

Выбор языка программирования для создания настольного приложения

Маршалко Дмитрий Александрович

БГУ им. академика Петровского

Студент

Кубанских Олеся Владимировна

БГУ им. академика Петровского

Научный руководитель, к.ф.-м.н., старший преподаватель ИПМ

Аннотация

В данной статье проведено сравнение признаков языков программирования, выявлены плюсы и минусы, а также выбран оптимальный для создания настольного приложения.

Ключевые слова: программирование, интерфейс, сравнение, приложения.

Choosing a programming language for creating a desktop application

Marshalko Dmitriy Aleksandrovich

Petrovsky Bryansk State University

Student

Kubanskikh Olesya Vladimirovna

Petrovsky Bryansk State University

Supervisor, Ph.D., senior teacher

Abstract

In this article, the features of programming languages are compared, pros and cons are identified, and the optimal one for creating a desktop application is chosen.

Keywords: programming, interface, comparison, applications.

Для разработки приложений на данный момент существует огромное количество языков программирования, однако, исходя из необходимости реализовать возможность интерактивного взаимодействия, следует выделить самые известные из них: Delphi, C++, Matlab, C# и Python.

Delphi – многофункциональный язык программирования, взявший за начало Object Pascal. Этот язык является всё ещё довольно популярным языком из-за существования множества диалектов. Любой программист может использовать именно тот диалект, который подходит для его работы.

Delphi является императивным объектно-ориентированным языком. В Delphi создали такие приложения как AIMP, Light Alloy, The KMPlayer, Total Commander, QIP и многое другое. Однако существование большого разнообразия диалектов является как достоинством, так и недостатком языка,

поскольку программу, написанную на одном из них, другой компилятор, скорее всего, не сможет выполнить.

Интерфейс среды разработки представлен на рисунке 1.

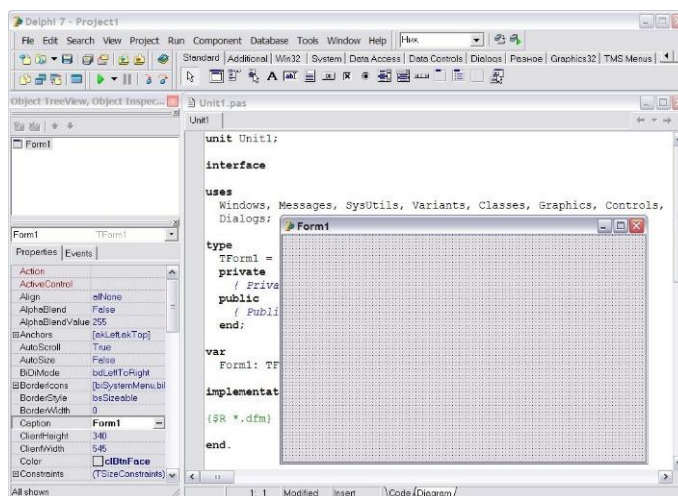


Рисунок 1 – Среда разработки Delphi 7

Язык программирования C++ появился в 80-х годах, благодаря Бьёрну Страуструпу, который усовершенствовал язык C. C++ поддерживает процедурное программирование, абстракцию данных, обобщённое и объектно-ориентированное программирование, однако, объектно-ориентированность не является обязательным в C++.

Огромным достоинством является высокая совместимость с языком C, однако это же и вызвало определённый недостаток: C++ унаследовал от C подключение заголовочных файлов. Это заставляет повторять описания объектов и увеличивает объём компилируемого текста, а следовательно, и время необходимое на компиляцию. Однако все же на данный момент язык довольно популярен, и обладает наиболее широкими возможностями в сравнении с другими языками.

Интерфейс среды разработки представлен на рисунке 2.

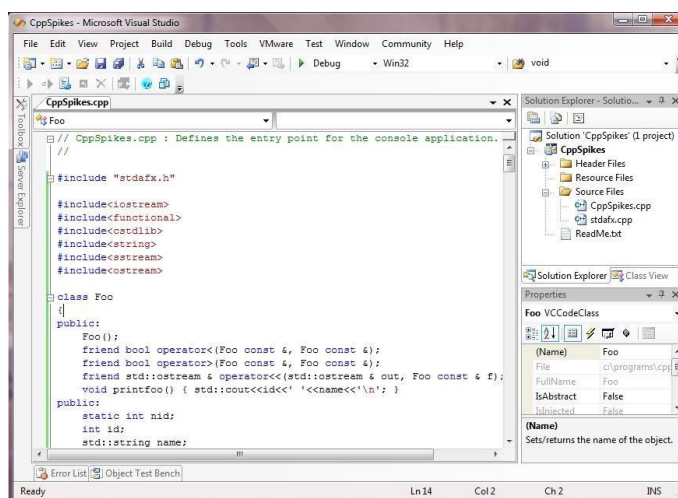


Рисунок 2 – Среда разработки Microsoft Visual C++

Язык C# создан корпорацией Microsoft в 2000 году. Данный язык очень многое унаследовал от C++ и Java, но также и привнес нового. Язык активно развивается. Регулярно выходят новые версии C#, которые добавляют новые синтаксические конструкции в язык, а также увеличивают его быстродействие и надежность.

Основные плюсы языка – полная объектно-ориентированность, большое количество подключаемых директив, которые позволяют использовать уже готовые конструкции, вместо написания собственных, графический редактор форм, а также работа на базе платформы .NET Framework, позволяющая транслировать код в промежуточный язык и работать нескольким людям над одним проектом независимо от языка программирования выбранного каждым из участников.

Интерфейс среды разработки представлен на рисунке 3.

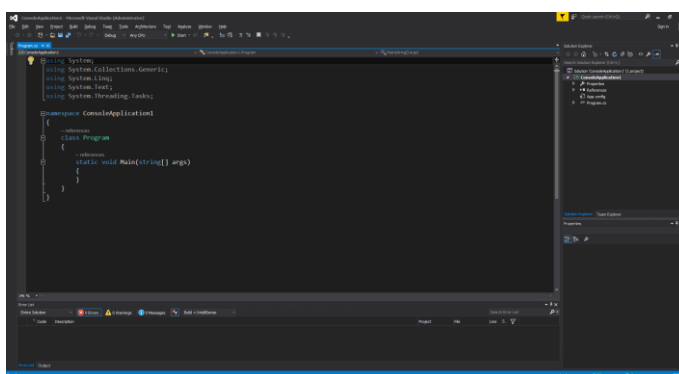


Рисунок 3 – Среда разработки Microsoft Visual C#

Python – набирающий с высокой скоростью популярность язык, основной принцип которого заключается в том, чтобы упростить создание программ. Данный язык был создан, основываясь на предыдущие языки, поэтому он унаследовал все наработки и является довольно продвинутым.

Одним из плюсов является то, что язык постоянно обновляется, последняя версия была выпущена 27 июня 2018 года. Основные плюсы компилятора – минимализм, многофункциональность и простота.

В свою очередь, за минимализм приходится платить низким быстродействием, а за простоту – наличием множества ошибок в системном коде, некоторые из которых присутствуют и в самых последних версиях. Ещё одним минусом является сложность создания интерфейса, в Python нет конструктора форм, а реализация вручную сложна и неудобна. Однако, несмотря на это Python всё же нашёл своих поклонников.

Интерфейс среды разработки представлен на рисунке 4.

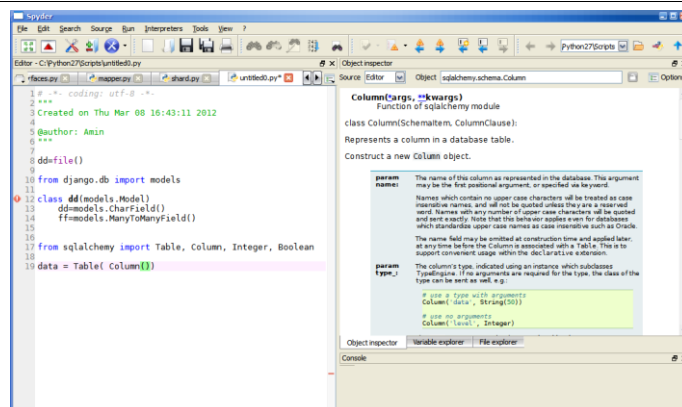


Рисунок 4 – Среда разработки «Spyder»

Matlab – был выпущен Кливом Моулером в 1984 году. Целью разработки было использование библиотек Linpack и EISPACK без обязательного изучения Фортрана. Этот язык является высокоуровневым интерпретируемым языком программирования, содержащим структуры данных, основанные на матрицах, широкий спектр функций, интегрированную среду разработки, объектно-ориентированные возможности. Однако написать на Matlab можно только два типа программ – функции и скрипты, поэтому чтобы создать автономный исполняемый файл приходится использовать стороннее ПО.

Интерфейс среды разработки представлен на рисунке 5.

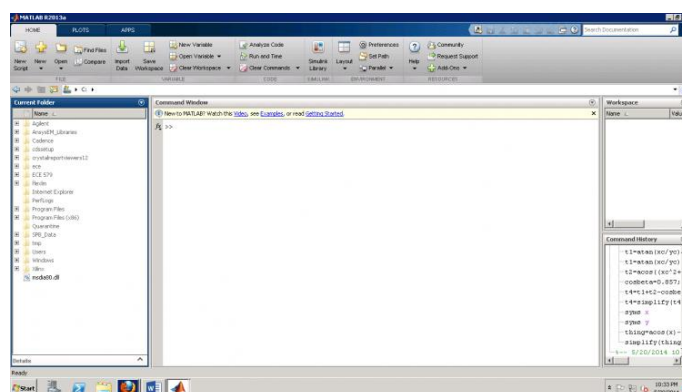


Рисунок 5 – Интерфейс среды разработки Matlab

Для нахождения приемлемого языка для разработки программы проведём сравнение по некоторым парадигмам и возможностям данных языков (Таблица 1).

Таблица 1 – Сравнение языков программирования.

	Delphi	C++	C#	Python	Matlab
Объектно-ориентированность	Да	Частично	Да	Да	Частично
Функциональность	Частично	Частично	Да	Да	Да
Использование кортежей	Нет	Частично	Да	Да	Нет
Использование	Да	Да	Да	Да	Да

многомерных массивов					
Использование динамических массивов	Да	Да	Да	Да	Да
Наличие макросов	Нет	Да	Да	Нет	Да
Динамические переменные	Нет	Нет	Да	Нет	Да
Наличие конструктора форм	Да	Да	Да	Нет	Нет

Исходя из вышесказанного и данных, приведённых в таблице, наиболее удобным для создания приложения языком является С#, в основном благодаря объектно-ориентированности, большому количеству директив и удобному интерфейсу.

Библиографический список

1. Visual Studio URL: <https://visualstudio.microsoft.com/> (дата обращения: 10.06.2019).
2. Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня. – СПб: Питер, 2014.
3. Плохотников К.Э. Моделирование, вычисления, программирование на С/С++ и MATLAB, виртуализация: учебное пособие. М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2016.
4. Бобровский Delphi 7. Учебный курс. М.: СПб: Питер, 2012. 736 с