

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ C++ И C SHARP

В работе рассмотрены основные критерии для сравнения языков программирования. Основанием являются анализ литературных источников и экспериментальных данных.

ВВЕДЕНИЕ

Сравнение языков программирования является актуальной темой для разработчиков и программистов. C++ и C Sharp – два весьма популярных языка программирования на сегодняшний день. Каждый из них имеет свои преимущества и недостатки, которые должен учитывать программист при написании кода.

Целью данной научной работы является проведение сравнительного анализа языков программирования C++ и C Sharp на основе различных критериев. Результаты данного исследования могут помочь программистам выбрать наиболее подходящий язык для конкретной задачи и принять обоснованное решение на этапе проектирования и разработки программного обеспечения.

I. КРИТЕРИИ ДЛЯ СРАВНЕНИЯ

- Производительность и скорость разработки.
- Сложность синтаксиса.
- Наличие готовых инструментов и библиотек для упрощения и ускорения процесса разработки программ.
- Реализация концепций объектно-ориентированного программирования.
- Работа с памятью.
- Кроссплатформенность.

II. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

Можно выделить следующие отличия C++ и C Sharp:

C++ имеет более высокую производительность в задачах, связанных с обработкой большого количества данных, однако C Sharp выигрывает в скорости разработки на начальных стадиях проекта.

Синтаксисы языков схожи, однако C Sharp имеет более упрощенные языковые конструкции.

Также в нем не поддерживается множественное наследование. В обоих языках существует много библиотек.

По сравнению с C Sharp C++ библиотеки более старые, они имеют проблемы с переопределением базовых типов. C Sharp библиотеки хорошо справляются с первостепенными задачами разработки, однако решая специфические задачи, программисту может быть трудно найти необходимую библиотеку, которая будет эффективно работать. В отличие от C Sharp, в C++ нет автоматической сборки мусора.

C Sharp является кроссплатформенным благодаря генерации кода для виртуальной машины, C++ кроссплатформенный на уровне компиляции. C++ используется в системном программировании, C Sharp – для создания приложений на разных платформах.

III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

C++ и C Sharp – это два высокоуровневых языка программирования, имеющие разные подходы к разработке программного обеспечения. В обоих языках есть свои преимущества и недостатки, поэтому выбор языка программирования зависит от поставленных задач и требований проекта. Если необходима высокая производительность и работа с низкоуровневыми функциями, то следует выбирать C++. Если же требуется разработка приложений для платформы Microsoft .NET и простой синтаксис, то следует выбирать C Sharp.

1. Сравнение производительности C++ и C Sharp. [Электронный ресурс] <https://habr.com/ru/articles/266163/>
2. Язык программирования C Sharp: краткая история, возможности и перспективы. [Электронный ресурс] <https://timeweb.com/ru/community/articles/chtotakoe-csharp>
3. Выбор между C++ и C Sharp. [Электронный ресурс] <https://habr.com/ru/articles/262461/>

Баранова Янина Сергеевна, Бурая Александра Константиновна, студенты кафедры вычислительных методов и программирования БГУИР, ybaranova022@gmail.com, buraya04@mail.ru.

Научный руководитель: Кукин Дмитрий Петрович, заведующий кафедрой вычислительных методов и программирования БГУИР, кандидат технических наук, доцент, kudin@bsuir.by.