



Моторин В.В.

PYTHON

**в качестве альтернативного языка
обучения программированию**



PYTHON

Характеристика языка

Интерпретируемый язык сверхвысокого уровня, поддерживающий современные парадигмы программирования:

- структурную;
- объектно-ориентированную;
- функциональную;
- императивную;
- аспектно-ориентированную;
- и др.

• PYTHON

Создатель языка

Гвидо ван Россум

Дата рождения: 31 января 1960 г.

Место рождения: Нидерланды.

До разработки Python участвовал в проекте по написанию языка для обучения начинающих программистов – ABC.

Лауреат «Free Software Award» 2001 года.

Награда присуждена за создание языка Python.

В настоящее время работает в компании Google.

Половину своего времени посвящает дальнейшей разработке Python.



Создание Python было начато Гвидо ван Россумом в 1990 году, когда он работал над операционной системой Амоеба.

За основу были взяты языки ABC, Modula-3, Icon и C.

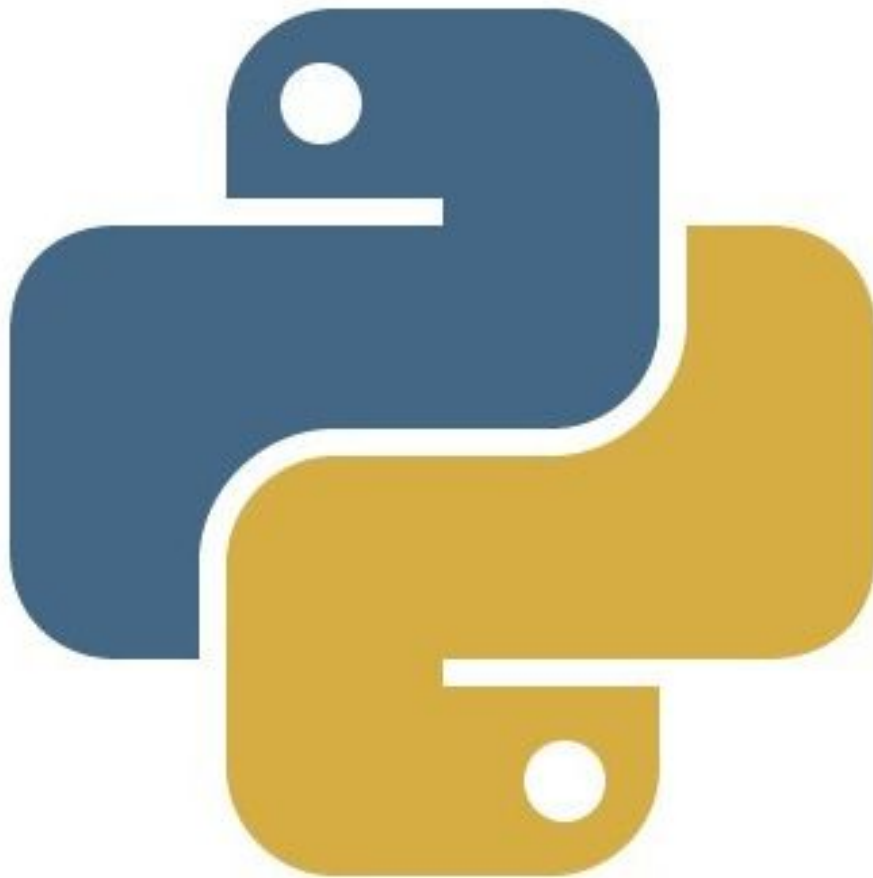
В 1991 году после испытаний и экспериментов в узком кругу друзей Python был размещен для свободного скачивания.

Это способствовало быстрому распространению и росту популярности языка во всем мире.

- Красивое лучше уродливого.
- Явное лучше неявного.
- Простое лучше сложного.
- Сложное лучше усложнённого.
- Последовательное лучше вложенного.
- Разрежённое лучше, чем плотное.
- Удобочитаемость существенна.
- Частные случаи не настолько существенны, чтобы нарушать правила.
- Однако практичность важнее регулярности.
- Ошибки никогда не должны умалчиваться.
- Если явно не указано – умалчивать.
- В случае неоднозначности сопротивляйтесь искушению угадать.
- Должен существовать один – и, желательно, только один – очевидный способ.
- Хотя он может быть с первого взгляда неочевиден, если ты не голландец :)
- Сейчас – лучше, чем никогда.
- Но никогда – часто бывает лучше, чем прямо сейчас.
- Если реализацию идеи тяжело объяснить, она плоха.
- Если реализацию идеи легко объяснить, она может быть хороша.
- Пространства имён – великолепная идея, их должно быть много.

PYTHON

Логотип языка



Поддержка множества операционных систем

- Unix;
- Linux;
- Mac OS;
- Solaris;
- FreeBSD;
- Windows;
- И Т.Д.



MacTM OS



Python – универсальный язык, он широко используется во всем мире при решении самых разнообразных задач:

- программирование баз данных;
- обработка текстов;
- встраивание интерпретаторов игровых программ;
- создание пользовательских интерфейсов;
- быстрая разработка прототипов программ;
- Internet- и web- программирование;
- и многое другое...

Python обладает богатой стандартной библиотекой, и еще более богатым набором дополнительных модулей.

Python и приложения, написанные на нем, используют самые известные и крупные фирмы: IBM, Yahoo, Google, Hewlett Packard, Infoseek, NASA, Red Hat, CBS MarketWatch, Microsoft и т.д.

Задача: Сформировать одномерный массив M – десять случайных целых чисел из диапазона [-50;50]. Произвести сортировку элементов. На экран вывести исходный и отсортированный массивы.

```
import random
M=[]
for i in range(10):
    M.append(random.randint(-50,50))
print(M)
M.sort()
print(M)
```

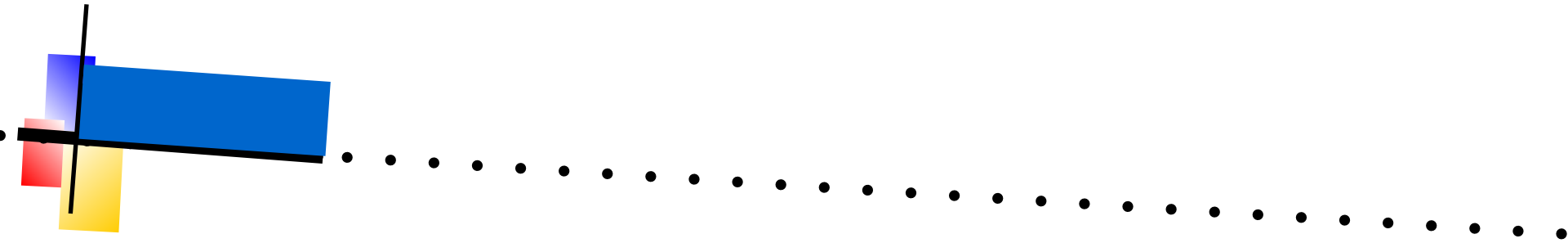
```
var
  M: array [1..10] of integer;
  i,j: byte;
  tmp: integer;
begin
  randomize;
  for i:= 1 to 10 do
  begin
    M[i]:=random(100)-50;
    write(M[i],' ');
  end;
  for i:= 1 to 10-1 do
    for j:=i+1 to 10 do if M[i]>M[j] then
      begin
        tmp:=M[i]; M[i]:=M[j]; M[j]:=tmp;
      end;
  writeln;
  for i:= 1 to 10 do write(M[i],' ');
end.
```



• PYTHON

Предпосылки применения в обучении

- Разработан на основе ABC
(проекта языка обучения начинающих программистов);
- Простота синтаксиса;
- Ясность и читаемость кода;
- Целостность и четкость парадигмы языка;
- Эффективный контроль кода;
- Актуальность;
- Python – свободное программное обеспечение.



Спасибо за внимание!

