Для разработки будущей программы рассматривались два языка программирования – Java и C#.

Оба языка, C# и Java, — это усовершенствованный С++.

Они были разработаны в разное время, в основном, в конкурирующей среде и имеют свои сходства и различия.

Java был создан под именем Oak Java в 1990 году американской компанией Sun Microsystems. В 1995 году была представлена первая бета-версия этого языка.

C# появился в 2000 году. Вскоре, в 2002, вышла первая версия фреймворка .Net, который поддерживался этим языком программирования.

Java был разработан на основе Objective-C и C, а базой языка C# выступили C++ и Java. Однако, несмотря на своё название, C# ближе к Java, чем к C++.

С точки зрения разработчика, Java и C# имеют почти идентичную структуру. Оба языка строго типизированы и объектно-ориентированы.

После оценки двух языков программирования по следующим решающим критерим был выбран C#:

1. Наличие “делегатов” – они используются в качестве методов для указания на другие методы. В Java тоже есть такая функция, но в C# она проще.

2. Язык C# позволяет выполнять перегрузку операторов для их использования в собственных классах. Это позволяет достигнуть естественного вида определяемого пользователем типа данных и использовать как основной тип данных.

3. Свойства C# дают каждому классу возможность предоставить общий способ получения и настройки значений, скрывая при этом код реализации или верификации. Это позволяет данным быть легкодоступными и продолжать продвигать безопасность и гибкость методов.

Программа будет вестись в среде Visual Studio 2019 Community. Эта среда является «стандартом», для разработок с использованием языка C#. Следует показать её основные преимущества:

* Простота создания проектов: среда имеет большое количество встроенных шаблонов программ, разработчику не приходится вручную подключать необходимые ему библиотеки. Также есть возможность создания собственного шаблона.
* Простота отладки и правки кода: среда имеет подсветку синтаксиса программы, позволяющий легче воспринимать просматриваемый код. Имеется поиск символов по введённому условию. Имеется поиск функций и методов. Отладка также не является сложной операцией: в случае возникновения программного исключения, место, где оно возникло будет подсвечено, а рядом будет выводиться окно с информацией о нём. Исходный код, в таком случае можно редактировать, и если возникшая проблема будет решена, то программа продолжит своё выполнение «как ни в чём не бывало».
* Возможность расширения функционала: для этой среды разработки существует большое количество расширений, которые добавляют новые функции и возможности в среду.

Ближайшим бесплатным аналогом Visual Studio является SharpDevelop. Но он не поддерживает разработку программ с использованием новейших версий языка С#. Максимальная поддерживаемая им версия – 5.0.