы узнаете, как, используя итераторы, применить сортировку в таких контейнерах, как вектор. Здесь также изложено, как ключевое слово C++11 `auto` позволяет существенно сократить длину объявлений итератора. Занятие 22, “Лямбда-выражения языка C++11”, представляет мощное новое средство, позволяющее существенно сократить размера кода при использовании алгоритмов библиотеки STL.
- Часть V, “Передовые концепции языка C++”, объясняет такие средства языка, как интеллектуальные указатели и обработка исключений, которые не являются необходимостью в приложении C++, но вносят существенный вклад в увеличение его стабильности и качества. Эта часть завершается полезными советами по написанию приложений C++11.

Соглашения, принятые в книге

Здесь используются соглашения, общепринятые в компьютерной литературе.

- Новые термины в тексте выделяются *курсивом*. Чтобы привлечь внимание читателя на отдельные участки текста, также применяется *курсив*.
- Текст программ, функций, переменных, URL веб-страниц и другой код представлен моноширинным шрифтом.
- Все, что придется вводить с клавиатуры, выделено **полужирным моноширинным** шрифтом.
- Знакомство в описаниях синтаксиса выделено курсивом. Это указывает на необходимость заменить знакомство фактическим именем переменной, параметром или другим элементом, который должен находиться на этом месте: `BINDSIZE=(максимальная ширина колонки)*(номер колонки)`.
- Пункты меню и названия диалоговых окон представлены следующим образом: **Menu Option** (Пункт меню).
- В листингах каждая строка имеет номер. Это сделано исключительно для удобства описания. В реальном коде нумерация отсутствует. Текст некоторых строк кода в листингах иногда бывает слишком длинным и не помещается на странице книги. Таким образом, отсутствие номера в начале строки свидетельствует о том, что строка является продолжением предыдущей и в реальном коде их разрывать не следует.

Текст некоторых абзацев выделен специальным шрифтом. Это примечания, советы и предостережения, которые помогут привлечь внимание на наиболее важные моменты в изложении материала и избежать ошибок в работе.

ПРИМЕЧАНИЕ

Примечания содержат дополнительную информацию, связанную с излагаемым материалом.

C++11

Здесь приведены новые возможности языка C++11. Вполне вероятно, что для использования этих возможностей языка придется использовать более новые версии компиляторов.

ВНИМАНИЕ!

Предостережения обращают ваше внимание на побочные эффекты или проблемы, которые могут возникнуть в определенных ситуациях.

СОВЕТ

Здесь содержатся полезные советы по написанию программ на языке C++.

РЕКОМЕНДУЕТСЯ

Используйте эти рекомендации для поиска наиболее эффективного решения поставленных задач

НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ

Не пропускайте важные замечания и предупреждения, показанные в этом столбце

Примеры кода

Примеры кода, приведенные в этой книге, доступны на веб-сайте издательства Sams.

От издательства

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 интересно услышать и любые другие замечания, которые вам хотелось бы высказать авторам.

Мы ждем ваших комментариев. Вы можете прислать письмо по электронной почте или просто посетить наш веб-сервер, оставив на нем свои замечания. 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 подходящими для вас.

Посылая письмо или сообщение, не забудьте указать название книги и ее авторов, а также ваш e-mail. Мы внимательно ознакомимся с вашим мнением и обязательно учтем его при отборе и подготовке к изданию следующих книг.

Наши электронные адреса:

E-mail: info@williamsublishing.com

WWW: <http://www.williamsublishing.com>

Наши почтовые адреса:

в России: 127055, Москва, ул. Лесная, д. 43, стр 1

в Украине: 03150, Киев, а/я 152