

Python против Java: Выберите, что лучше для вашего проекта

27.03.2023

В современной экосистеме разработки существует множество языков программирования, изучив которые можно выполнить поставленную задачу. Среди наиболее популярных сегодня языков общего назначения – Java и Python. Оба языка невероятно универсальны и часто используются для создания веб- и мобильных приложений, игр, мультимедиа и бизнес-инструментов.

В этой статье мы сравним Python и Java, рассмотрим их сходства и различия. Также мы рассмотрим использование этих языков для взаимодействия с сайтами WordPress, что, возможно, поможет вам решить, какой из них подходит именно вам.

Краткий обзор на Java

Java – это язык объектно-ориентированного программирования (ООП), основанный на классах, что означает, что язык следует парадигме программирования, основанной на концепции объектов. Объект может содержать данные и код. Данные содержатся в свойствах, а действия над ними выполняются с помощью кода, содержащегося в методах.

Java часто используется для разработки приложений для мобильных устройств и веб-серверов, бизнес-решений и встроенных систем.

Java является платформонезависимым языком, что означает, что вы можете написать код один раз и затем запустить его практически в любом месте.

Краткий обзор на Python

Python – это популярный высокоуровневый язык программирования

общего назначения с удобным и компактным синтаксисом. Это помогает вам добиваться большего, используя меньшее количество строк кода. Python также является объектно-ориентированным языком.

Python работает на различных платформах, включая Windows, macOS и Linux. Он часто используется для веб-разработки на стороне сервера, математики и вычислений, написания сценариев, науки о данных, машинного обучения и других приложений искусственного интеллекта (ИИ).

Разработчики работают в основном с Python версий 2.x и 3.x. Последняя поддерживает более новый, чистый синтаксис Python и имеет лучшую поддержку сторонних модулей, чем Python 2.

Как и Java, приложения Python могут работать на настольных устройствах или удаленных серверах, доступных через Интернет. Клиенты Kinsta могут быстро развернуть приложения Python на нашей платформе хостинга приложений, включая фреймворки на основе Python, такие как Django и Flask.

Python против Java: Ключевые различия

Python и Java во многом похожи, хотя у них есть и некоторые важные различия. Давайте сравним эти два языка.

Python против Java: Простота использования

Python прост в использовании: вам просто нужно скачать и установить Python на локальной машине. После этого вы сможете запускать скрипты Python (файлы с расширением .py) из терминала в любом месте вашей системы. Python также включает pip – менеджер пакетов для установки кода сторонних разработчиков.

Java имеет более сложную кривую обучения, чем Python. Его сложнее установить и настроить, поскольку для компиляции и локального запуска кода необходимо установить Java Development Kit (JDK) и входящую в комплект Java Runtime Environment (JRE).

Производительность Python и Java

Сравнивая Python и Java, можно ожидать, что последний будет быстрее, поскольку Java использует статическое связывание, в отличие от динамического связывания Python.

Возьмем, к примеру, вызов функции. Когда Python вызывает функцию, он берет ее имя в строковом формате и ищет в словаре фактическое тело вызываемой функции. Он делает это каждый раз, когда вызывается функция.

В отличие от этого, Java просто просматривает свою таблицу виртуальных методов, чтобы найти N-й слот. В целом, процесс в Java быстрее, потому что в нем меньше абстракций, чем в Python.

Синтаксис Python и Java

Python, бесспорно, является одним из самых простых языков программирования для изучения. Его синтаксис очень прост, лаконичен и – во многом – напоминает английский язык.

Чтобы сравнить оба синтаксиса, посмотрите на следующие фрагменты кода, которые демонстрируют объявление некоторых данных и их печать на консоли.

В Python это занимает всего несколько строк кода:

```
phone_no = {"person_1": "040200110"} // declare some data in a dictionary
```

```
print(phone_no) // print data
```

Синтаксис Java более сложен. Он требует знания классов и ООП,

включая такие ключевые слова, как `public`, `main`, `protected` и так далее. Кроме того, Java сильно типизирована, что означает, что переменные должны иметь соответствующее объявление типа.

Программы на Java также занимают больше строк кода, чем многие другие языки. Вот эквивалент той же программы на Python в Java:

```
import java.util.HashMap;
public main Code {
    public static void main(String[] args) {
        // declare a HashMap
        HashMap<String, String> data = new HashMap<>();
        // add data to HashMap
        data.put("person_1", "040200110")
        // print HashMap with data
        System.out.println(data)
    }
}
```

Поскольку Java основана на классах, вы должны создать новый класс, который будет содержать ваши данные и методы. В результате даже простая программа может потребовать больше кода. Выше потребовалось две строки, чтобы объявить переменную и присвоить ей данные. В Python для этого достаточно одной строки кода.

Кроме того, в приведенном выше коде Java мы импортировали класс `HashMap`, чтобы помочь создать структуру данных. В Java встроенные библиотеки должны быть импортированы, чтобы их можно было использовать.

Библиотеки Python и Java

Python – один из основных языков для специалистов по анализу данных и инженеров. Некоторые из популярных библиотек/фреймворков для Python следующие:

- `Tensorflow` (для машинного обучения)

- Scikit-learn (для работы со сложными данными)
- Django (для создания серверных веб-приложений)
- Requests (для выполнения HTTP-запросов)
- PyTorch (для машинного обучения)
- Apache Spark (для инженерии данных и науки о данных)
- Selenium (для автоматизации работы браузера и веб-скрейпинга)
- Graph-tool (для работы с графиками и их статистического анализа)
- Flask (для создания API веб-серверов)
- Theano (для численных расчетов)

Java часто используется для разработки настольных приложений, но в ней также есть библиотеки для множества других целей. Многие из его библиотек ориентированы на разработку веб-приложений и мобильных устройств. Вот некоторые из популярных библиотек Java:

- Mockito (для модульного тестирования)
- Google Guava (общего назначения)
- Jackson (для разбора JSON)
- HttpClient (для HTTP-запросов)
- Log4j 2 (для протоколирования ошибок)
- DBCP (для создания соединений пула)

Использование Python или Java в приложениях WordPress

WordPress использует четыре основных языка разметки или программирования: HTML, CSS, JavaScript и PHP. HTML и CSS используются для оформления передней части сайта. JavaScript используется для программирования фронтенда, а PHP используется в бэкенде для написания сценариев на стороне сервера и взаимодействия с базой данных, которая может быть MySQL, MariaDB или другой.

Помимо PHP, для взаимодействия с сайтами WordPress можно использовать такие серверные языки программирования, как Java и Python – даже если они не являются нативно совместимыми – через WordPress REST API.

Python идеально подходит для науки о данных и машинного обучения, в то время как Java более популярна для разработки мобильных приложений и встроенных систем.

Использование API WordPress

WordPress REST API предоставляет набор конечных точек, которые приложения могут вызывать для взаимодействия и обмена данными с сайтом WordPress. Эти данные обычно хранятся в формате объектов JSON. Это означает, что вы можете создать приложение на стороне сервера с использованием Python или Java для запросов к WordPress REST API по требованию.

Вы можете создавать, читать, обновлять и удалять информацию на сайте WordPress, вызывая соответствующую конечную точку в своем приложении. Например, вот пример запроса сURL для создания нового поста в WordPress:

```
curl -X POST --user username:password http://yourdomain.com/wp-json/wp/v2/posts/PostID -d '{"title": "New Blog Post", "content": "In this post, I'll...", // other post fields }'
```

Вы можете делать запросы к WordPress API из Java-бэкендов, чтобы получить информацию с сайта WordPress, создать новый или обновить существующий. Вам просто нужно сделать запрос к соответствующей конечной точке API. Следующий Java-код позволяет получить все сообщения с сайта WordPress.

```
URL url = new URL("https://my-domain/wp-json/v2/posts");
URLConnection con = (URLConnection)
url.openConnection();
con.setRequestMethod("GET");
```

Вы можете использовать Python для доступа к WordPress с

помощью WordPress REST API. Следующий код получает и выводит на экран все сообщения с сайта WordPress (который не требует защищенного паролем входа).

```
import requests

response = requests.get('https://kinsta.com/wp-json/wp/v2/posts')
print(response.json())
```

Вы также можете запускать скрипты Python с сайта WordPress, но это возможно только в том случае, если на сервере установлен компилятор Python.

То же самое относится и к Java. Чтобы запустить Java в WordPress, вам нужно установить JDK на локальной машине. Тогда вы сможете выполнить команду `javac` и `java` (оболочка Windows) из PHP-программы, например `functions.php`.

Хотя и Python, и JavaScript используют API для обновления сайтов WordPress из своих родных бэкендов, Python имеет небольшое преимущество из-за простоты использования скриптов.

Заключение

Python и Java – языки общего назначения с большой коллекцией библиотек для различных целей. Хотя оба языка относительно просты в использовании, простой синтаксис Python легче изучить и использовать, в то время как Java требует немного больше практики.

Между тем, Python идеально подходит для науки о данных и машинного обучения, тогда как Java более популярен среди разработчиков мобильных приложений и встроенных систем. Ни Python, ни Java не подходят для основной разработки WordPress, хотя они оба могут быть использованы для создания приложений, взаимодействующих с API WordPress.

Это означает, что правильный выбор зависит от вашего уровня

комфорта и специфики вашего проекта.