

# Введение

С и С++ — самые значительные языки программирования. Профессиональный программист обязан знать эти два языка в совершенстве, поскольку они представляют собой фундамент, на котором строится современное программирование.

Язык С изобрел Дэнис Ритчи (Dennis Ritchie) в начале 70-х годов. С относится к языкам среднего уровня, поскольку в нем управляющие структуры языков высокого уровня сочетаются со способностью манипулировать битами, байтами и указателями (адресами). Таким образом, С предоставляет программисту возможность практически полностью управлять компьютером. В 1989 году Американским национальным институтом стандартов (American National Standards Institute — ANSI) был принят стандарт для языка С. Эту версию языка С обычно называют С89. Этот же стандарт был принят и Международной организацией по стандартизации (International Standards Organization — ISO). В 1995 году стандарт С89 был немного усовершенствован.

Язык С++ создан Бьярни Страуструпом (Bjarne Stroustrup); годом создания считается 1979-й. Разработка и усовершенствование языка С++ потребовали от создателя больших усилий на протяжении 80-х и большей части 90-х годов. Наконец, в 1998 году был принят ANSI/ISO-стандарт для языка С++. Если говорить коротко, язык С++ является объектно-ориентированной версией языка С. С++ построен на основе версии С89, включающей все усовершенствования 1995 года, и теперь версию С89 называют С-подмножеством языка С++. Несмотря на то что язык С++ был задуман как набор объектно-ориентированных расширений для языка С, вскоре он развился в самостоятельный язык программирования. В настоящее время время его новые средства почти удвоили объем исходного языка. Вряд ли стоит доказывать, что С++ — один из самых мощных компьютерных языков, разработанных до сих пор.

В 1999 году был принят новый ANSI/ISO-стандарт для языка С. Эта версия называется С99. Она включает ряд усовершенствований и новых средств. Одни из этих средств заимствованы из языка С++, другие — предоставляют совершенно новые возможности. Поэтому отдельные элементы, добавленные в версию С99, несовместимы с языком С++. Это означает, что с появлением версии С99 стандарт языка С больше не является чистым подмножеством языка С++. К счастью, многие несовместимости связаны со средствами специального назначения, которые легко обойти. Таким образом, новый вариант языка С позволяет созда-

## 22 Введение

вать программы, совместимые с языком C++. На момент написания этой книги многие компиляторы не принимали все новшества версии C99.

В следующей таблице демонстрируется взаимосвязь между версиями C89, C99 и языком C++.

- |     |   |
|-----|---|
| C89 | Оригинальный стандарт ANSI/ISO языка C, который программисты считают “настоящим” языком C   |
| C++ | Объектно-ориентированная версия языка C. Действующий в данный момент стандарт ANSI/ISO для языка C++ построен на основе версии C89. Следовательно, C89 является подмножеством языка C++ |
| C99 | Последний стандарт языка C. Включает в полном объеме вариант C89, но с добавлением новых средств. Причем некоторые новые средства не поддерживаются текущим стандартом языка C++        |

В этой книге описаны версии C89, C99 и действующий стандарт языка C++. Если средство является уникальным для одного из вариантов языков, этот факт обязательно отмечается в настоящем справочнике. При отсутствии специальной отметки можно предполагать, что описываемое средство работает во всех трех версиях.

Безусловно, в справочнике невозможно раскрыть всю многогранность языков C и C++. Назначение справочника — дать краткое описание самых важных средств этих языков в удобной и понятной для использования форме.