

Python vs. Ruby vs. GoLang: какой из трех языков вы должны изучать?

21.06.2023

Итак, вы решили начать изучать программирование, но не можете решить, какой язык выбрать. Вы не одиноки. Существует множество языков программирования, созданных для удовлетворения различных потребностей. Python, Ruby и GoLang – одни из самых известных языков. Знать, какой из них выбрать и почему, не так-то просто, если сузить выбор до этих трех языков. В этой статье я подробно объясню, что представляет собой каждый из языков (Python, Ruby и GoLang), сравню их особенности и объясню, когда следует использовать каждый из них.

Что такое Python?



Python – это высокоуровневый объектно-ориентированный язык программирования. Это язык программирования общего назначения, то есть его можно использовать в скриптинге, науке о данных, веб-разработке и многом другом. Python занял четвертое место

среди самых популярных языков программирования по результатам опроса разработчиков Stack Overflow за 2022 год. Его универсальность и простой синтаксис являются одними из причин, по которым разработчики любят этот язык.

Python поддерживает модули и пакеты, что способствует многократному использованию кода и модульности программы. Этот язык любят разработчики, которые ценят продуктивность. В Python отсутствует этап компиляции. Отладка программы на Python проста, так как этот язык вызывает исключение, когда замечает ошибку или баг в коде.

Области применения Python

- Веб-разработка
- Машинное обучение и анализ данных
- Создание сценариев и автоматизация
- Прототипирование и тестирование программного обеспечения

Что такое Ruby?



Ruby – это объектно-ориентированный язык сценариев, который написал Юкиhiro Мацумото. Как объектно-ориентированный язык, все в Ruby является объектом. Таким образом, вы можете

взаимодействовать и манипулировать этими объектами в процессе написания кода, что способствует многократному использованию и организации кода. Одной из ключевых особенностей, привлекающих разработчиков к Ruby, является его дружественный к человеку синтаксис. При написании кода на Ruby возникает ощущение, что человек пишет на английском языке.

Ruby — один из языков, продвигающих концепцию “конвенция над конфигурацией”, позволяющую больше сосредоточиться на решении проблемы, используя меньше кода. Будучи скриптовым языком, Ruby не общается с аппаратным обеспечением напрямую, как C или C++ (компилируемые языки). Программы на Ruby являются процедурными и используют различные подходы к решению различных проблем. Несмотря на то, что Ruby — язык общего назначения, он в основном используется для веб-разработки с помощью веб-фреймворка Ruby on Rails.

Области применения Ruby

- Веб-разработка
- Тестирование и прототипирование
- Создание сценариев
- Обработка и анализ данных
- Создание игр

Что такое GoLang?

Язык GoLang, или просто Go, был разработан компанией Google в 2007 году и стал открытым исходным кодом в 2009 году. До разработки Go компания Google использовала C++ в большинстве своих программ. Однако инженеры Google обнаружили, что C++ слишком сложен и трудно управляем. В результате они создали нечто более простое для изучения и управления.



Go — это статически типизированный компилируемый язык программирования. Как статически типизированный язык, вы должны объявлять типы переменных при компиляции. Такой подход уменьшает количество ошибок в коде и облегчает отладку, поскольку программы не запускаются до тех пор, пока ошибки не будут устранены. Go — идеальный выбор для веб-разработки благодаря повышенной производительности памяти. Этот язык также поддерживается различными IDE, и вы можете использовать его для создания масштабируемых и быстрых веб-приложений.

Области применения Go

- Веб-разработка
- DevOps и надежность сайтов
- Интерфейсы командной строки
- Облачные и сетевые сервисы

Python vs. Ruby vs. Go

Эти три языка, Python, Ruby и Go, похожи в различных аспектах. Например, все они являются языками высокого уровня, имеют простой синтаксис и могут использоваться в веб-разработке. Однако у этих трех языков есть и некоторые различия, как

показано в этой таблице:

Характеристика	Python	Ruby	Go
Типизация	Динамическая	Динамическая	Статическая
Синтаксис	Читабельный и чистый	Выразительный и читабельный	Целенаправленный и лаконичный
Веб-разработка	Использует такие фреймворки, как Django и Flask	Использует такие фреймворки, как Rails и Sinatra	Использует такие фреймворки, как Gin/Gin-Gonic и Beego
Кривая обучения	Дружелюбная к новичкам	Дружелюбная к новичкам	Умеренная и легкая
Библиотеки	Широкий спектр веб-фреймворков	Значительное количество веб-фреймворков	Растущее число веб-фреймворков
Популярность	Очень популярный	Популярный	Растущая популярность
Сообщество	Большое сообщество	Большое сообщество	Растущее сообщество

Python vs. Ruby vs. GoLang: Подробное сравнение

Синтаксис языка и читабельность

Python – динамически типизированный язык. Таким образом, переменную не нужно объявлять до ее использования. Этот язык ориентирован на простоту и читабельность кода. Язык обеспечивает последовательные отступы и пробелы, которые определяют блоки кода. Чтобы вывести на экран “Hello, world!”, вы можете написать такой код:

```
print ('Hello, world!')
```

Ruby – это динамически типизированный язык. Этот язык имеет

чистый синтаксис, ориентированный на читабельность. Это язык для разработчиков, которые хотят писать выразительный и лаконичный код. Чтобы написать “Hello, world!” на Ruby, вам понадобится вот такой простой код:

```
puts "Hello, world!"
```

Go — статически типизированный язык. Вы должны объявить переменные, прежде чем использовать их. Такая структура языка разработана для уменьшения сложности и сохранения читаемости кода. Однако код Go менее выразителен, чем код Ruby и Python. Чтобы вывести на экран “Hello, world!” на языке Go, вам понадобится такой код:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    fmt.Println("Hello, world!")
}
```

Производительность и масштабируемость

Python является интерпретируемым языком. Таким образом, интерпретатор Python не преобразует код в машинный код перед выполнением, а читает его построчно. Поэтому он может быть не лучшим выбором для высокопроизводительных программ. Однако такие фреймворки, как NumPy и Cython, могут помочь повысить производительность Ruby. **Ruby** похож на Python, интерпретируемый язык. В Ruby 3 появились такие важные функции, как компилятор Just In Time (JIT), который в некоторой степени решает проблему производительности. Этот язык также имеет несколько сторонних инструментов, таких как Apache Kafka или RabbitMQ, что облегчает масштабирование программ на Ruby. **Go** — самый быстрый язык из трех. Это компилируемый язык, который перед выполнением преобразует код в машиночитаемый формат. Этот язык также хорошо масштабируется благодаря возможностям параллелизма и параллелизма.

Веб-фреймворки и экосистема

Python имеет различные веб-фреймворки, такие как Django и Flask. Эти два фреймворка также имеют большие сообщества и используются малыми и большими корпорациями. Python также имеет развитую экосистему со сторонними библиотеками и инструментами для веб-разработки. **Ruby** имеет несколько веб-фреймворков, но Rails или Ruby on Rails является самым популярным. Rails имеет различные генераторы, которые вы можете использовать для загрузки вашего приложения. Ruby имеет большую экосистему с библиотеками, известными как gems. В **Go** есть несколько веб-фреймворков, среди которых лидируют Gorilla и Gin. Первый веб-фреймворк представляет собой коллекцию пакетов, позволяющих разработчикам выбирать необходимые компоненты. Gin, с другой стороны, фокусируется на производительности и простоте. Экосистема Go не такая большая, как у Python и Ruby, но она растет.

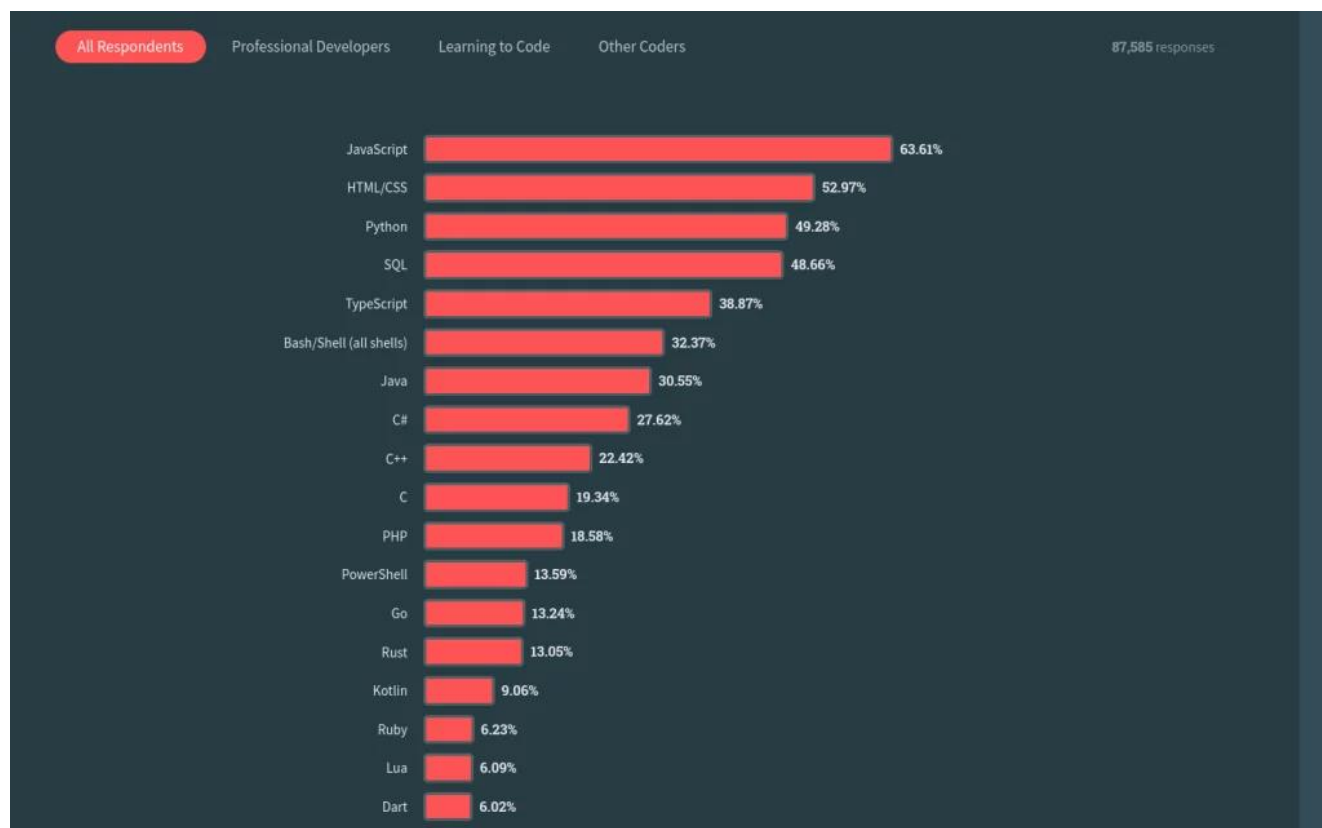
Простота использования и продуктивность разработчиков

Python — это язык для начинающих, приоритетом которого является простота и читабельность. Синтаксис похож на английский. Python также имеет множество библиотек, инструментов и встроенных функций, которые помогают повысить продуктивность разработчиков. **Ruby** — простой в изучении язык, который также ориентирован на счастье разработчиков. Этот язык также имеет множество встроенных функций и инструментов, которые повышают производительность разработчиков. **Go** сложнее для изучения, чем Python и Ruby, хотя и проще, чем C++. Go фокусируется на балансе между простотой и производительностью, но его принципы проектирования делают его хорошим выбором для разработчиков.

Принятие в отрасли

При оценке внедрения этих трех языков мы можем учитывать

различные факторы. Например, примеры использования и опросы. Мы будем использовать опрос Stackoverflow 2023 года для сравнения принятия Python, Ruby и Go в индустрии.



Python – самый известный из трех языков. Отчет показал, что 49,28% респондентов используют Python в качестве языка программирования. Go – второй по использованию язык в нашем списке. По данным того же отчета, 13,24% респондентов заявили, что используют Go. Наименее используемым оказался Ruby – его применяют только 6,23% респондентов.

Сообщество

Python имеет большое сообщество благодаря множеству вариантов использования. Существует множество онлайн-ресурсов, которые полезны как новичкам, так и экспертам. Также существует множество каналов, где можно найти поддержку, если вы столкнулись с блокировкой, связанной с Python. Сообщество **Ruby** меньше, чем у Python, но больше, чем у Go. Большая часть сообщества Ruby использует Rails. Для изучения Ruby и его фреймворков можно также использовать множество онлайн-ресурсов. **Go** – относительно новый язык с растущим сообществом.

Ресурсов по GoLang может быть не так много, как по Python или Ruby, но их достаточно, чтобы научиться всему, что нужно для создания приложений.

Вариативность и параллелизм

Иногда программы должны выполнять несколько задач одновременно. Вариативность и параллелизм – две особенности языков программирования, которые делают это реальностью. **Python** использует потоки и процессы для поддержки параллелизма. Для достижения параллелизма можно использовать такие библиотеки, как `asyncio` и `threading`. Python использует модуль `Multiprocessing` для поддержки параллелизма. **Ruby** использует свою функцию `fibers`, чтобы предложить встроенную поддержку параллелизма. В этом языке для поддержки параллелизма используется гем “`parallel`”. Этот гем предлагает способ распределения различных задач между разными процессорами. **Go** использует каналы и `goroutines` для поддержки параллелизма. Каналы – это способ связи между каналами.

Python, Ruby или Go? Какой из них выбрать?

Эти три языка идеально подходят для веб-разработки. Каждый из этих языков имеет свои сильные и слабые стороны. Однако после тщательного анализа вы заметите, что в некоторых случаях вы можете предпочесть один язык другому.

Когда следует выбрать Python

Выбирайте Python, когда ищете зрелый язык. Python имеет большую экосистему, и вы можете использовать такие фреймворки, как `Django` и `Flask` в веб-разработке. Этот язык имеет встроенные функции и множество сторонних инструментов и библиотек, которые облегчат вам процесс веб-разработки.

Когда стоит выбрать Ruby

Ruby идеально подходит, когда вы ищете быстрое прототипирование в вашем проекте веб-разработки. Rails – один из самых известных Ruby-фреймворков с множеством встроенных функций и генераторов для облегчения веб-разработки. Вы также можете использовать большую библиотеку Ruby Gems в процессе веб-разработки.

Когда выбрать Go

Go, или GoLang, – идеальный выбор, если вы ищете высокопроизводительные и масштабируемые веб-приложения. Однако экосистема Go может быть не такой большой по сравнению с экосистемой Python или Ruby.

Python, Ruby и Go: вакансии и зарплаты

У этих трех языков разные средние зарплаты. Давайте сравним годовую зарплату инженеров Python, Ruby и Go, используя данные сайта ZipRecruiter. Инженеры **Python** зарабатывают в среднем \$143 889 /год. Инженеры Python более востребованы, чем Ruby и Go, поскольку Python является языком программирования общего назначения. Уровень внедрения Python также выше, чем остальных. Инженеры **Ruby**, особенно те, кто использует Ruby on Rails, зарабатывают в среднем \$130 177 /год. В Ruby меньше рабочих мест, чем в Python, но больше, чем в Go. Инженеры **Go** зарабатывают в среднем \$120 625 /год. Этот язык имеет самый низкий уровень внедрения среди всех трех языков.

Примечание: Несмотря на то, что мы привели эти цифры, стоит отметить, что определяющим фактором для зарплаты является опыт. Например, старший инженер Go может зарабатывать больше, чем младший инженер Python. Другими факторами, определяющими размер зарплаты инженера, являются размер компании, должностные обязанности и отрасль.

Заключение

Теперь вы можете определить сходства и различия между языками программирования Python, Ruby и Go. Как ученик, Python является самым легким для изучения. Ruby также прост в изучении и ориентирован на лаконичность. Go, возможно, сложнее этих двух языков, но проще других компилируемых языков, таких как C++. Если вы хотите использовать любой из этих языков в веб-разработке, выбор языка будет зависеть от типа проекта, функций, которые вы хотите реализовать, а также от ваших симпатий и предпочтений.