

Асатрян А.А.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Макаров К.В.

Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
E-mail: asatryan_nyusha01@mail.ru

Язык Python: достоинства и недостатки

История языка программирования Python началась в конце 1980-х. Гвидо ван Россум задумал Python в 1980-х годах, а приступил к его созданию в декабре 1989 года в центре математики и информатики в Нидерландах. Язык Python был задуман как потомок языка программирования ABC (ABC задумывался для использования в целях, аналогичных применению Бейсик, Паскаля и АWK. Он не предназначался для системного программирования, но задумывался как хорошая база для изучения программирования и использования непрограммистами в повседневной работе.), способный к обработке исключений и взаимодействию с операционной системой Амёба. Ван Россум является основным автором Python и продолжал выполнять центральную роль в принятии решений относительно развития языка вплоть до 12 июля 2018 года.

Версия Python 2.0 была выпущена 16 октября 2000 года и включала в себя много новых крупных функций — таких как полный сборщик мусора и поддержка Unicode. Однако наиболее важным из всех изменений было изменение самого процесса развития языка и переход на более прозрачный процесс его создания. [1]

Сферы применения возможностей языка Python:

- Компьютерная безопасность. Тестирование на проникновение, анализ систем безопасности, разработка программного обеспечения (ПО);
- Создание гаджетов для собственного умного дома;
- Маркетинг. Собрание информации с помощью Python о пользователях сайта или социальных сетей (например, Google, Twitter);
- Наука. Обработка математических и статистических данных, обработка результатов экспериментов в области химии, геоинформации и других наук;
- Разработка веб-страниц и т.д. [2]

Python в рейтинге популярности языков программирования:

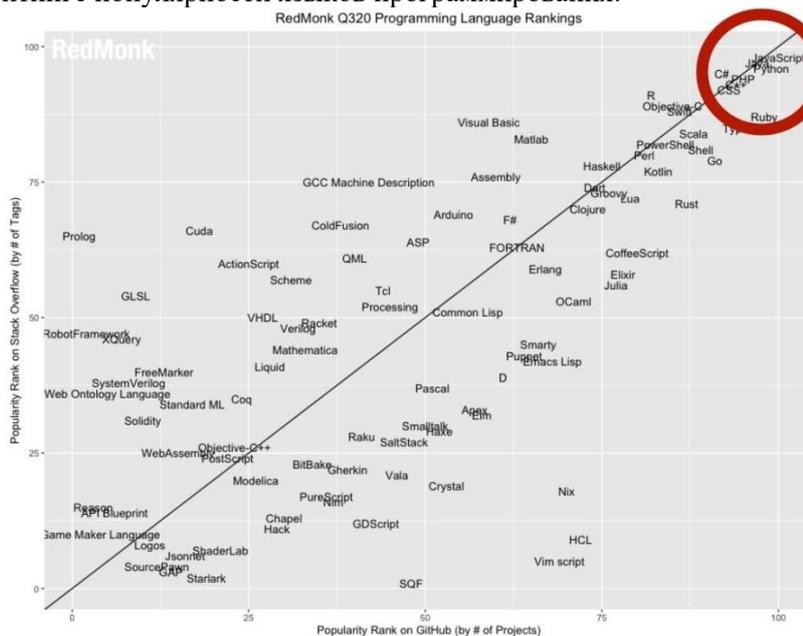


Рис.1. Рейтинг языков программирования за третий квартал 2020 года

Согласно отчету RedMonk за июнь 2020 года. Python стал вторым по популярности языком программирования после Java Script (рис.1). Сотрудники компании RedMonk собрали статистику по каждому из языков на GitHub и Stack Overflow. Во внимание принималось использование языка программирования для написания кода. Второй ресурс помог собрать статистику обсуждения языков. Ранее второе место на протяжении длительного времени уверенно удерживал Java. Если быть точными, то пара Java Script и Java удерживали топ-2 популярности языков программирования с момента начала формирования указанного рейтинга, то есть с 2012 года (рис.2).[3, 4]

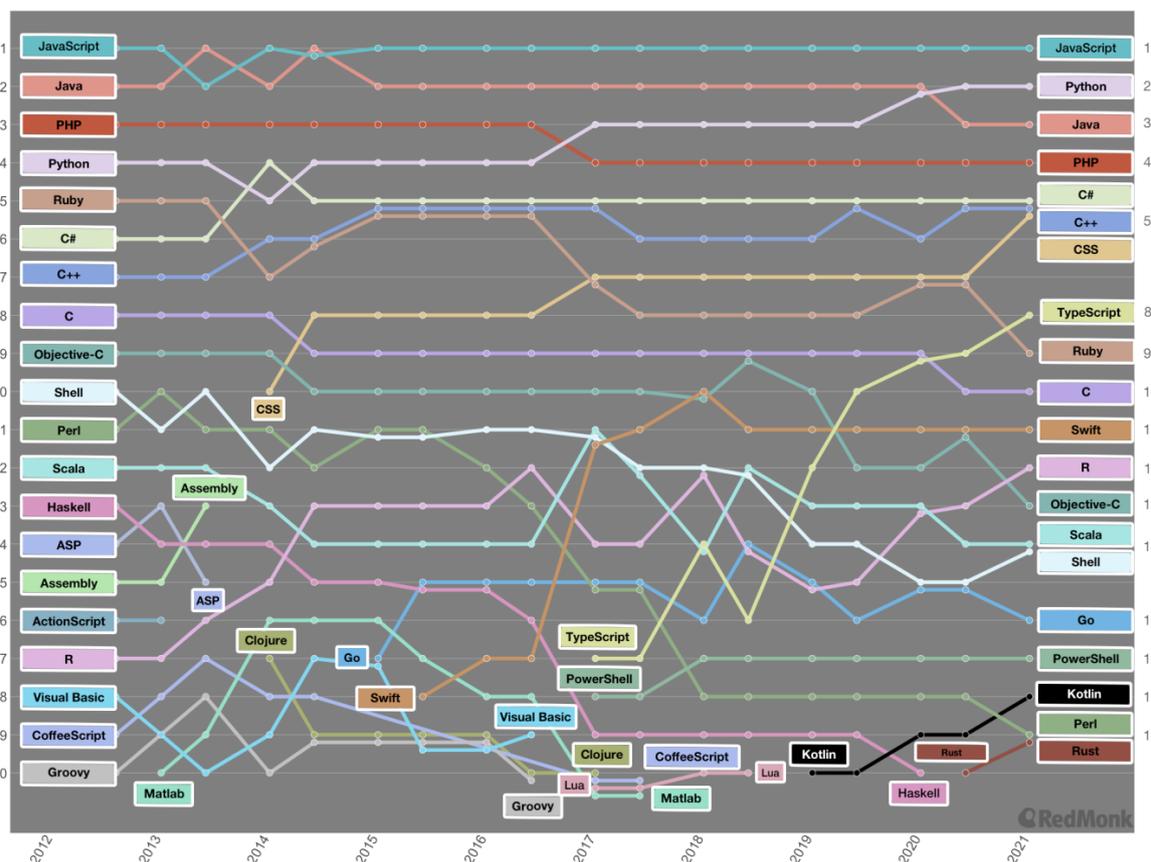


Рис.2. Рейтинг языков программирования с сентября 2012г. по январь 2021г.

Компании, использующие язык Python:

- Spotify использует Python для анализа данных, при чем не только о пользователях, а в системе управления контентом, в платежной системе, в программах восстановления сервера;
- Netflix использует Python активно в аналитических группах и обслуживании событий в реальном времени;
- Reddit выбрал Python из-за большого спектра библиотек и гибкости в разработке;
- Instagram решил использовать Python за простоту и практичность;

Python также используется в:

- Yandex;
- Yahoo;
- Quora;
- Disqus;
- Pinterest;
- Dropbox и т.д. [2, 5]

Достоинства языка Python

- Простота. Python — понятный язык, с которым разберется любой желающий. Не требуется знать принципы объектно-ориентированного программирования (ООП) или сложные структуры данных.

- Отлично подходит для визуализации данных. Когда речь заходит о представлении данных на сайте или в приложении, Python весьма эффективен. С его помощью можно создавать простые и понятные отчеты и визуальные представления данных.

- Гибкость. Python очень гибкий язык программирования, то есть в процессе программирования способен смешиваться с разными языками, образуя новые реализации.

- Открытость. В отличие от закрытых и устоявшихся языков программирования, таких как Java (Oracle), C# (Microsoft) и пр., каждый разработчик может внести свой вклад в развитие языка, например, сделав pull request в репозиторий на GitHub.

- Расширяемость. Большое количество специализированных библиотек включает множество уже готовых программных конструкций. Это позволяет не тратить силы на их самостоятельную реализацию и экономит время программиста [6, 7].

Недостатки языка Python

- Скорость. Python — интерпретируемый язык, т.е. выполняется построчно и медленно. В небольших проектах это не столь критично: клиент не замечает, что код выполняется на полсекунды дольше. А в масштабных системах с большим объемом данных и сложными вычислениями разница уже заметна.

- Простота. На первый взгляд это преимущество, но это также является недостатком, так как у программистов привыкшим к простому синтаксису, часто возникают трудности при переходе на более сложные языки, такие как Java. Однако, мастер не должен зависеть от своего инструмента, а разработчик — от языка программирования.[6, 7]

В заключение хочется сказать, что Python не заменит C и C++, которые являются «языками более низкого уровня». Они дают пользователю больший контроль над тем, что происходит в процессоре компьютера. Он так же не убьет Java, который популярен для создания сложных приложений, или JavaScript, который поддерживает большинство веб-страниц. Поэтому, исходя из вышесказанного, нельзя говорить, что какой-то язык программирования будет во всех аспектах превосходить другие языки или нельзя говорить, что какой-то из языков программирования будет во всем проигрывать остальным. Каждому разработчику будет удобен разный язык программирования, всё будет зависеть от поставленных задач, которые разработку нужно выполнить.

Литература

1. Wikipedia [Электронный ресурс] Режим доступа: https://ru.m.wikipedia.org/wiki/История_языка_программирования_Python
2. 10 причин изучить Python [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://arduinoplus.ru/10-prichin-izuchit-python/>
3. Stephen O`Grady. The RedMonk Programming Language Rankings: June 2020 [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://redmonk.com/sogrady/2020/07/27/language-rankings-6-20/>
4. KellyAnn Fitzpatrick. RedMonk Top 20 Languages Over Time: January 2021 [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://redmonk.com/kfitzpatrick/2021/03/02/redmonk-top-20-languages-over-time-january-2021/>
5. 8 компаний мирового масштаба, которые используют Python [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://pythonist.ru/8-kompanij-mirovogo-masshtaba-kotorye-ispolzuyut-python/>
6. Использование Python в веб-разработке: плюсы и минусы [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://pythonist.ru/ispolzovanie-python-v-veb-razrabotke-plyusy-i-minusy/>
7. 5 ключевых достоинств и 3 главных недостатка Python [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://python--school-ru.turbopages.org/python-school.ru/s/advantages-disadvantages-python/>