



корпорация

российский
учебник

rosuchebnik.ru



корпорация

российский
учебник

Программирование. Язык, который не
развивается, – умирающий язык

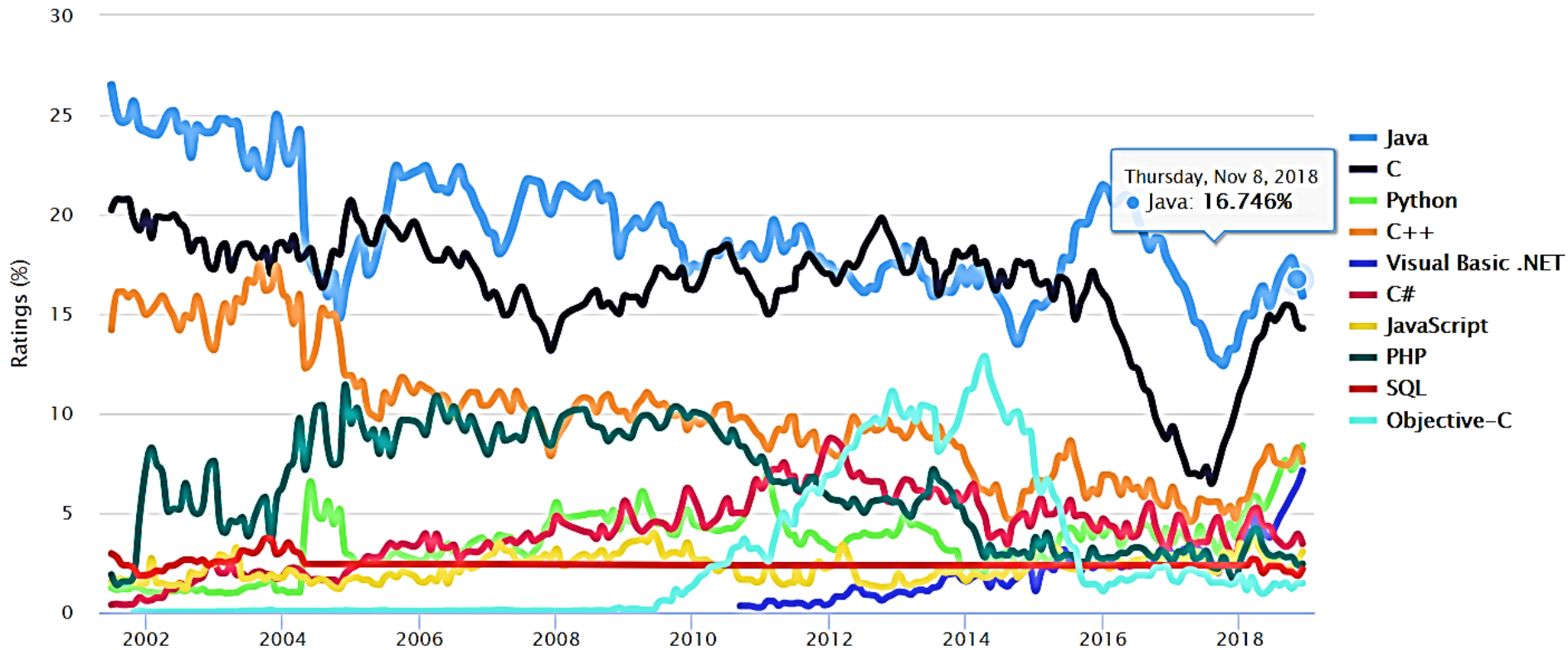
Магомедшапи Дибиргаджиевич Дибиров



Язык программирования: какой выбрать?

TIOBE Programming Community Index

Source: www.tiobe.com



**Индекс TIOBE
(TIOBE programming
community index) —
индекс,
оценивающий
популярность
языков
программирования**

Dec 2018	Dec 2017	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		Java	15.932%	+2.66%
2	2		C	14.282%	+4.12%
3	4	▲	Python	8.376%	+4.60%
4	3	▼	C++	7.562%	+2.84%
5	7	▲	Visual Basic .NET	7.127%	+4.66%
6	5	▼	C#	3.455%	+0.63%
7	6	▼	JavaScript	3.063%	+0.59%
8	9	▲	PHP	2.442%	+0.85%
9	-	▲▲	SQL	2.184%	+2.18%
10	12	▲	Objective-C	1.477%	-0.02%
11	16	▲▲	Delphi/Object Pascal	1.396%	+0.00%
12	13	▲	Assembly language	1.371%	-0.10%
13	10	▼	MATLAB	1.283%	-0.29%
14	11	▼	Swift	1.220%	-0.35%
15	17	▲	Go	1.189%	-0.20%
16	8	▼▼	R	1.111%	-0.80%
17	15	▼	Ruby	1.109%	-0.32%
18	14	▼▼	Perl	1.013%	-0.42%
19	20	▲	Visual Basic	0.979%	-0.37%
20	19	▼	PL/SQL	0.844%	-0.52%

Индекс TIOBE (TIOBE programming community index) — индекс, оценивающий популярность языков программирования

Язык года [[править](#) | [править код](#)]

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

- 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++

Google Trends Сравнение

Паскаль
Язык программирования

Python
Язык программирования

C++
Язык программирования

+ Добавить сравнение

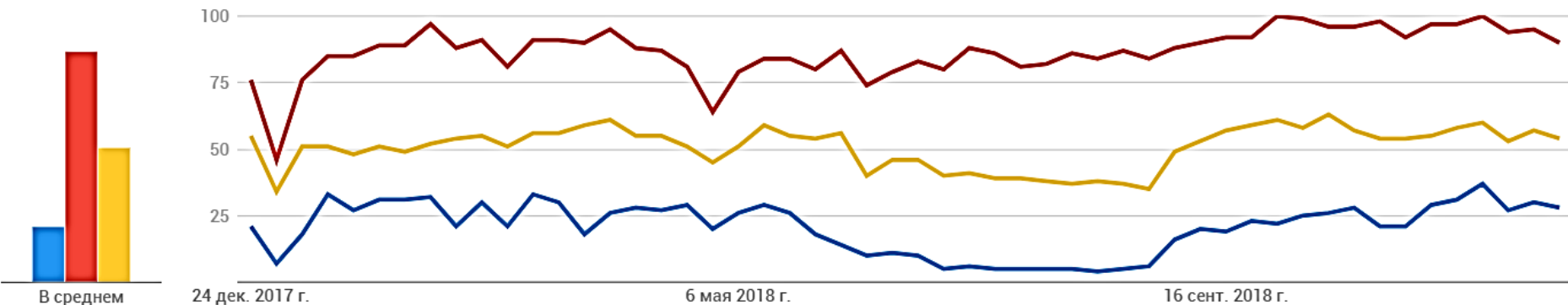
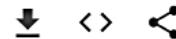
Россия ▾

За 12 мес. ▾

Все категории ▾

Веб-поиск ▾

Динамика популярности ?



Google Trends Сравнение

Паскаль
Язык программирования

Python
Язык программирования

C++
Язык программирования

+ Добавить сравнение

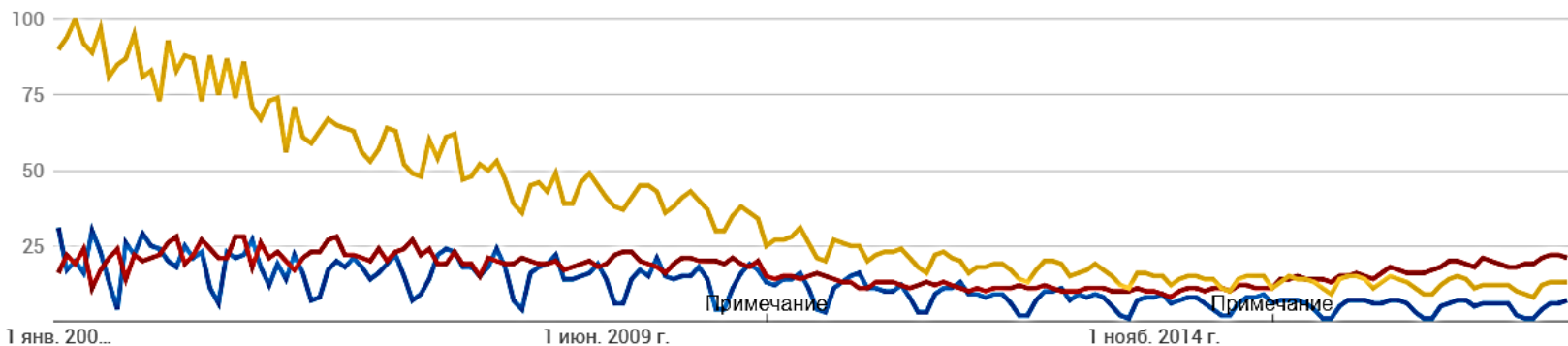
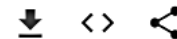
Россия ▾

2004 – настоящее время ▾

Все категории ▾

Веб-поиск ▾

Динамика популярности ?



Compared breakdown by subregion **Google Trends Сравнение**

● Паскаль ● Python ● C++



Если выбирать в принципе – то Python

№22 (407),
8-15.06.2003



Роман СУЗИ

"Python: программирование для всех"

Цель данной публикации — познакомить коллег с языком программирования Python (Питон). Это легкий в изучении, удобный для преподавания основ программирования, но вместе с тем мощный и современный инструмент. Свободно распространяемый язык программирования **Python создавался не в последнюю очередь для образовательных целей.**

Если выбираешь Pascal – то PascalABC.net

PascalABC.NET

Современное программирование на языке Pascal

› Главная

› Скачать

› PascalABC.NET на GitHub

› Описание языка

› Что нового

› Скриншоты

› PascalABC.NET под Linux

› О языке Паскаль

› Примеры программ

› Лицензионное соглашение

› Статьи

› Доклады и публикации

Разработчики

Руководитель проекта



Михалкович Станислав Станиславович, доцент кафедры алгебры мехмата ЮФУ, руководитель Центра компьютерного образования мехмата ЮФУ.
E-mail: miks@math.sfedu.ru. Skype: miks1965

Разработчики



Бондарев Иван, Aggrosoft, Германия.
Занимается: *семантический анализ, генерация кода, дебаггер, intellisense, автоформатирование, рефакторинг.*
E-mail: ibond84@gmail.com. Skype: ivbond84

Операции div и mod (// и %)

A	B	A div B	A mod B	A // B	A % B
27	11	2	5	2	5

$$A = k B + R$$

$$27 = 2 * 11 + 5$$

Операции div и mod (// и %)

A	B	A div B	A mod B	A // B	A % B
27	11	2	5	2	5
-27	11	-2	-5	-3	6
27	-11	-2	5	-3	-6
-27	-11	2	-5	2	-5



$\left[\frac{A}{B} \right]$ – целая часть

Операции div и mod (// и %)

A	B	A div B	A mod B	A // B	A % B
27	11	2	5	2	5
-27	11	-2	-5	-3	6
27	-11	-2	5	-3	-6
-27	-11	2	-5	2	-5

Рекурсия

```
myPrint
1 def myPrint():
2     x = int(input())
3     if x != 0:
4         myPrint()
5     print(x)
6
7 myPrint()
8
```

Python

```
•Program1.pas*
procedure myPrint;
var
    x:integer;
begin
    read(x);
    if x<>0 then
        myPrint;
    writeln (x)
end;

begin
    myPrint
end.
```

PascalABC

«Частотный словарь»

Дана строка. Определить, сколько раз тот или иной символ встречается в строке.

```
Program1.pas* •Program2.pas*
var
  st : string;
  ch : array[char] of integer;
begin

  readln(st);
  for var i:=1 to st.Length do ch[st[i]]+=1;

end. |
```

«Частотный словарь» | Массив

Описание статического массива

Статические массивы в отличие от динамических задают свой размер непосредственно в типе.

Тип статического массива конструируется следующим образом:

```
array [тип индекса1, ..., тип индексаN] of базовый тип
```

Тип индекса должен быть порядковым. Обычно тип индекса является диапазонным и представл
Например:

```
type
```

```
MyEnum = (w1,w2,w3,w4,w5);
```

```
Arr = array [1..10] of integer;
```

```
var
```

```
a1,a2: Arr;
```

```
b: array ['a'..'z',w2..w4] of string;
```

```
c: array [1..3] of array [1..4] of real;
```

«Частотный словарь» | Массив

Описание статического массива

Статические массивы в отличие от динамических задают свой размер непосредственно в типе.

Тип статического массива конструируется следующим образом:

```
array [тип индекса1, ..., тип индексаN] of базовый тип
```

Тип индекса должен быть порядковым. Обычно тип индекса является диапазонным и представл
Например:

```
type  
  MyEnum = (w1,w2,w3,w4,w5);  
  Arr = array [1..10] of integer;  
var  
  a1,a2: Arr;  
  b: array ['a'..'z',w2..w4] of string;  
  c: array [1..3] of array [1..4] of real;
```

К *простым* относятся целые и вещественные типы, логический, символьный, перечислимый и диапазонный тип.

Все простые типы, кроме вещественного, называются *порядковыми*.

«Частотный словарь»

Program1.pas*

•Program2.pas*

```
var
  st : string;
  ch : array[char] of integer;
begin
  readln(st);
  for var i:=1 to st.Length do ch[st[i]]+=1;

  var j:integer := 0;
  foreach var i:integer in ch do
    begin
      if i<>0 then println(chr(j), i);
      j+=1
    end;
end. |
```

PascalABC.net

Print и PrintLN

A+=1

B-=2

C*=A

D/=B

Кортежи

...

Презентации

PascalABC.NET Простейшие новые возможности

- Описание переменных
- Множественное присваивание
- Ввод – вывод
- Циклы for и loop
- Расширенные операторы присваивания
- Тип BigInteger

Обновлено 19.01.18

PascalABC.NET Процедуры, функции, лямбда-выражения

- Короткие определения функций и процедур
- Процедурные переменные
- Процедуры и функции обратного вызова
- Операции + и * для процедур без параметров
- Лямбда-выражения

Обновлено 19.01.18

PascalABC.NET Последовательности

- Тип sequence of T
- Генераторы последовательностей
- Ленивость
- Методы последовательностей
- Последовательности и массивы
- Операторы yield и yield sequence
- Бесконечные последовательности

Обновлено 25.01.18

32 слайда

PascalABC.NET 3D-графика. Модуль Graph3D

- 3D-примитивы
- Цвета и материалы
- Перемещение, масштабирование, вращение
- Алгоритмические анимации и их комбинирование
- Группировка и клонирование
- Освещение и камера
- Обработка событий мыши и клавиатуры

Обновлено 17.06.18

pdf

Массивы: алгоритмы vs методы и операции

- Заполнение
- Поиск, замена
- Трансформация
- Минимумы-максимумы
- Циклические сдвиги
- Количество по условию

17.06.18

Язык программирования PascalABC.NET 3.1 2015 – 2016

Обзор новых возможностей
(обновлено: март 2016 г.)

Сравнение PascalABC.NET и старого Паскаля

Гоночная трасса



```
var
  n, ai, bi, a0, b0, dt : integer;
begin
  readln(n);
  readln(dt);
  (a0, b0) := (0, dt);
  for var i:=1 to n do
    begin
      readln(ai, bi);
      (a0, b0) := (a0+ai, min(a0+ai+dt, b0+bi))
    end;
  writeln(b0)
end.
```



корпорация

российский
учебник

Программирование. Язык, который не
развивается, – умирающий язык

Магомедшапи Дибиргаджиевич Дибиров

