

ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ C++

Е.С.Богданович¹, Д.В. Локтева², С.Л. Сахаров¹

¹ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет
имени Г.Ф. Морозова»

²Военный учебно-научный центр ВВС, Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина

Аннотация. Статья изучает историю возникновения такого языка программирования, как C++. C++ является «расширением» и «модификацией» языка Си, который придумал и разработал датский ученый Бьерн Страуструп. В нем появились такие модификации как: классы, объекты, полиморфизм и многие другие, что сделало его более удобным и усовершенствованным языком программирования.

Ключевые слова: язык программирования, классы, модификация, программы, библиотека, компьютер.

THE HISTORY OF C++

E.S. Bogdanovich¹, D.V. Lokteva², S.L. Sakharov¹

¹Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov

²Military Training and Research Center of the Air Force, Air Force Academy named after Professor N.E. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin

Abstract. The article examines the history of the emergence of such a programming language as C++. C++ is an "extension" and "modification" of the C language, which was invented and developed by the Danish scientist Bjorn Stroustrup. It has such modifications as classes, objects, polymorphism and many others, which made it a more convenient and improved programming language.

Keywords: programming language, classes, modification, programs, library, computer.

Язык C++ входит в тройку самых популярных языков программирования, а программисты C++ являются одними из самых востребованных специалистов на рынке труда уже не один десяток лет.

История этого языка программирования началась 40 лет назад, с датского ученого-компьютерщика Бьерна Страуструпа. Он работал над проектом, используя на тот момент язык Си. Но уже тогда, Бьерн Страуструп понимал, что для выполнения многих задач проекта, актуального языка Си, было недостаточно и Страуструп начал расширять язык Си. Тогда ученый даже не предполагал, что обычная модификация Си, приведет его к созданию отдельного языка, который будет актуален и по сей день.

По ходу выполнения проекта и модификации Си, Страуструп заложил ключевые идеи современного языка C++, а именно:

- классы и объекты, для представления данных и операций над ними;
- инкапсуляций, позволяющая скрыть реализацию внутренних объектов;
- наследственность, которая дала возможность создавать новые классы на основе существующих;
- полиморфизм, реализующая использование объектов разных классов через общий интерфейс;
- совместимость с языком С, благодаря своим истокам, C++ можно было использовать с библиотеками Си и с ее языковой базой.

Интересным фактом, о появлении названия C++ является то, что одним из первых нововведений в модифицированном языке Си, был так называемый оператор инкремента, записываемый как «++».

Первая версия C++ была выпущена в 1985 году, и главной функцией этой версии была возможность компиляции Си в C++. Эта версия дала старт поддержке и постоянным обновлениям, которые выходят и в наши годы.

Современный C++ это многофункциональный инструмент программистов, который может помочь решить почти любую задачу в IT сфере. Невозможно представить современных IT «гигантов», таких как Google или Microsoft без языка C++, ведь их главные проекты были написаны на C++. Даже самая популярная интегрированная среда разработки (IDE) – Microsoft Visual Studio, была написана на C++.

Одной из самых главных причин быстроты этого языка, является его и главный минус, так называемая «низкоуровневость». Низкоуровневые языки компилируются напрямую в двоичный код, что в разы ускоряет выполнение программ, но также несет за собой последствия для программиста в виде своей сложности. Так как используя такие языки, нужно хорошо разбираться в устройстве компьютерного оборудования, его устройстве логики, потоках и ядрах процессора. Зачастую программистам языка C++ приходится напрямую работать с

ячейками памяти, что дает лучшие результаты в скорости и оптимизации программ.

Так же язык C++ является мультипарадигменным – это значит, что он поддерживает разность методов программирования, например, объектно-ориентированный, процедурный, логический и функциональный. Еще одним преимуществом языка C++ является богатая стандартная библиотека «STL» – Standard Template Library (Стандартная Библиотека Шаблонов) и большое количество сторонних библиотек.

Нельзя не упоминать о кроссплатформенности языка C++, он используется в приложениях на таких операционных системах как: Windows, Linux, Mac, Android и IOS. Дистрибутивы операционной системы Linux, особенно связаны с C++ и программированием на этом языке, так как сама операционная система позволяет общаться с ней на достаточно низком уровне, что помогает программисту на C++ раскрыть этот язык программирования и операционную систему полностью.

Благодаря вышеперечисленным особенностям этого языка программирования, он является языком общего назначения, это значит, что он подходит для разных задач, такие как создание операционных систем, компьютерных игр и их сред разработки, графических интерфейсов и программ для графического творчества, баз данных и драйверов устройств.

В подведении итогов, нельзя ни рассмотреть примеры самых популярных программ, написанных на C++:

- Microsoft Office это целый комплекс программ для форматирования и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и графиков. Изначально был написан на ассемблере, потом на C, а в последствии был переписан на C++.

- Adobe так же комплекс программ, предоставляющий широкий функционал для своих пользователей в сфере дизайна, работа с фотографией, цифровыми рисунками, а также работа с видео.

- Blender – это открытое программное обеспечение, позволяющее работать с 2D и 3D анимацией, без этой программы невозможно было бы создание многих компьютерных игр и мультфильмов.

Бьерн Страуструп в одном из своих интервью, сказал: «Эволюция необходима для того, чтобы справляться с вызовами меняющегося мира и реализовывать новые идеи». ("Evolution is necessary to meet the challenges of a changing world

and to incorporate new ideas."), и C++ отлично доказывает это, на протяжении нескольких десятилетий, выходят постоянные обновления, язык реагирует на тенденции в технологиях, запросах пользователей и в реалиях конкуренции рынка языков программирования. В этом Страуструпу помогает команда из около 400 человек, входящих в комитет по стандартам языка программирования C++, в него не входят гораздо более широкое сообщество программистов, которые помогают и направляют развитие языка в правильном русле.

Таким образом C++ для новичков в сфере IT и программирования становится сложной, но в тоже время важной и универсальной, первой ступенью в обучении, так как дает функциональный язык, позволяющий в будущем иметь большой выбор в том, чем будет заниматься программист в своей карьере. Для обучения программирования на C++ в сети интернет, есть обширная библиотека литературы на эту тему, обучающего видеоматериала, а также активное сообщество, которое помогает новичкам во многих распространенных и не только, вопросах, связанных с этим языком.

Список литературы

1. Кудрявцев, В. В. Корпорация "Bell Labs" – фабрика научных инноваций / В. В. Кудрявцев // Управление наукой: теория и практика. – 2021. – Т. 3, № 1. – С. 136-168. – DOI 10.19181/smtp.2021.3.1.8. – EDN SELCJV.
2. Зыков, С. В. Программные системы гетерогенной архитектуры. Разработка информационных систем для интернет-ориентированной платформы: Учебное пособие / С. В. Зыков. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 518 с. – ISBN 978-5-4497-1659-0. – EDN CXCORH.
3. Молодежь. наука. инновации: сборник трудов по материалам VI межвузовской научно-практической студенческой конференции, Смоленск, 23 сентября 2015 года. – Смоленск: Издательство "Маджента", 2015. – 232 с. – ISBN 978-5-98156-672-1. – EDN UVRFPB.
4. Городняя, Л. В. Функциональное программирование. Парадигма, модели и методы / Л. В. Городняя; РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ИНСТИТУТ СИСТЕМ ИНФОРМАТИКИ им. А. П. ЕРШОВА. – Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2022. – 482 с. – ISBN 978-5-6047823-0-9. – DOI 10.53954/9785604782309. – EDN FOUPRH.5

5. Мизаев, М. М. Будущее языков программирования: тенденции и инновации / М. М. Мизаев, Ю. Х. Тарамов, С. А. А. Сугаипов // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 11(160). – С. 1409-1412. – DOI 10.34925/EIP.2023.160.11.270. – EDN SFAISG.

6. Бугаев, Ю. В. Анализ моделей и алгоритмов оптимизации раскроя одномерных лесоматериалов / Ю. В. Бугаев, Л. А. Коробова, И. Ю. Шурупова // Моделирование систем и процессов. – 2024. – Т. 17, № 4. – С. 23-31. – DOI 10.12737/2219-0767-2024-17-4-23-31. – EDN MRHWHP.

References

1. Kudryavtsev, V. V. Bell Labs Corporation – a factory of scientific innovations / V. V. Kudryavtsev // Science Management: Theory and Practice. – 2021. – Т. 3, № 1. – С. 136-168. – DOI 10.19181/smtп.2021.3.1.8. – EDN SELCJV.

2. Zykov, S. V. Software systems of heterogeneous architecture. Development of information systems for the Internet-oriented platform: Study guide / S. V. Zykov. – Moscow: IPR Media, 2022. – 518 с. – ISBN 978-5-4497-1659-0. – EDN CXCORH.

3. Youth. science. innovation: collection of proceedings on the materials of VI interuniversity scientific-practical student conference, Smolensk, 23 September 2015. – Smolensk: Publishing house ‘Magenta’, 2015. – 232 с. – ISBN 978-5-98156-672-1. – EDN UVRFPB.

4. Gorodnaya, L. V. Functional programming. Paradigm, models and methods / L. V. Gorodnyaya; Russian Academy of Sciences Siberian Branch, A. P. Ershov Institute of Informatics Systems. – Novosibirsk: Siberian Branch of RAS, 2022. – 482 с. – ISBN 978-5-6047823-0-9. – DOI 10.53954/9785604782309. – EDN FOUPRH.5

5. Mizaev, M. M. The future of programming languages: trends and innovations / M. M. M. Mizaev, Y. H. Taramov, S. A. A. Sugaipov // Economics and Entrepreneurship. – 2023. – № 11(160). – С. 1409-1412. – DOI 10.34925/EIP.2023.160.11.270. – EDN SFAISG.

6. Bugaev, Yu. V. Analysis of models and algorithms for optimizing the cutting of one-dimensional timber / Yu. V. Bugaev, L. A. Korobova, I. Y. Shurupova // Modeling of systems and processes. – 2024. – Vol. 17, No. 4. – pp. 23-31. – DOI 10.12737/2219-0767-2024-17-4-23-31. – EDN MRHWHP.