

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»  
Институт естественных и точных наук  
Кафедра прикладной математики и программирования

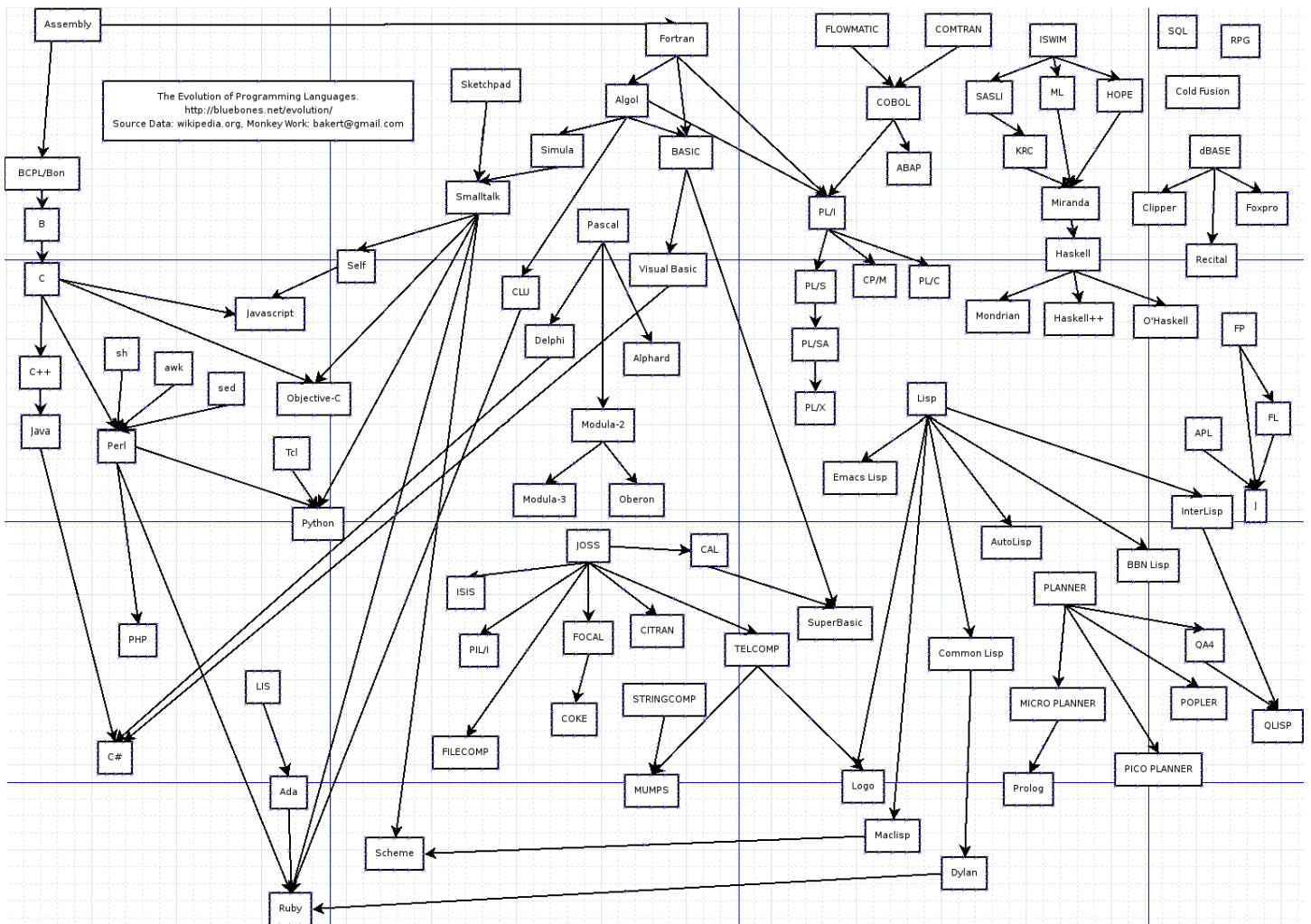
## ОТЧЕТ

По теме: “Определение сервисов и функций по выбранной теме разработки”

Автор работы,  
студент группы ЕТ-211  
\_\_\_\_\_Савонин М.В.  
«\_\_\_»\_\_\_\_\_2022 г.

Руководитель работы,  
старший преподаватель  
\_\_\_\_\_Кафтанников И.Л.  
«\_\_\_»\_\_\_\_\_2022 г.

# Дерево языков программирования



По мнению github самыми популярными по убыванию языками программирования являются:

## 1) JavaScript

Это динамический скриптовый язык программирования высокого уровня. Чаще всего его используют для создания интерактивных веб-страниц и приложений. Например, JavaScript отвечает за автозаполнение строки поиска Google.

## 2) Python

Часто Python используют в веб-разработке и одна из популярных библиотек для этого Django.

Благодаря лаконичности, простому синтаксису и богатому набору инструментов Python стал любимым языком учёных. Есть специальные библиотеки для Python, которые позволяют строить графики, проводить исследования и вычисления:

Ещё одна область применения Python — автоматизация тестирования. Многие специалисты по автоматизации

QA выбирают Python из-за его простоты. Он отлично подходит тем, кто имеет небольшой опыт в разработке приложений. Развитое сообщество, логичный синтаксис и удобочитаемость упрощают процесс обучения.

Многие компьютерные игры полностью или частично написаны на Python. Он использовался в разработке таких хитов, как: Battlefield 2, World of Tanks, Civilization IV, The Sims 4, EVE Online.

### 3) Java

Java используют для создания серверных приложений, которые получают данные с одного сервера, обрабатывают и отправляют их дальше. Иногда с помощью фреймворков на Java пишут код и во frontend-разработке, при создании визуального облика сайтов. Так же на нём написано пару игр такие как Minecraft и Assassin's Creed.

Язык часто применяют при разработке облачных приложений, например серверной части Pokemon Go и IoT (Internet of Things, интернет вещей).

На Java создано большинство популярных продуктов:

- стриминговые сервисы Netflix, Spotify и Okko;
- серверная часть портала Госуслуг;
- соцсети Twitter и LinkedIn;
- архитектура крупных онлайн-магазинов Ebay и Amazon;
- продукты Яндекса — Яндекс.Маркет и КиноПоиск;
- приложения для банковского сектора и бирж, например приложения Альфа-Банка;
- сервисы доставки еды и продуктов.

### 4) Typescript

Это надстройка над JavaScript, которая добавляет строгую типизацию. Строгая она потому, что предупреждает разработчика об ошибке сразу, еще на этапе компиляции — в то время как при динамической типизации инструкция выполнится и ошибку программист скорее всего пропустит. Разработчики используют TypeScript, чтобы облегчить написание, рефакторинг и сопровождение кодовой базы.

При этом не все крупнейшие IT-компании используют TypeScript в своей работе. Например, без TypeScript работают GitLab, GitHub, Netflix и Atlas. А некоторые эксперименты даже показывают, что введение TypeScript в проект, где уже есть хорошие инженерные практики, замедляет работу, не давая видимых преимуществ.

### 5) C#

C# это язык программирования от компании Microsoft. Изначально его создавали для проектов под Windows, но теперь это по-настоящему универсальный язык: на нём пишут игры, десктопные приложения, веб-сервисы, нейросети и даже графику для метавселенных.

Часто используется в паре с Unity для создания программы и внешнего вида объекта в приложении.

## 6) PHP

PHP — один из самых популярных языков программирования в веб-разработке. Он применяется для создания сайтов и веб-приложений любой сложности: от лендингов и блогов до интернет-магазинов и браузерных игр.

Его преимущества — в широких возможностях и защищенности благодаря закрытому исходному коду. К минусам можно отнести то, что без сервера с интерпретатором код работать не будет (исправлено в новых версиях языка).

В PHP поддерживаются применение функций, математические вычисления, работа с переменными (как в примере выше) и массивами, прописывание условий «если — то», создание объектов и многое другое. Чаще всего это используется:

- для отправки форм;
- работы с базами данных;
- создания динамичных страниц;
- использование сессий и cookies;
- загрузки и обработки файлов;
- создания изображений;
- парсинга.

## 7) C++

C++ незаменим для высоконагруженных приложений, его используют для разработки поисковых движков, роботов торговых бирж, систем управления базами данных и маршрутизации сетевого трафика, там где скорость важна.

Например, для написания сортировщика, так как нет сложных функций которые надо прописывать в отдельной библиотеке, и используются стандартные библиотеки, при этом количество итераций может быть очень большим.

## 8) C

Язык C первоначально создавался для системного программирования, поэтому не удивительно, что его так активно применяют при создании операционных систем и программного обеспечения. Быстрый и энергоэффективный, он достаточно

близок к аппаратному слою, что позволяет работать с кодом низкого уровня.

## 9) Shell

Интерпретаторы командной строки. То есть если вы откроете командную строку и введете любую команду, то именно интерпретатор ее расшифрует и скажет компьютеру что вы хотите. компьютер ведь не понимает команды на русском / английском языке. Ему нужны байтики. Этим и занимается интерпретатор — переводом с «нашего» на «компьютерный» язык.

## 10) Ruby4

Ruby — язык программирования, который был представлен в 1995 году разработчиком Юкихиро Мацумото, также известным под ником Matz. Вот характеристики Ruby:

- высокоуровневый — удобный для разработчиков, с сильной абстракцией и использованием конструкций натурального или человеческого языка;
- динамичный — типы данных определяются на этапе выполнения программы, это увеличивает скорость разработки;
- интерпретируемый — код на Ruby обрабатывается интерпретатором в момент выполнения без предварительной компиляции, это обеспечивает независимость от платформ и уменьшает размер исполняемых программ;
- язык программирования общего назначения — в отличие от предметно-ориентированных, языки программирования общего назначения не создаются для применения в специфичных областях.

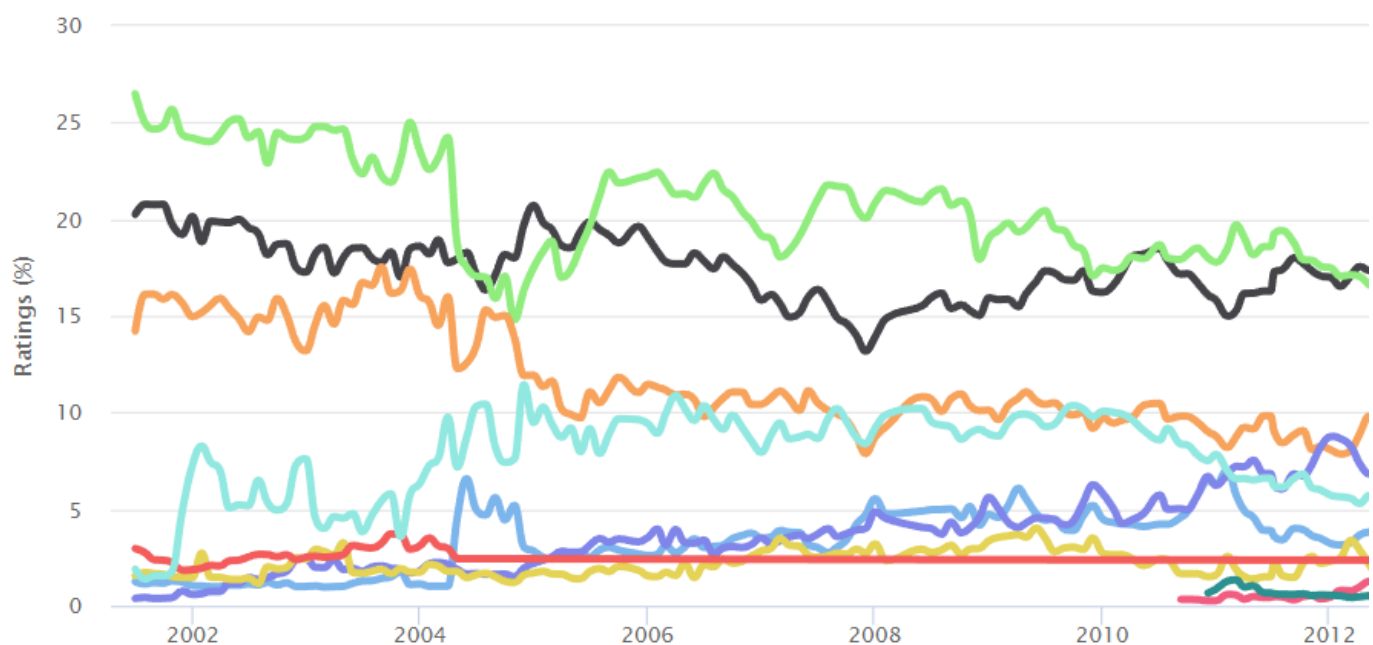
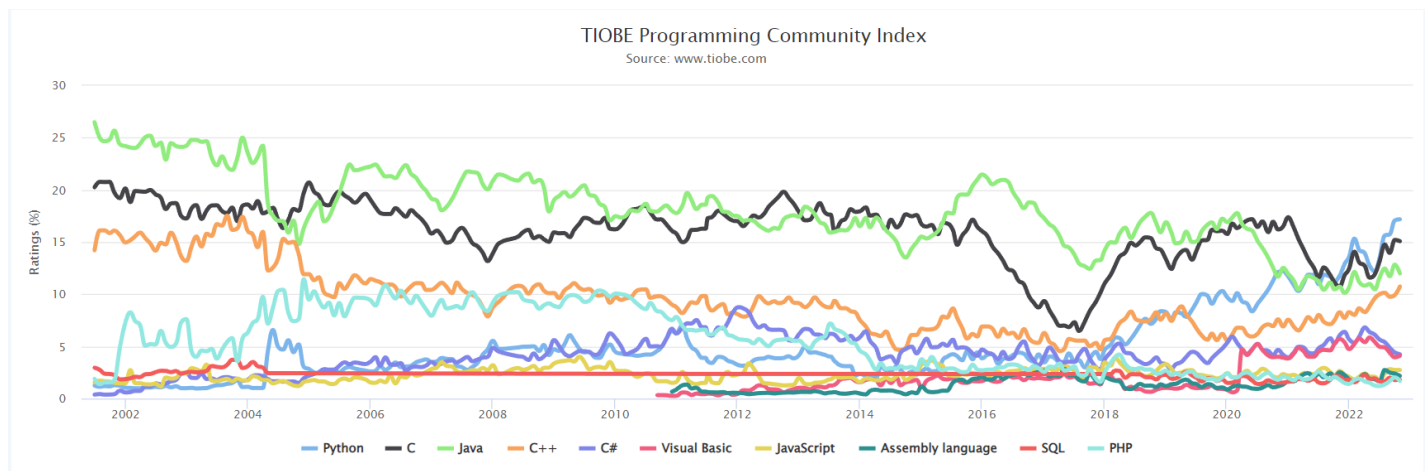
Ruby — язык программирования общего назначения. То есть он может использоваться и используется для решения разных задач в разных отраслях. Тем не менее у Ruby есть ниша, в которой он используется чаще всего. Это веб-разработка.

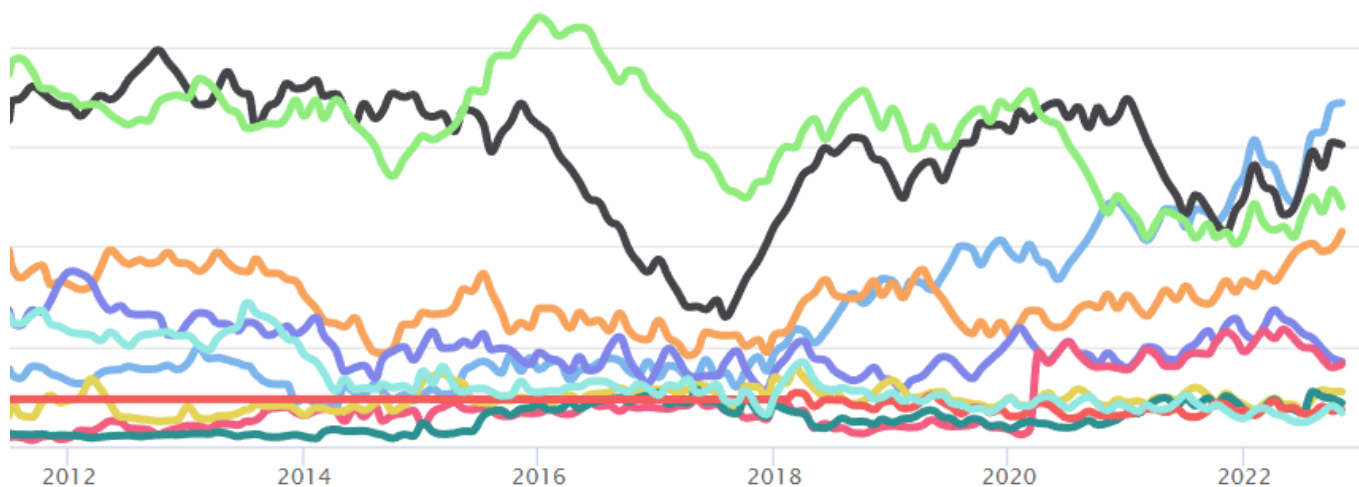
В мире существует много языков программирования (CodeLan1 насчитал около 4248 языков, HOPL — 8945.), и на каждую задачу есть язык программирования который лучше остальных справляется с ней, а на некоторые задачи есть определённый язык, который используется только для таких задач.

## Индекс популярности языков в разные годы

Такую информацию предоставляет компания TIOBE. Они оценивают популярность языков на основе поисковых запросов в популярных сервисах. Методика расчета индекса очень чувствительна к внутренним алгоритмам и политикам поисковых систем, в частности, к алгоритму оценки количества найденных страниц. Например, в апреле 2004 года после проведения в поисковой системе Google очистки от нечестных способов продвижения сайтов, произошло резкое падение значения индекса для языков Java и C++, хотя они и остались на вершине таблицы. Для борьбы с такими флуктуациями TIOBE начал использовать большее количество поисковых систем.

Используется многими авторами в научных статьях при сравнении популярности языков программирования, несмотря на его косвенные, проприетарные методики и платность набора исходных данных





Каждый год, начиная с 2003, авторами TIOBE выбирается язык года (*Programming Language of the Year*):

- 2021 Python
- 2020 Python
- 2019 C
- 2018 Python
- 2017 C
- 2016 Go
- 2015 Java
- 2014 JavaScript
- 2013 Transact-SQL
- 2012 Objective-C
- 2011 Objective-C
- 2010 Python
- 2009 Go
- 2008 C
- 2007 Python
- 2006 Ruby
- 2005 Java
- 2004 PHP
- 2003 C++