

Программирование на языке C++

Лекция 1

История языка C++

Александр Смаль

Язык C

- Язык программирования C++ создан на основе языка C.
- Язык программирования C разработан в начале 1973 годах компании Bell Labs *Кеном Томпсоном* и *Деннисом Ритчи*.
- Язык C был создан для использования в операционной системе UNIX.
- В связи с успехом UNIX язык C получил широкое распространение.
- На данный момент C является одним из самых распространённых языков программирования (доступен на большинстве платформ).
- C — основной язык для низкоуровневой разработки.

Особенности C

- **Эффективность.**

Язык C позволяет писать программы, которые напрямую работают с железом.

- **Стандартизированность.**

Спецификация языка C является международным стандартом.

- **Относительная простота.**

Стандарт языка C занимает 230 страниц (против 670 для Java и 1340 для C++).

Создание C++

- Разрабатывается с начала 1980-х годов.
- Создатель — сотрудник Bell Labs *Бьёрн Страуструп*.
- Изначально это было расширение языка C для поддержки работы с классами и объектами.
- Это позволило проектировать программы на более высоком уровне абстракции.
- Ранние версии языка назывались “C with classes”.
- Первый компилятор `cfront`, перерабатывающий исходный код “C с классами” в исходный код на C.

Развитие C++

- К 1983 году в язык было добавлено много новых возможностей (виртуальные функции, перегрузка функций и операторов, ссылки, константы, ...)
- Получившийся язык перестал быть просто дополненной версией классического C и был переименован из “C с классами” в C++.
- Имя языка, получившееся в итоге, происходит от оператора унарного постфиксного инкремента C ‘++’ (увеличение значения переменной на единицу).
- Язык также не был назван D, поскольку “является расширением C и не пытается устранять проблемы путём удаления элементов C”.
- Язык начинает активно развиваться. Появляются новые компиляторы и среды разработки.

Стандартизация C++

- Лишь в 1998 году был ратифицирован международный стандарт языка C++: ISO/IEC 14882:1998 “Standard for the C++ Programming Language”.
- В 2003 году был опубликован стандарт языка ISO/IEC 14882:2003, где были исправлены выявленные ошибки и недочёты предыдущей версии стандарта.
- В 2005 году был выпущен Library Technical Report 1 (TR1).
- С 2005 года началась работа над новой версией стандарта, которая получила кодовое название C++0x.
- В конце концов в 2011 году стандарт был принят и получил название C++11 ISO/IEC 14882:2011.
- В данный момент ведётся одновременная работа над двумя версиями стандарта: C++14 и C++17.

Совместимость C и C++

- Один из принципов разработки стандарта C++ — это сохранение совместимости с C.
- Синтаксис C++ унаследован от языка C.
- C++ не является в строгом смысле надмножеством C.
- Можно писать программы на C так, чтобы они успешно компилировались на C++.
- C и C++ сильно отличаются как по сложности, так и по принятым архитектурным решениям, которые используются в обоих языках.