

Как и зачем  
преподавать Python,  
если его все знают?

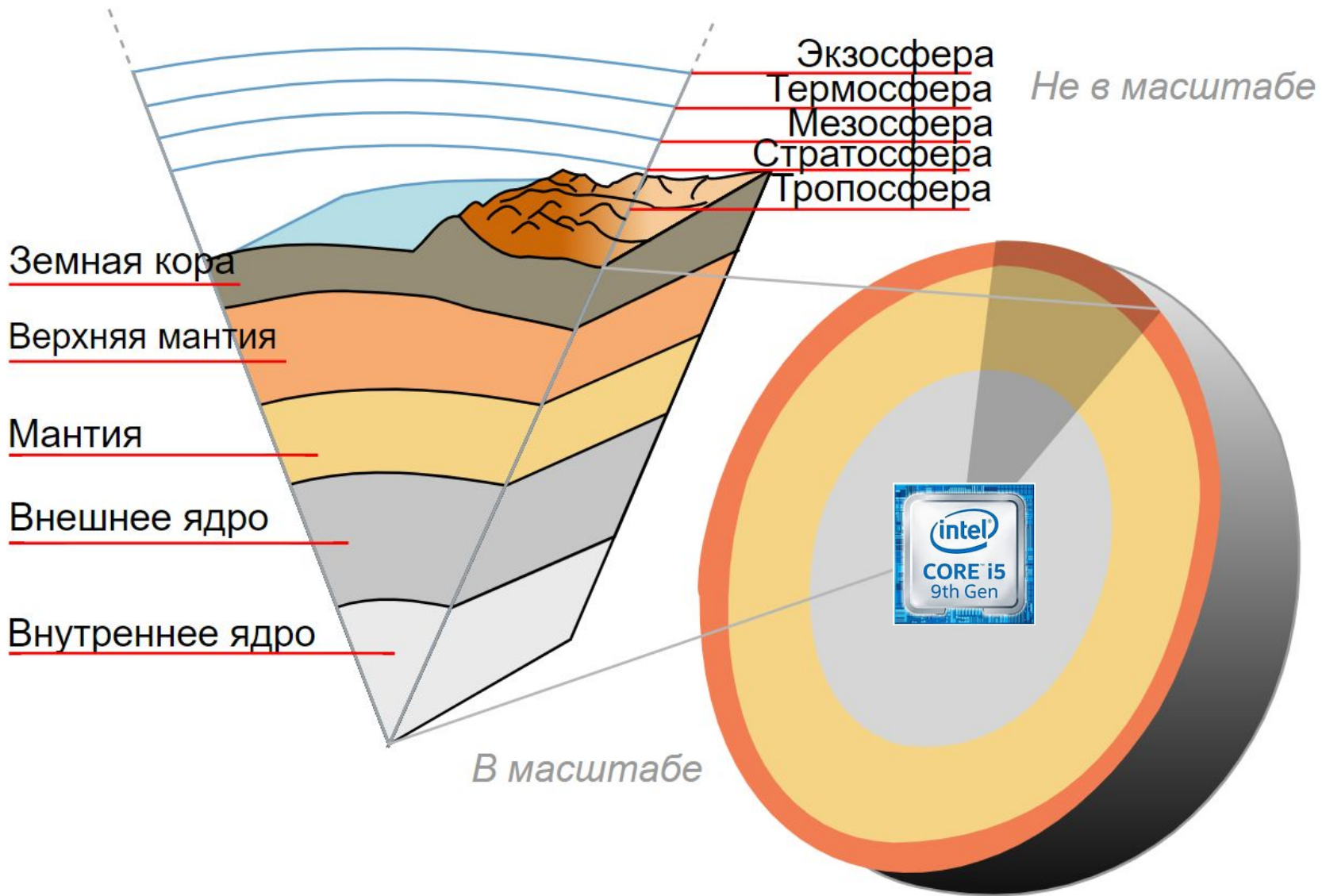
Бибиллов  
Иван

# Не преподавать, а ИСПОЛЬЗОВАТЬ

Проекты, исследования, лабораторные  
работы...



- Быстродействи  
е
- Память



- Лего-кубики большого размера
- Вся база алгоритмизации реализована
- Работаем только (почти) с бизнес-логикой
- Декларативность программ

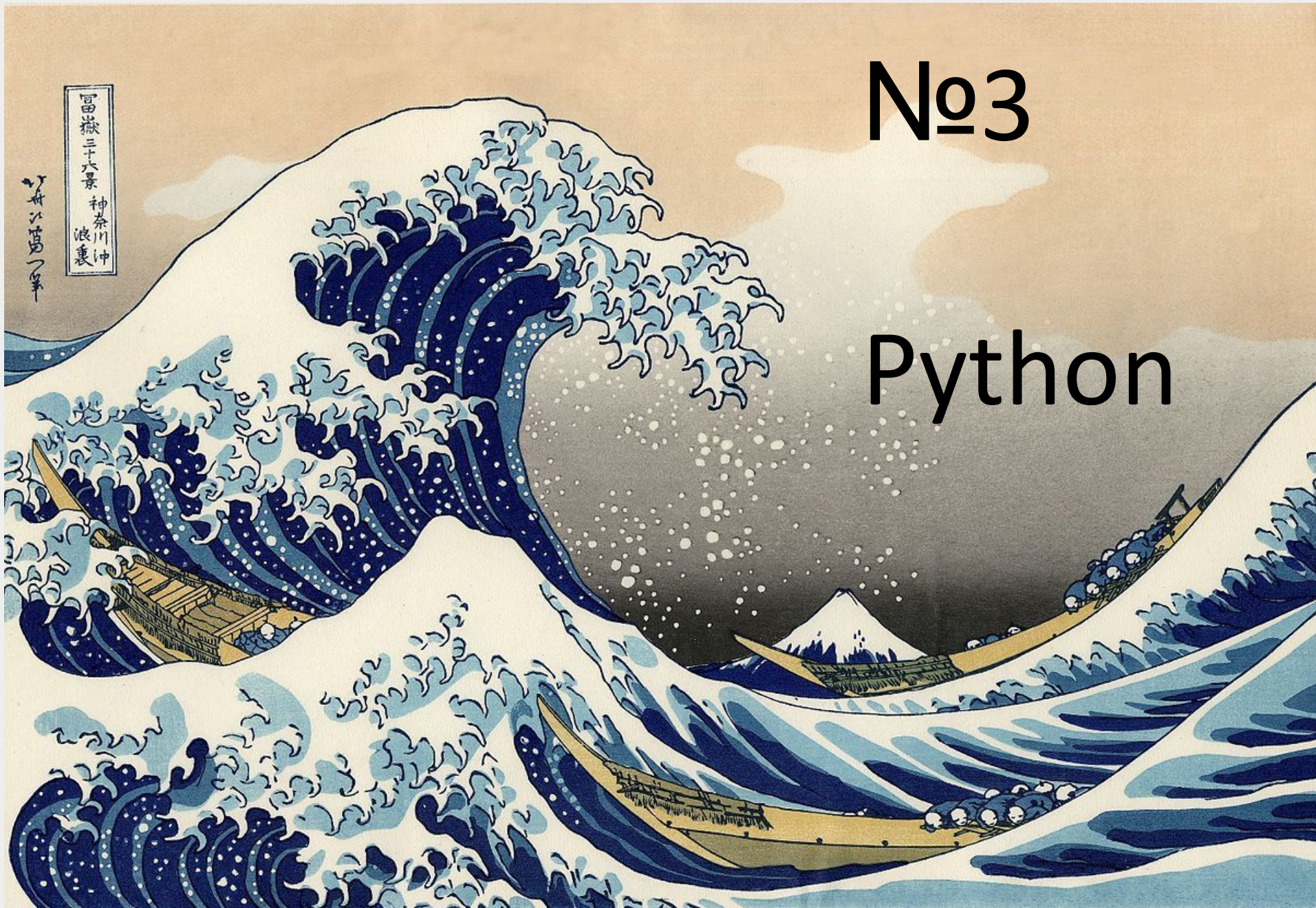
```
>>> s = 0
>>> for i in range(10):
        s += i
```

```
>>> s
45
```

```
>>> sum(range(10))
45
```

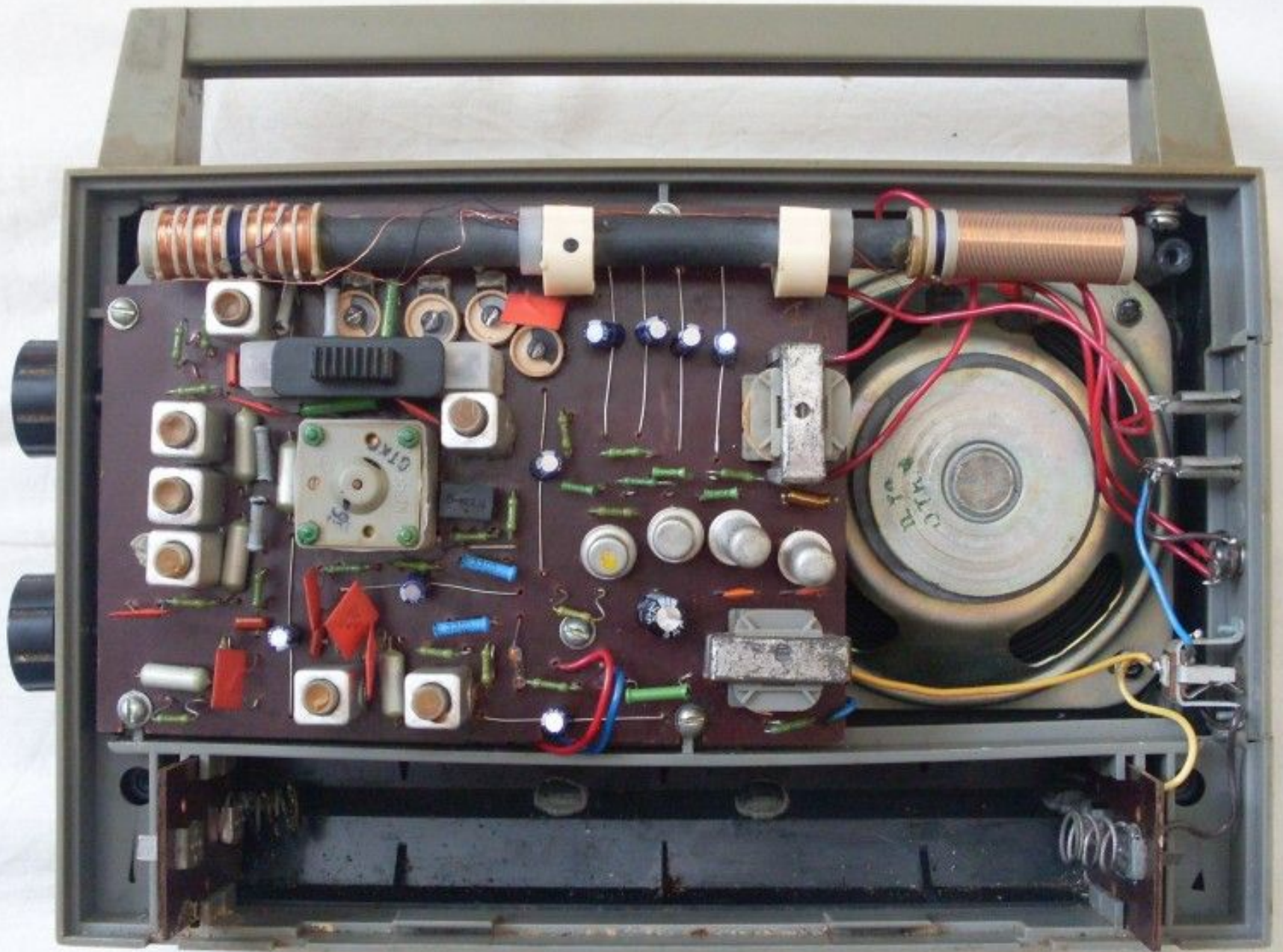
No3

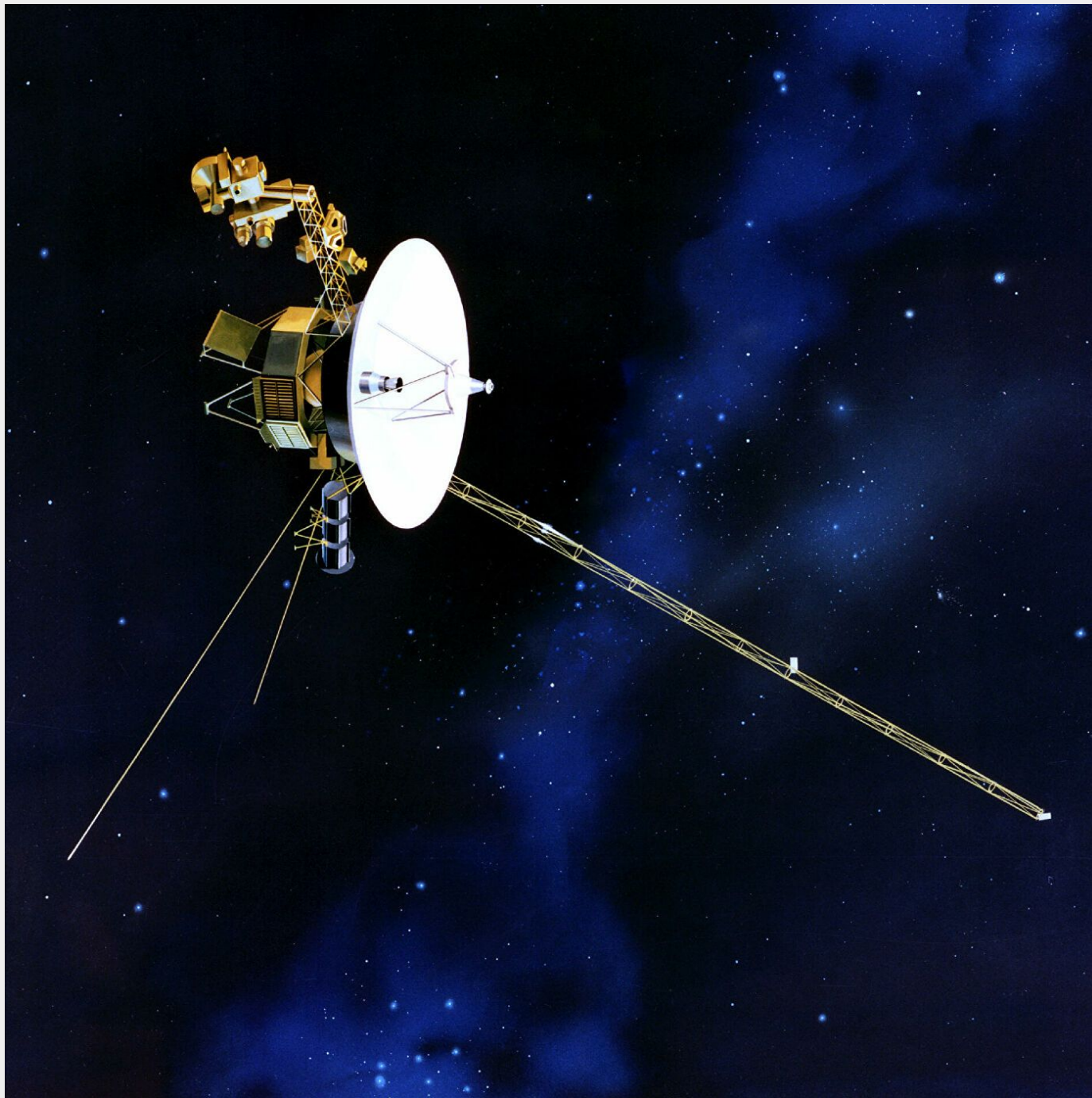
Python











# А.П. Ершов. Программирование — вторая грамотность

**Андрей Петрович Ершов** (19 апреля 1931, Москва — 8 декабря 1988, там же) — советский учёный, один из пионеров теоретического и системного программирования, создатель Сибирской школы информатики, **академик АН СССР**. Его работы оказали огромное влияние на формирование и развитие вычислительной техники не только в СССР, но и во всём мире.

Ершов — один из пионеров российской **корпусной лингвистики**; по его инициативе начал создаваться **Машинный фонд русского языка** при **Институте русского языка АН СССР**.

**Андрей Петрович Ершов**



На пути этого экспоненциального развития, подстегиваемого самыми разнообразными факторами, возникает, однако, одно принципиальное препятствие. В настоящее время способность человека к передаче знаний машине безнадежно отстает от способности создать эту машину. Если затраты общественного труда на создание микропроцессора исчисляются в человеко-часах, то затраты на создание программного обеспечения до сих пор выражаются в человеко-месяцах, даже с учетом тиражирования программ. Логистическая кривая Барри Бозма, показывающая динамику соотношения затрат на оборудование и программы при проектировании системы обработки информации, стала благодаря бесчисленным повторениям настолько привычной, что уже не вызывает никакого беспокойства. Конечно, специалисты по программированию трудятся вовсю, чтобы сделать труд программиста более производительным. Однако даже если мы примем гипотезу десятикратного увеличения производительности труда при производстве программ, элементарные расчеты показывают, что для того чтобы через двадцать лет запрограммировать все производимые микропроцессоры, нам надо будет посадить за программирование все взрослое население земного шара.

Базовая  
алгоритмизация:  
онлайн-курсы и  
тренажеры,

1000 их...

**Реклама** · [www.skillbox.ru/](http://www.skillbox.ru/) ▾ 8 (495) 120-40-96

## Курс: Python-разработчик - Скидка 40% - skillbox.ru

Получите востребованную профессию **Python**-разработчика! Трудоустраиваем 88% студентов. Первые три месяца обучения бесплатно. Начните зарабатывать от 80 000...

**Реклама** · [www.brunoyam.com/](http://www.brunoyam.com/) ▾ 8 (812) 409-90-59

## Курсы Python с нуля - Курс Python в СПб

**Курсы Python** за 16900₽ Окупиться с первой з/п. Помощь в трудоустройстве. Записывайтесь! **Курсы Python** за 19900₽ Окупиться с первой з/п. Помощь в трудоустройстве. Звоните! 0+ Группы 5-10 человек. В Санкт-Петербурге.

**Реклама** · [www.udemy.com/](http://www.udemy.com/) ▾

## Учитесь в собственном темпе - Курсы онлайн - udemy.com

Исследуйте разнообразные актуальные темы. Большой выбор курсов. Выбирайте из...

**Реклама** · [www.productstar.ru/](http://www.productstar.ru/) ▾

## Онлайн-обучение 12+ - Курс: Python, BI и BigData

60 лекций и воркшопов. Помощь от наставника и в трудоустройстве. 12+ Станете...

# The Python Tutorial

Python is an easy to learn, powerful programming language. It has efficient high-level data structures and a simple but effective approach to object-oriented programming. Python's elegant syntax and dynamic typing, together with its interpreted nature, make it an ideal language for scripting and rapid application development in many areas on most platforms.

The Python interpreter and the extensive standard library are freely available in source or binary form for all major platforms from the Python Web site, <https://www.python.org/>, and may be freely distributed. The same site also contains distributions of and pointers to many free third party Python modules, programs and tools, and additional documentation.

The Python interpreter is easily extended with new functions and data types implemented in C or C++ (or other languages callable from C). Python is also suitable as an extension language for customizable applications.

This tutorial introduces the reader informally to the basic concepts and features of the Python language and system. It helps to have a Python interpreter handy for hands-on experience, but all examples are self-contained, so the tutorial can be read off-line as well.

For a description of standard objects and modules, see [The Python Standard Library](#). [The Python Language Reference](#) gives a more formal definition of the language. To write extensions in C or C++, read [Extending and Embedding the Python Interpreter](#) and [Python/C API Reference Manual](#). There are also several books covering Python in depth.

This tutorial does not attempt to be comprehensive and cover every single feature, or even every commonly used feature. Instead, it introduces many of Python's most noteworthy features, and will give you a good idea of the language's flavor and style. After reading it, you will be able to read and write Python modules and programs, and you will be ready to learn more about the various Python library modules described in [The Python Standard Library](#).

The [Glossary](#) is also worth going through.

- [1. Whetting Your Appetite](#)
- [2. Using the Python Interpreter](#)
  - [2.1. Invoking the Interpreter](#)
    - [2.1.1. Argument Passing](#)
    - [2.1.2. Interactive Mode](#)

# Find, install and publish Python packages with the Python Package Index



Or [browse projects](#)

268,390 projects

2,147,833 releases

3,409,635 files

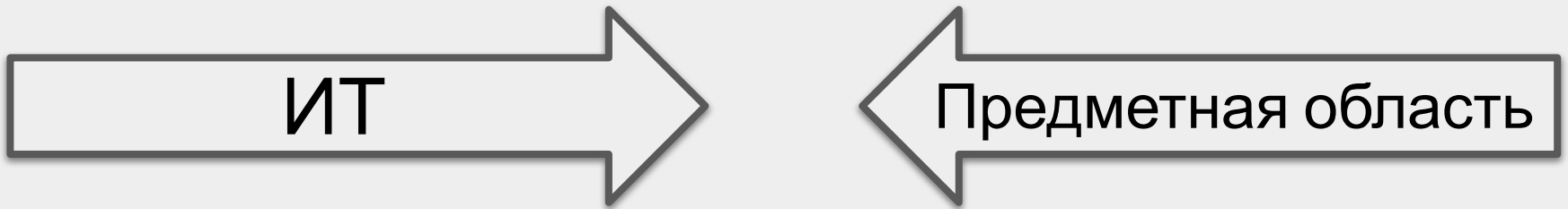
460,294 users



Как “заставить”?

Дать интересную  
задачу (проект) и  
примеры

# Проблем а



# 0719 “Информационные системы и технологии...”

🔍 информационные системы в



🔍 информационные системы в **экономике**

🔍 информационные системы в **образовании**

🔍 информационные системы в **бизнесе и логистике**

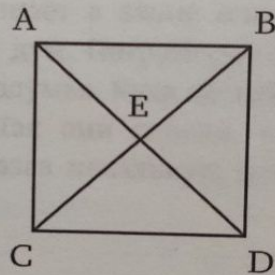


## КВАДРАТ

Пьеса для четырех актеров, света и ударных инструментов.

Актеры (1, 2, 3, 4) меряют шагами место действия, следуя каждый своему маршруту.

Место действия: квадрат. Длина стороны: 6 шагов.



Маршрут 1: AC, CB, BA, AD, DB, BC, CD, DA

Маршрут 2: BA, AD, DB, BC, CD, DA, AC, CB

Маршрут 3: CD, DA, AC, CB, BA, AD, DB, BC

Маршрут 4: DB, BC, CD, DA, AC, CB, BA, AD

1 начинает в точке A, завершает свой маршрут и к нему присоединяется 3. Вдвоем они завершают свои маршруты и к ним присоединяется 4. Втроем они завершают свои маршруты и к ним присоединяется 2. Вчетвером они завершают свои маршруты. 1 уходит. 2, 3 и 4 продолжают и завершают свои маршруты. 3 уходит. 2 и 4 продолжают и за-

# Сэмюэл Беккет — программист

вершают свои маршруты. 4 уходит. Конец 1-й очередности. 2 продолжает, начиная 2-ю очередность, завершает свой маршрут и к нему присоединяется 1. И т. д. Движение непрерывно.

1-я очередность (см. выше):	1, 13, 134, 1342, 342, 42
2-я очередность:	2, 21, 214, 2143, 143, 43
3-я очередность:	3, 32, 321, 3214, 214, 14
4-я очередность:	4, 43, 432, 4321, 321, 21

Приведены все четыре возможных соло.

Приведены все шесть возможных дуэтов (два из них — дважды).

Приведены все четыре возможных трио (дважды).

Повтор начинается без паузы, 1, вышагивающий в одиночестве, погружается во тьму.

### *Свет (2)*

Тусклый, освещает место действия сверху, растворяясь во тьме.

Четыре разноцветных источника света, установленных в одной точке.

Каждому актеру соответствует свой свет, зажигающийся, когда он входит, горящий, пока он ходит, гаснущий, когда он уходит.

Например: 1 — белый, 2 — желтый, 3 — синий, 4 — красный. Тогда

1-я очередность: белый, белый + синий, белый + синий + красный, белый + синий + красный + желтый, синий + красный + желтый, красный + желтый.

## Movements and Stages

Stage	Series 1				Series 2				Series 3				Series 4			
<b>One</b>	white	-	-	-	yellow	-	-	-	blue	-	-	-	red	-	-	-
<b>Two</b>	white	blue	-	-	yellow	white	-	-	blue	yellow	-	-	red	blue	-	-
<b>Three</b>	white	blue	red	-	yellow	white	red	-	blue	yellow	white	-	red	blue	yellow	-
<b>Four</b>	white	blue	red	yellow	yellow	white	red	blue	blue	yellow	white	red	red	blue	yellow	white
<b>Five</b>	-	blue	red	yellow	-	white	red	blue	-	yellow	white	red	-	blue	yellow	white
<b>Six</b>	-	-	red	yellow	-	-	red	blue	-	-	white	red	-	-	yellow	white

The four series of six stages each produce a total of twenty-four stages suggesting, as in *Lessness*, the measurement of time.

According to the script each character was to be unique in a number of ways. Apart from the colour of the outfit, they were to be "[a]s alike in build as possible. Short and slight for preference ... [Adolescents](#) a possibility. Sex indifferent."<sup>[13]</sup> That said, each

## Courses

<b>Course 1</b>	AC	CB	BA	AD	DB	BC	CD	DA
<b>Course 2</b>	BA	AD	DB	BC	CD	DA	AC	CB
<b>Course 3</b>	CD	DA	AC	CB	BA	AD	DB	BC
<b>Course 4</b>	DB	BC	CD	DA	AC	CB	BA	AD



## Quad

5 638 просмотров • 5 июн. 2014 г.

👍 46

💬 2

➦ ПОДЕЛИТЬСЯ

⚙️ СОХРАНИТЬ





# Концепция исполнителя



Командуем, как  
правило, на  
английском.



Как правило, глаголами  
или существительным

**Исполнители  
везде...**

# Google



Поиск в Google

Мне повезёт!

Результатов: примерно 5 880 000 (0,43 сек.)

ruvds.com › doc › bash ▾ PDF

## Bash-скрипты, руководство в 11 частях - RU VDS

Успешный запуск **bash**-скрипта. Вывод сообщений. Для вывода текста в консоль Linux применяется команда `echo`. Воспользуемся знанием этого факта ...

www.gnu.org › software › bash › manual › bash PDF

## Bash Reference Manual - GNU.org

12 мая 2019 г. - **Bash** is the shell, or command language interpreter, for the gnu operating system. The name is an acronym for the 'Bourne-Again SHell', a pun ...

автор: С Ramey - Цитируется: 34 - Похожие статьи

compscicenter.ru › techseminar2014\_seminar\_050314 ▾ PDF

## Лекция 3. Bash скрипты

**Bash** поддерживает следующие файловые маски: `*.jpg` — \* заменяет любую последовательность символов. `lecture?.txt` — ? заменяет один символ.

poplinux.ru › sites › default › files › Advanced-Bash-Scri... PDF

## Advanced Bash-Scripting Guide - Популярный Linux

Advanced **Bash**-Scripting Guide. Искусство программирования на языке сценариев командной оболочки. Версия 2.5 (15 февраля 2004). Автор: Mendel ...

Дополнительные настройки

Искать на:	<input type="text" value="любом языке"/>	Поиск страниц на выбранном языке.
Страна:	<input type="text" value="любая"/>	Поиск страниц, созданных в определенной стране.
Дата обновления:	<input type="text" value="любая"/>	Поиск страниц, которые были созданы или обновлены в течение указанного времени.
Сайт или домен:	<input type="text"/>	Поиск на определенном сайте (например, wikipedia.org) или в домене (например, .edu, .org или .gov).
Расположение слов:	<input type="text" value="где угодно на странице"/>	Поиск по тексту, заголовку или адресу страниц, а также по ссылкам на них.
Безопасный поиск:	<input type="text" value="Показывать все результаты"/>	Используйте <b>Безопасный поиск</b> , чтобы избавиться от неприятных и непристойных сайтов и картинок в результатах поиска.
Формат файлов:	<input type="text" value="любой"/>	Поиск страниц и файлов определенного формата.
Права на использование:	<input type="text" value="все"/>	Поиск страниц, которые можно бесплатно использовать, распространять и изменять.

Найти



Видео



Картинки



Новости



Карты



Маркет



Переводчик



Музыка



Программа



Авто.ру



ещё

# Яндекс



Найти

## Искать документы с определенным словом

Можно использовать несколько операторов + в одном запросе.

Оператор

Синтаксис

Пример запроса

+

СЛОВО<sub>1</sub> +СЛОВО<sub>2</sub>

[[лапенко](#) +[роза](#) +[шершень](#)

Будут найдены документы, в которых обязательно содержатся слова «роза» и «шершень» и может присутствовать слово «лапенко».

## Искать по цитате

Поиск документов, содержащих слова запроса в заданной последовательности и форме.

Оператор

Синтаксис

Пример запроса

"

"СЛОВО<sub>1</sub> СЛОВО<sub>2</sub> ... СЛОВО<sub>N</sub>"

[["Пролить на это дело чистую водицу"](#)

Будут найдены документы, содержащие данную цитату.

/start 20:52 ✓

Hi, guys!  
I will translate all messages in this chat so that all people can understand each other. 😊  
Everybody, start by texting in your native language so I could learn you better. 🤖  
You can always change settings of translation with `/setmylang` & `/tolang` commands.  
But I think my magic will figure everything out.  
Feel free to report or suggest anything to [support@translate.yandex.ru](mailto:support@translate.yandex.ru). ✨

20:52

/setmylang 20:52 ✓

Your language is English. Choose your own language. 20:52

Русский 20:52 ✓

Теперь ваш язык Русский 20:52

/tolang 20:53 ✓

Бот переводит на следующие языки: Русский, English.  
Выберите язык для перевода. 20:53

English 20:53 ✓

Языки перевода: English 20:53

кризис 20:53 ✓

English: crisis 20:53

ужас 20:53 ✓

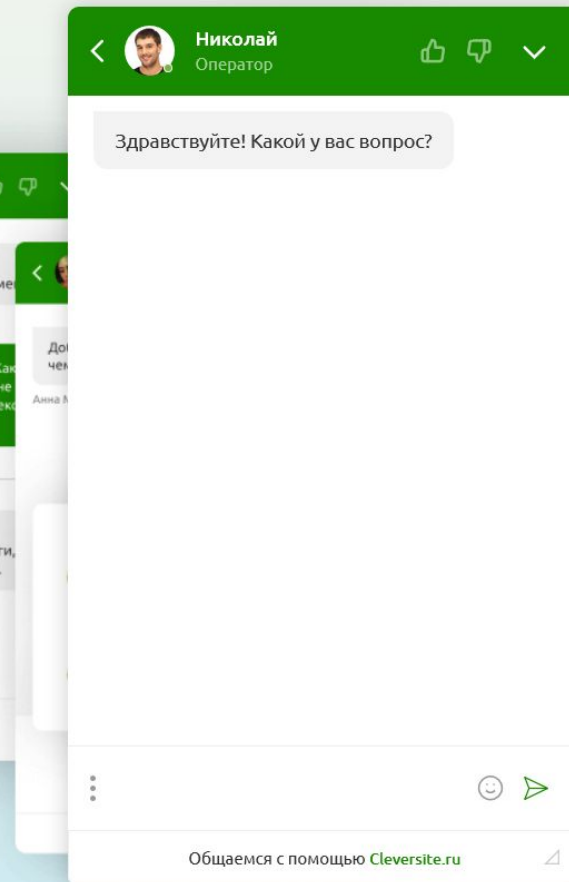
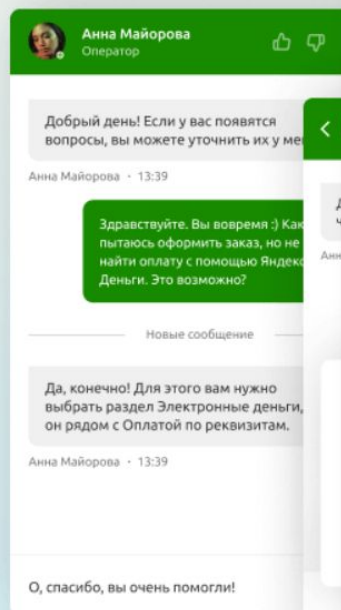
English: horror 20:53



# Бесплатный онлайн-чат: будьте рядом в нужный момент










Общение в мессенджерах стало привычкой. Используйте это — вовлекайте покупателей в переписку на сайте и увеличивайте продажи на 25% и более.

## 100% без ограничений

[Попробовать сейчас](#)

# Привет, я Алиса!

## Я готова помочь

-  Управлять умным домом >
-  Определить песню >
-  Узнать, что на фото >
-  Включить сказку >
-  Поиграть >
-  Построить маршрут >
-  Вызвать такси >
-  Найти нужное место >
-  Купить на Беру >

Посмотрите, что я ещё умею

Интерфейс можно  
менять...



Интерактивный R  
bot



[1] 4 18:21

2 + 2 18:27 ✓

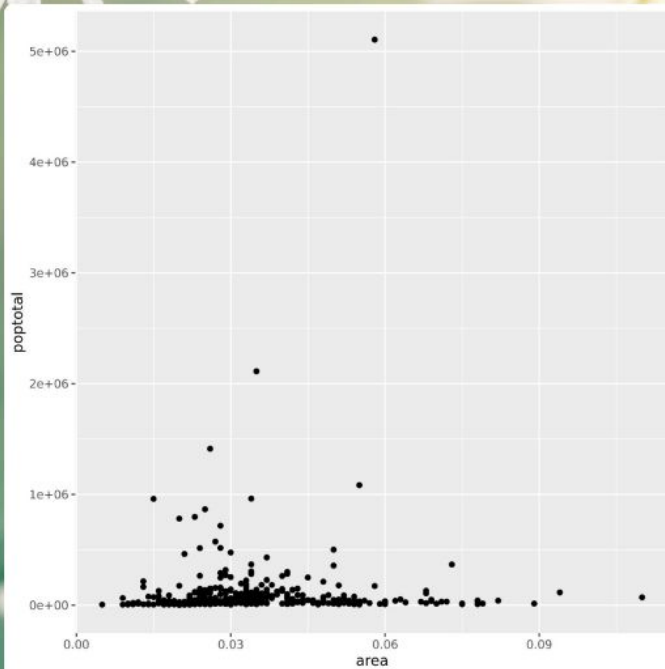
[1] 4 18:27

a = 5 19:26 ✓

a 19:26 ✓

[1] 5 19:26

/send myplot1.png 21:55 ✓



myplot1.png

23:55




Write a message...



К Новая программа - Кумир

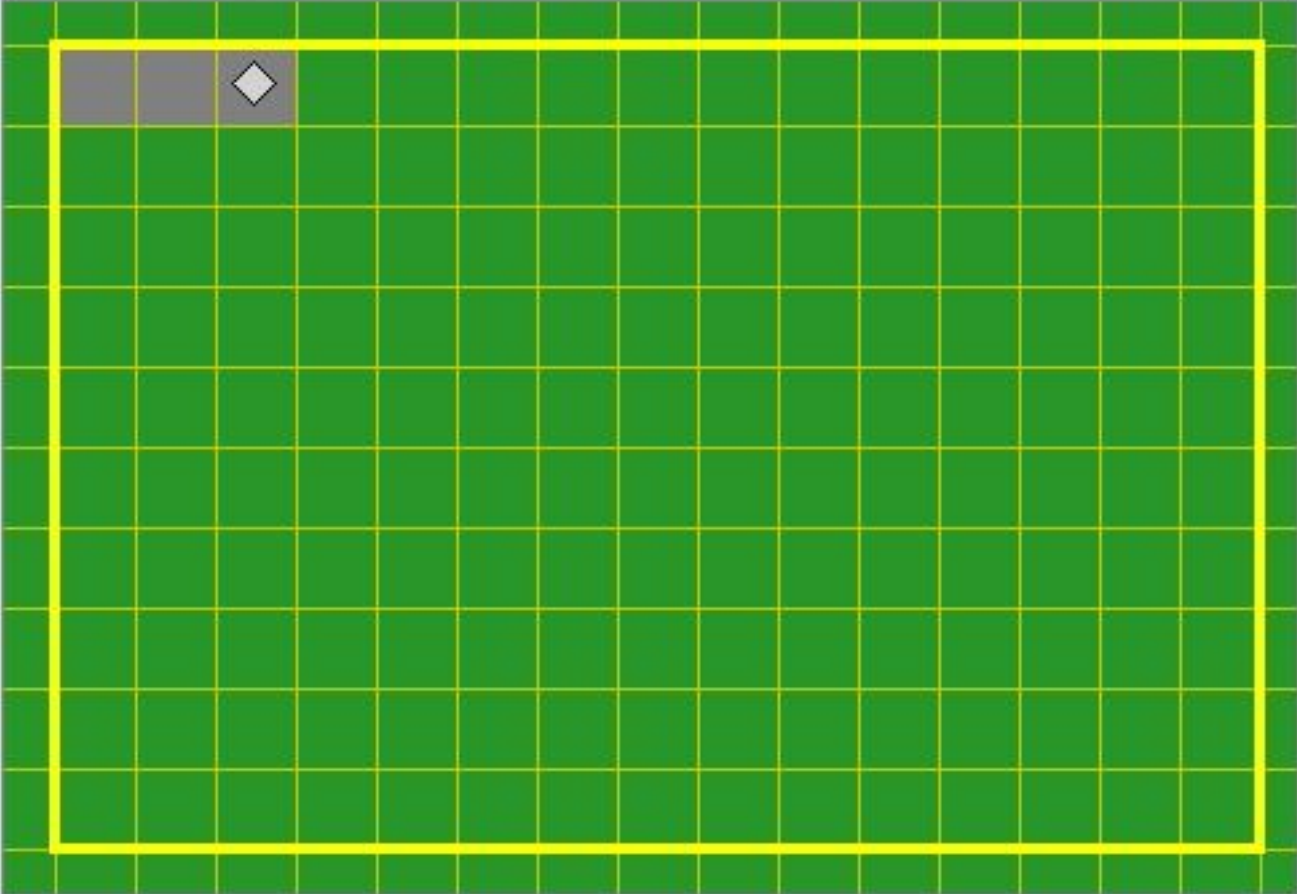
Программа Редактирование Встав

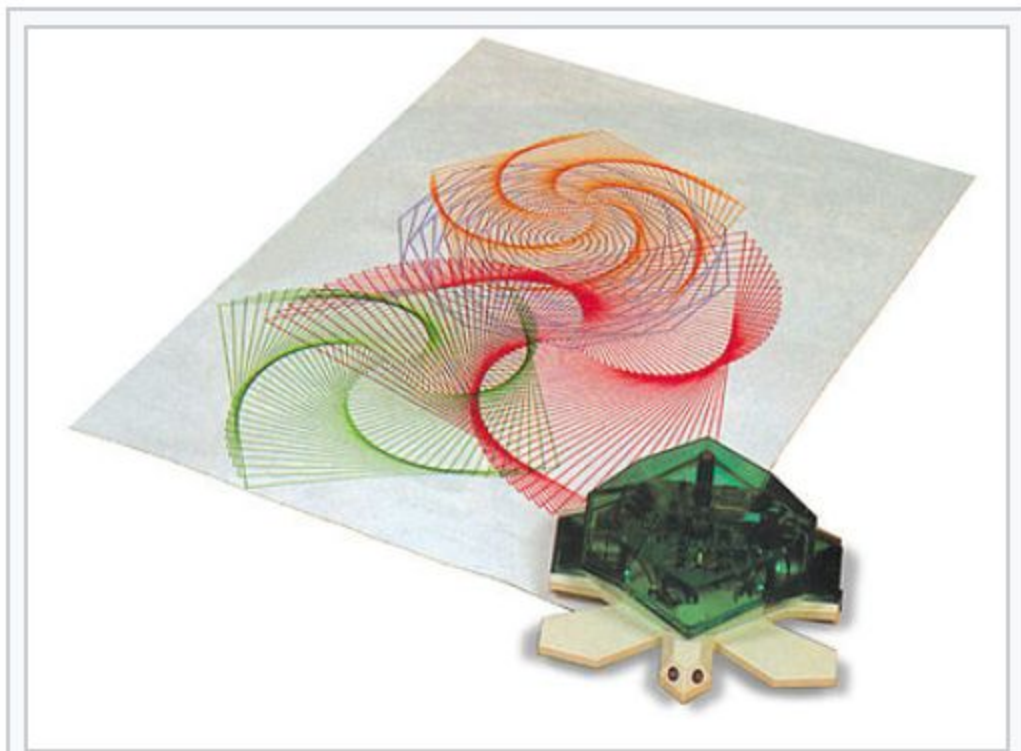


```
1 использовать Робот
2 алг Квадрат
3 нач
4   ▪ закрасить
5   ▪ вправо
6   ▪ закрасить
7   ▪ вправо
8   ▪ закрасить
9   ▪
10 кон
11
```

Редактирование

Робот - нет файла





Черепашка





UNREAL  
ENGINE

## Make something Unreal

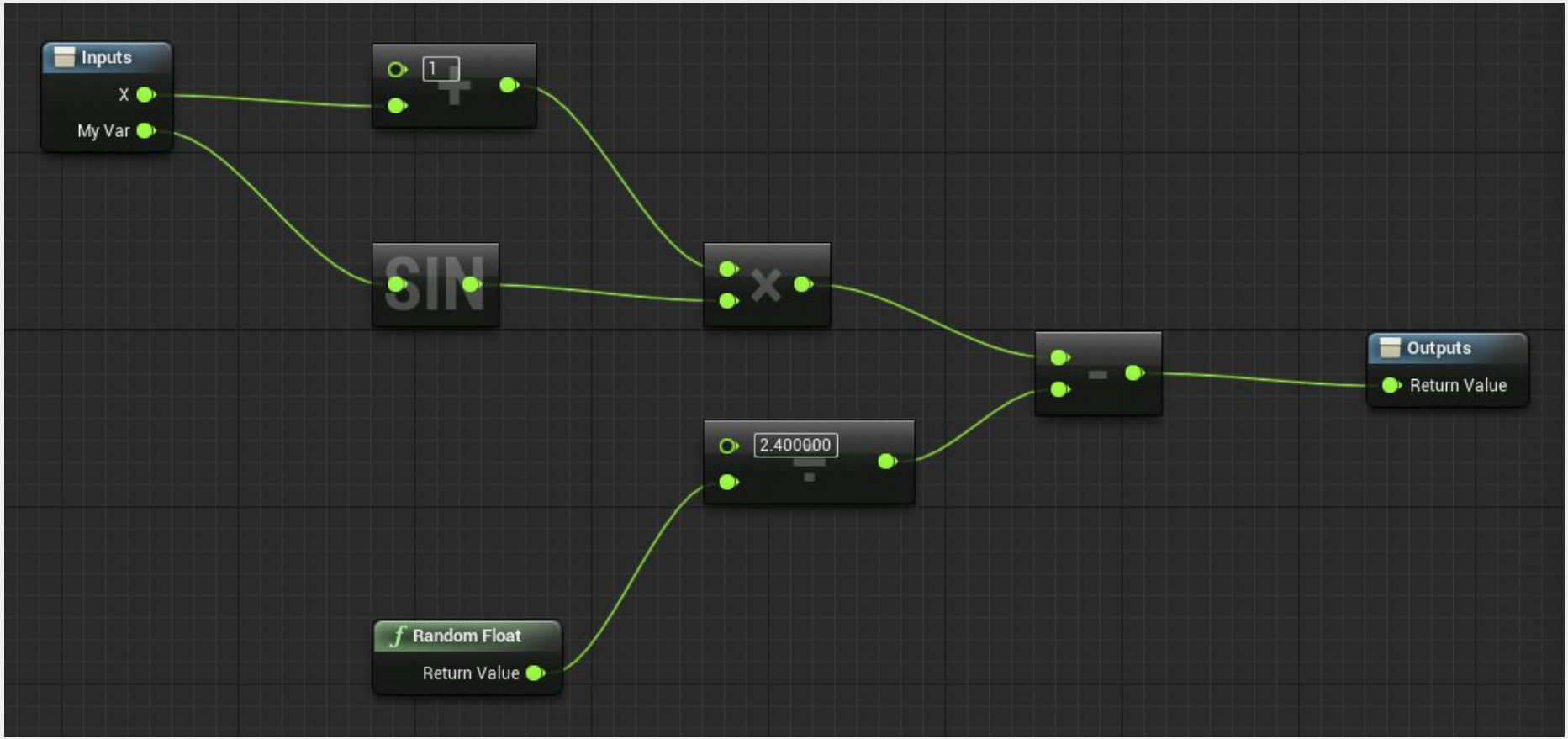
Unreal Engine is the world's most open and advanced real-time 3D creation tool. Continuously evolving to serve not only its original purpose as a state-of-the-art game engine, today it gives creators across industries the freedom and control to deliver cutting-edge content, interactive experiences, and immersive virtual worlds.

GET STARTED NOW









**P**  
Pressed ▶  
Released ▷

**f Get Actor Transform**  
*Target is Actor*  
Target  Return Value ●

Light Color ●

**SpawnActor Point Light Blueprint**

▶

Class Point Light Bluep ◀

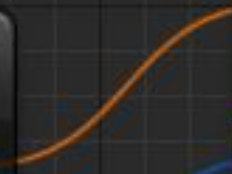
● Spawn Transform

○ Spawn Even if Colliding

● Light Color

Instigator Select Asset ◀

Return Value ●



# LabVIEW

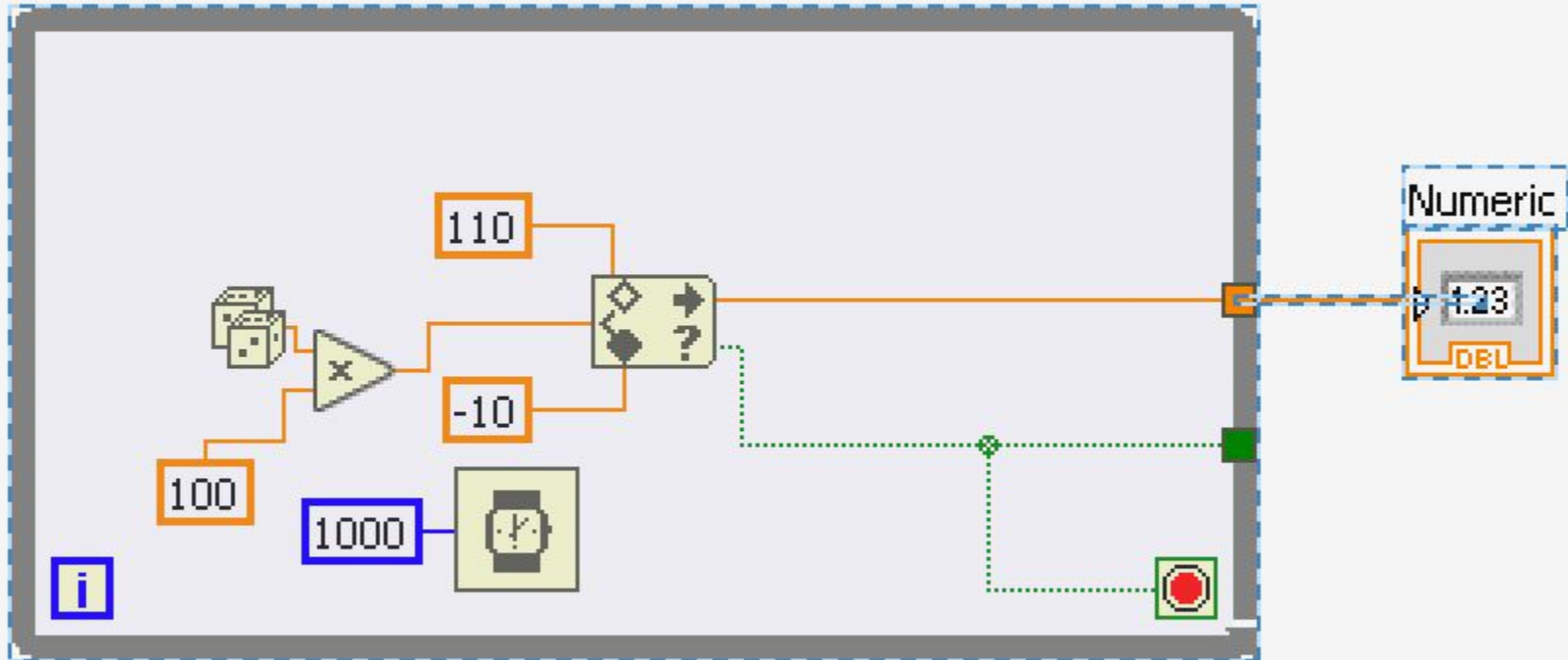


<b>Тип</b>	Графическая среда разработки приложений
<b>Разработчик</b>	National Instruments
<b>Операционная система</b>	Windows, Mac OS X, Linux [1]
<b>Первый выпуск</b>	1986
<b>Последняя версия</b>	2019 (май 2019)
<b>Лицензия</b>	Проприетарное программное обеспечение
<b>Сайт</b>	<a href="https://ni.com/en-lb/shop/labvie...">ni.com/en-lb/shop/labvie...</a> 



Медиафайлы на Викискладе

## Current Temperature



<https://forums.ni.com/t5/LabVIEW/generate-random-number-between-10-and-110/td-p/3610420?profile.language=en>

# Функция как черный ящик

## Инкапсуляция



Products

## FindFaces

`FindFaces` [ *image* ]

attempts to find human faces in *image* and returns a list of bounding boxes.

---

`FindFaces` [ *image*, *prop* ]

returns the specified property *prop* for each detected face.

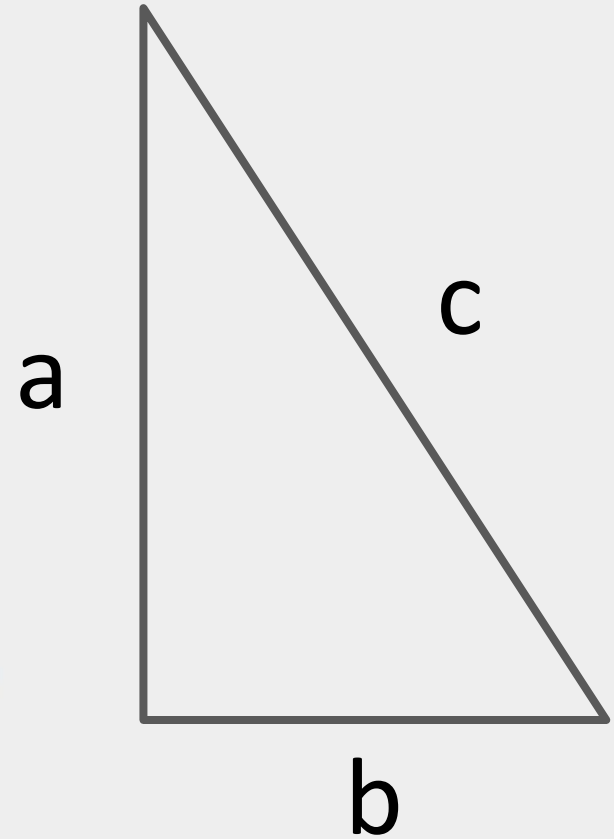
---

`FindFaces` [ *image*, *crit*, *prop* ]

finds faces that satisfy the criterion *crit*.



```
>>> from math import hypot
>>> from math import sqrt
>>>
>>> sqrt(16)
4.0
>>> hypot(3, 4)|
5.0
>>> sqrt(3 ** 2 + 4 ** 2)
5.0
```



# Засоряем бизнес-логику

```
#ifndef HAVE_HYPOT
double hypot(double x, double y)
{
    double yx;

    x = fabs(x);
    y = fabs(y);
    if (x < y) {
        double temp = x;
        x = y;
        y = temp;
    }
    if (x == 0.)
        return 0.;
    else {
        yx = y/x;
        return x*sqrt(1.+yx*yx);
    }
}
#endif /* HAVE_HYPOT */
```



$$r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$= \sqrt{x^2 \left(1 + \left(\frac{y}{x}\right)^2\right)}$$

$$= |x| \sqrt{1 + \left(\frac{y}{x}\right)^2} \left( = |x| + \frac{y}{|x|} \frac{y}{1 + \sqrt{1 + \left(\frac{y}{x}\right)^2}} \right) .$$

Память,  
быстродействие?..

# Роль Питона?



# Роль Питона?

Он в

ЛИНГВИСТИЧЕСКОМ

стеке вместе с

иностранными

языками

# Роль Питона?

- Исследования
- Проектная деятельность
- Лабораторные работы
  
- Вычислительная и экспериментальная математика
- Физика
- Биоинформатика
- Лингвистика
- Социология

# А технический стек?

- Возможность раньше поговорить про архитектуру информационных систем
- Технологии программирования
- Автоматизация

# Code review

## About Project Euler

### Where should I start?

That depends on your background. There are two tables containing problems. The [Recent](#) problems table lists the ten most recently published problems, so if you are new to Project Euler then you may prefer to start with the [Archives](#) to get a feel for the different types/difficulties of our problems. The first one-hundred or so problems are generally considered to be easier than the problems which follow. In the archives table you will be able to see how many people have solved each problem; as a general rule of thumb the more people that have solved it, the easier it is. To assist further there is a difficulty rating system which may also help you decide where to start. You are able to sort the problems in the archives table on ID, Solved By, or Difficulty.

### I've written my program but should it take days to get to the answer?

Absolutely not! Each problem has been designed according to a "one-minute rule", which means that although it



## Problems Solved

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100























101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
191	192	193	194	195	196	197	198	199	200

201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
291	292	293	294	295	296	297	298	299	300

301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
361	362	363	364	365	366	367	368	369	370
371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
381	382	383	384	385	386	387	388	389	390
391	392	393	394	395	396	397	398	399	400

401	402	403	404	405	406	407	408	409	410
411	412	413	414	415	416	417	418	419	420
421	422	423	424	425	426	427	428	429	430
431	432	433	434	435	436	437	438	439	440
441	442	443	444	445	446	447	448	449	450
451	452	453	454	455	456	457	458	459	460
461	462	463	464	465	466	467	468	469	470
471	472	473	474	475	476	477	478	479	480
481	482	483	484	485	486	487	488	489	490
491	492	493	494	495	496	497	498	499	500

501	502	503	504	505	506	507	508	509	510
511	512	513	514	515	516	517	518	519	520
521	522	523	524	525	526	527	528	529	530
531	532	533	534	535	536	537	538	539	540
541	542	543	544	545	546	547	548	549	550
551	552	553	554	555	556	557	558	559	560
561	562	563	564	565	566	567	568	569	570
571	572	573	574	575	576	577	578	579	580
581	582	583	584	585	586	587	588	589	590
591	592	593	594	595	596	597	598	599	600

▲ ID ▼	Description / Title	▲ Solved By ▼	▲ Difficulty ▼	
1	Multiples of 3 and 5	918042		   sandersoncoelho 5 hours <span style="float: right;">217 posts</span>
2	Even Fibonacci numbers	731197		
3	Largest prime factor	522613		
4	Largest palindrome product	461869		
5	Smallest multiple	466811		
6	Sum square difference	469870		
7	10001st prime	401129		
8	Largest product in a series	335212		
9	Special Pythagorean triplet	340416		
10	Summation of primes	311385		
11	Largest product in a grid	222786		

Problems

Levels

**Awards**

Posts

History

## Problem Solving Awards

Baby Steps

The  
Journey  
Begins

Decathlete

Flawless  
Fifty

C for  
Commitment

Trinary  
Triumph

Fibona  
Fever

**Decathlete**  
Solve ten consecutive  
problems

ky Luke

Daring  
Dozen

**Progress:**

**1 / 10**

Perfection

The  
Archivist

Master of  
Archives

On The Ball

High Five

# Multiples of 3 and 5

## Problem 1



If we list all the natural numbers below 10 that are multiples of 3 or 5, we get 3, 5, 6 and 9. The sum of these multiples is 23.

Find the sum of all the multiples of 3 or 5 below 1000.

Answer: **233168**

Completed on Fri, 7 Feb 2020, 17:46

Go to the thread for [problem 1](#) in the forum.

Download overview for [problem 1](#).

```
>>> sum(i for i in range(1, 1000) if i % 3 == 0 or i % 5 == 0)
233168
```

## Assembly

```
    ; for each integer from 1 to 1000
    mov ecx, 3

    mov esi, 3
    mov edi, 5

    xor ebx, ebx    ; sum

_0:   mov eax, ecx
      xor edx, edx
      div esi
      test edx, edx
      je _yes

      mov eax, ecx
      xor edx, edx
      div edi
      test edx, edx
      jne _no

_yes: add ebx, ecx

_no:  inc ecx
      cmp ecx, 1000
      jne _0
```

```
$x = 1000;  
echo 1.5*(int)(( $x-1)/3) *  
(int)(( $x+2)/3) + 2.5*(int)(( $x-1)/5) *  
(int)(( $x+4)/5) - 7.5*(int)  
(( $x-1)/15) * (int)(( $x+14)/15);
```

Exactly! This was another one that I solved without code, also.

First of all, stop thinking on the number 1000 and turn your attention to the number 990 instead. If you solve the problem for 990 you just have to add 993, 995, 996 & 999 to it for the final answer. This sum is (a)=3983

Count all the #s divisible by 3: From 3... to 990 there are 330 terms. The sum is  $330(990+3)/2$  (b)=163845

Count all the #s divisible by 5: From 5... to 990 there are 198 terms. The sum is  $198(990+5)/2$  (c)=98505

Now, the GCD (greatest common divisor) of 3 & 5 is 1 so the LCM (least common multiple) should be  $3 \times 5 = 15$ .

This means every number that divides by 15 was counted twice and it should be done only once. Because of this, you have an extra set of numbers started with 15 all the way to 990 that has to be removed from (b)&(c).

Then, from 15... to 990 there are 66 terms and the sum is  $66(990+15)/2$  (d)=33165

The answer for the problem is:  $(a)+(b)+(c)-(d) = 233168$



Is there a way to simplify this further?

```
def multiples(n, t1, t2):
    sum = 0

    m=1
    while(t1*m < n):
        sum += t1*m
        m+=1

    m=1
    while(t2*m < n):
        sum += t2*m
        m+=1

    m=1
    while(t1*t2*m < n):
        sum -= t2*t1*m
        m+=1

    return sum
```

Used a while loop in Python for this

```
three = 0
five = 0

mylist = []

while three < 1000:
    mylist.append(three)
    three = three + 3
    if three > 1000:
        break

while five < 1000:
    if five not in mylist:
        mylist.append(five)
    five = five + 5
    if five > 1000:
        break

print (sum(mylist))
```

And since 1000 is our limit, we can further simplify it to:

$$a \times \frac{\lfloor \frac{999}{a} \rfloor (\lfloor \frac{999}{a} \rfloor + 1)}{2}$$

This is the formula for getting the sum of the multiples of  $a$  less than 1000. It will be defined as the function,  $L_a$ . It can be seen that when summing up the multiples of 3, then 5, using the formula, then there will be multiples of 15, the LCM of 3 and 5, below 1000 which will repeat only once. To eliminate the repeat, we can subtract the multiples of 15 less than 1000. Our final formula is therefore:

$$L_a = a \times \frac{\lfloor \frac{999}{a} \rfloor (\lfloor \frac{999}{a} \rfloor + 1)}{2}$$
$$L_3 + L_5 - L_{15}$$

Python

Hide Code

```
import math

def L(A):
    return math.floor(999 / A) * (math.floor(999 / A) + 1) / 2 * A

print L(3) + L(5) - L(15)
```

```
sum(set(range(3,1000,3)) | set(range(5,1000,5)))
```

nspies  APL/J/K

u56 said

“

One short line in J:

```
+/~.(3*i.334),5*i.200
```

<https://www.codewars.com/>



8 kyu

12



## Your Next Challenge



Python



Rank Up



TRAIN

SKIP



## Bit Counting

Write a function that takes an integer as input, and returns the number of bits that are equal to one in the binary representation of that number. You can guarantee that input is non-negative.

*Example:* The binary representation of 1234 is 10011010010, so the function should return 5 in this case

ALGORITHMS

BITS

BINARY



## Upgrade To Codewars Red!

Support Codewars and get some fancy upgrades like Pro Stats, Head-to-head comparisons, No ads, Streaming Output and more.

LEARN ABOUT RED



Allies



Honor is earned for each new codewarrior who joins.

[LEARN MORE](#)



8 kyu

12



Stats

Kata

Solutions

Translations

Collections

Kumite

Social

Discourse



### Progress

Rank: 8 kyu

Honor: 12

Total Completed Kata: 6



### Languages:

Total Languages Trained: 1

Highest Trained: Python (8 kyu)

Most Recent: Python



### Up Votes:



[Upgrade To Red](#)



### Honor Breakdown

Completed Kata (12)
Authored Kata & Translations (0)
Kumite (0)
Comments (0)
Solution Up Votes (0)
Referrals (0)
Achievements (0)



### Rank Breakdown



Overall: 8 kyu / 85.0%

Python: 8 kyu / 85.0%



### Contributions



Details

Solutions

Forks (8)

Discourse (164)



7 kyu

40



A Narcissistic Number is a positive number which is the sum of its own digits, each raised to the power of the number of digits in a given base. In this Kata, we will restrict ourselves to decimal (base 10).



For example, take 153 (3 digits):

$$1^3 + 5^3 + 3^3 = 1 + 125 + 27 = 153$$



and 1634 (4 digits):

$$1^4 + 6^4 + 3^4 + 4^4 = 1 + 1296 + 81 + 256 = 1634$$



The Challenge:

Your code must return **true** or **false** depending upon whether the given number is a Narcissistic number in base 10.

Error checking for text strings or other invalid inputs is not required, only valid positive non-zero integers will be passed into the function.







javafreak, graf\_vk, lakra, NssTheGreat, gyakov



7 kyu

40

```
def narcissistic(value):  
    return value == sum(int(x) ** len(str(value)) for x in str(value))
```

23 similar code variations are grouped with this one

Show Variations

^ Best Practices 301

^ Clever 428

11

Fork

Compare with your solution

Link

shobhitpathak, Abhi\_Scorp, IvanKochura

```
def narcissistic( value ):  
    value = str(value)  
    size = len(value)  
    sum = 0  
    for i in value:  
        sum += int(i) ** size  
    return sum == int(value)
```

```
module Narcissistic where
```

```
narcissistic :: Integral n => n -> Bool
```

```
narcissistic = flip elem [1, 2, 3, 4, 5
```

```
, 9, 153, 370, 371, 407, 1634, 8208, 9474
```



ails

© Solutions

Forks (8)

Discourse (



Jaden Smith, the son of Will Smith, is the star of films such as *The Karate Kid* (2010) and *After Earth* (2013). Jaden is also known for some of his philosophy that he delivers via Twitter. When writing on Twitter, he is known for almost always capitalizing every word. For simplicity, you'll have to capitalize each word, check out how contractions are expected to be in the example below.

Your task is to convert strings to how they would be written by Jaden Smith. The strings are actual quotes from Jaden Smith, but they are not capitalized in the same way he originally typed them.

Example:

Not Jaden-Cased: "How can mirrors be real if our eyes aren't real"

Jaden-Cased: "How Can Mirrors Be Real If Our Eyes Aren't Real"

```
import string
```

```
def toJadenCase(NonJadenStrings):  
    return string.capwords(NonJadenStrings)
```

```
import string
```

```
toJadenCase = string.capwords
```

```
def toJadenCase(string):  
    # ...  
    sentence = ''  
    words = []  
    st = string.split()  
    for i in st:  
        il = list(i)  
        il[0] = il[0].upper()  
        words.append(''.join(il))  
    return ''.join(words)
```

```
def toJadenCase(string):  
    return ' '.join(x.capitalize() for x in string.split())
```

```
using System;
using System.Text;
public static class JadenCase
{
    public static string ToJadenCase(this string phrase)
    {
        StringBuilder phraseNew=new StringBuilder();
        phraseNew.Append(Char.ToUpper(phrase[0]));
        for (int i = 0; i < phrase.Length-1; i++)
        {
            char letter = phrase[i];
            if (letter == ' ')
            {
                phraseNew.Append(Char.ToUpper(phrase[i + 1]));
            }
            else {
                phraseNew.Append(phrase[i+1]);
            }
        }
        return phraseNew.ToString();
    }
}
```

Спасибо



!