# QA Light

# **Python**

Михаил

### Нотация "большое О"



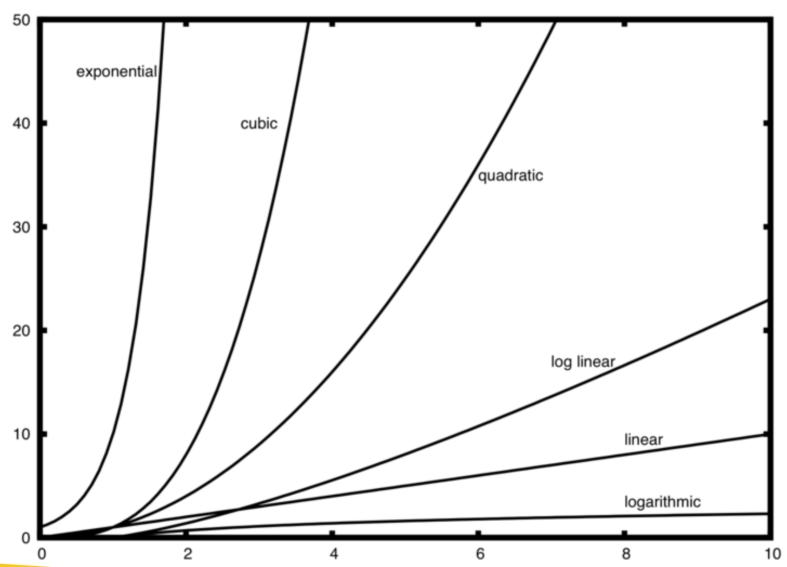
Таблица 1: Наиболее распространённые функции для "большого О"

f(n)	Название
1	Константная
$\log n$	Логарифмическая
n	Линейная
$n \log n$	Линейно-логарифмическая
$n^2$	Квадратичная
$n^3$	Кубическая
$2^n$	Экспоненциальная

<sup>+38 (097) 78-010-78</sup> 

## Нотация "большое О"





+38 (063) 78-010-78

+38 (097) 78-010-78

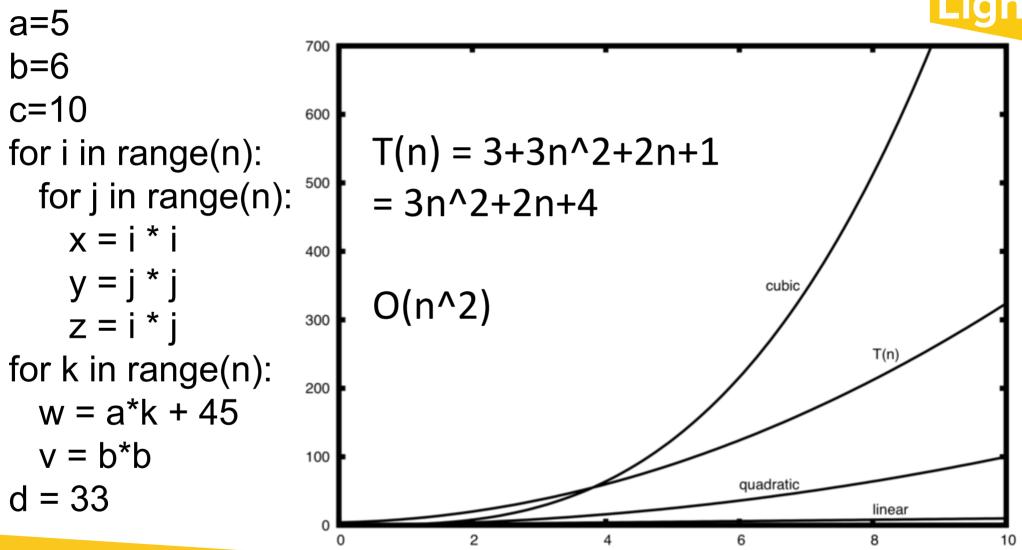
+38 (099) 78-010-78

info@qalight.com.ua

qalight.com.ua

# Подсчёт "большое О"





# Эффективность операторов для списков



Операция	Эффективность
index []	O(1)
Присваивание по индексу	O(1)
append	O(1)
pop()	O(1)
pop(i)	O(n)
insert(i,item)	O(n)
оператор del	O(n)
итерирование	O(n)
вхождение (in)	O(n)

+38 (063) 78-010-78

+38 (097) 78-010-78

+38 (099) 78-010-78

info@qalight.com.ua qalight.com.ua

# Эффективность операций над словарями

QA
Light

операция	эффективность
копирование	O(n)
получить элемент	O(1)
записать элемент	O(1)
удалить элемент	O(1)
вхождение (in)	O(1)
итерация	O(n)

<sup>+38 (063) 78-010-78</sup> 

<sup>+38 (097) 78-010-78</sup> 

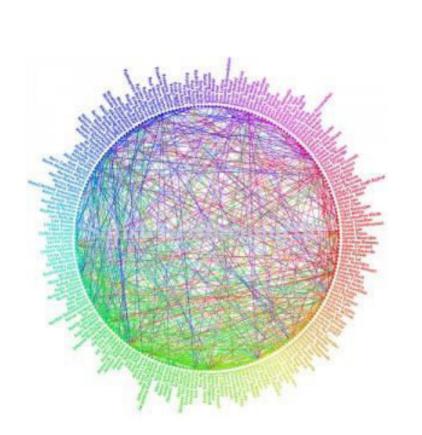


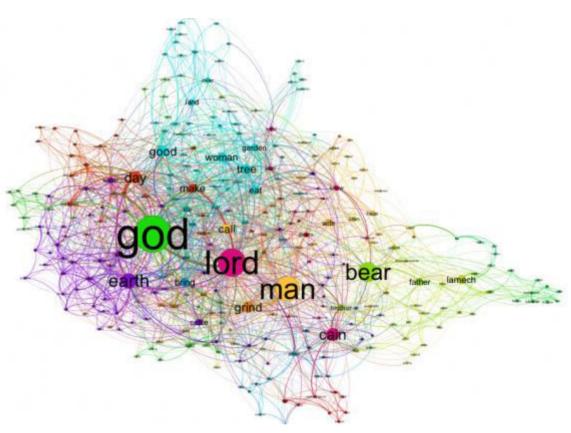


```
from time import time as t
n = range(10**5)
t1 = t()
for i in n:
    1.append(i) #1.insert(0, i)
t2 = t()
print t2 - t1
```

#### Латентно-семантический анализ







### Синтаксис инструкции if



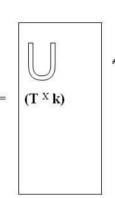
	T1	T2	Т3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
wikileaks	1	0	0	1	0	1	0	1	0
арестова	0	0	0	1	0	0	0	1	0
великобритан	0	0	0	1	0	0	0	1	0
вручен	0	0	1	0	1	0	0	0	1
нобелевск	0	0	1	0	1	0	0	0	1
основател	1	0	0	1	0	1	0	1	0
полиц	1	0	0	0	0	0	0	1	0
прем	0	0	1	0	1	0	0	0	1
прот	0	1	0	0	0	0	1	0	0
стран	0	0	1	0	0	0	1	0	0
суд	0	1	0	0	0	1	0	0	0
сша	0	1	0	0	0	0	1	0	0
церемон	0	0	1	0	1	0	0	0	0

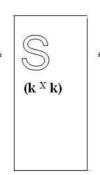
- 1. Британская полиция знает о местонахождении основателя WikiLeaks
- 2. В суде США начинается процесс против россиянина, рассылавшего спам
- 3. Церемонию вручения Нобелевской премии мира бойкотируют 19 стран
- 4. В Великобритании арестован основатель сайта Wikileaks Джулиан Ассандж
- 5. Украина игнорирует церемонию вручения Нобелевской премии
- 6. Шведский суд отказался рассматривать апелляцию основателя Wikileaks
- 7. НАТО и США разработали планы обороны стран Балтии против России
- 8. Полиция Великобритании нашла основателя WikiLeaks, но, не арестовала
- 9.В Стокгольме и Осло сегодня состоится вручение Нобелевских премий

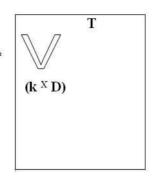
#### **SVD**











Разложения вещественнозначной матрицы по сингулярным значениям или SVD-разложения (SVD – Singular Value Decomposition)

wikileaks	0.57	-0.01	0.01	-0.2	0.13	0.16	-0.16	-0.25	-0.64
арестова	0.34	-0	0.07	0.41	-0.42	-0.02	0.1	0.17	0.01
великобритан	0.34	-0	0.07	0.41	-0.42	-0.02	0.1	0.17	-0.01
вручен	0	0.52	0.07	-0.06	-0.08	-0.15	-0.17	0.02	-0.07
нобелевск	0	0.52	0.07	-0.06	-0.08	-0.15	-0.17	0.02	0.32
основател	0.57	-0.01	0.01	-0.2	0.13	0.16	-0.16	-0.25	0.64
полиц	0.31	-0	0.05	0.07	0.57	-0.6	0.29	0.37	-0
прем	0	0.52	0.07	-0.06	-0.08	-0.15	-0.17	0.02	-0.25
прот	0.02	0.03	-0.61	0.13	-0.05	-0.22	0	-0.25	0
стран	0.01	0.22	-0.31	0.39	0.41	0.56	-0.22	0.4	-0
суд	0.12	0.01	-0.38	-0.62	-0.3	0.12	0.21	0.55	-0
сша	0.02	0.03	-0.61	0.13	-0.05	-0.22	0	-0.25	0
церемон	0	0.38	0.03	0.02	0.08	0.31	0.82	-0.29	0

3.41	0	0	0	0	0	0	0	0
0	3.3	0	0	0	0	0	0	0
0	0	2.27	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1.49	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1.19	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0.98	0	0	Ó
0	0	0	0	0	0	0.71	0	Ü
0	0	0	0	0	0	0	0.43	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0

T1	T2	Т3	T4	T5	Т6	T7	T8	T9
0.43	0.05	0.01	0.54	0	0.37	0.01	0.63	0
-0	0.02	0.65	-0.01	0.59	-0	0.09	-0.01	0.47
0.03	-0.7	-0.04	0.06	0.1	-0.16	-0.67	0.09	0.09
-0.22	2-0.24	0.15	0.28	-0.11	-0.68	0.44	0.33	-0.13
0.69	-0,32	0.22	-0.49	-0.12	-0.03	0.27	-0.02	-0.19
-0.2	7-0.34	0.44	0.29	-0.13	0.45	0.12	-0.31	-0.45
-0.03	30.3	0.14	-0.17	0.44	-0.15	-0.3	0.24	-0.71
-0.3	0.12	0.4	-0.39	-0.53	0.12	-0.23	0.46	0.13
0.35	0.35	0.35	0.35	-0.35	-0.35	-0.35	-0.35	0

+38 (063) 78-010-78

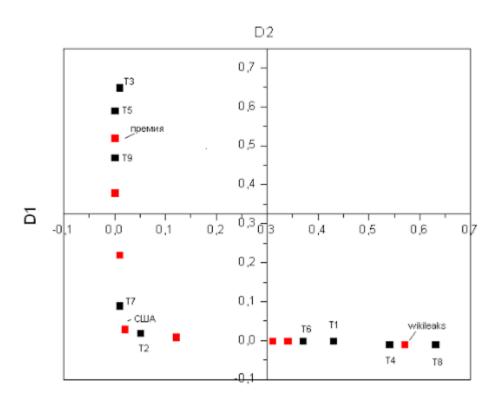
+38 (097) 78-010-78

+38 (099) 78-010-78

info@qalight.com.ua qalight.com.ua

# График





wikileaks	0.57	-0.01
арестова	0.34	-0
великобритан	0.34	-0
вручен	0	0.52
нобелевск	0	0.52
основател	0.57	-0.01
полиц	0.31	-0
прем	0	0.52
прот	0.02	0.03
стран	0.01	0.22
суд	0.12	0.01
сша	0.02	0.03
церемон	0	0.38

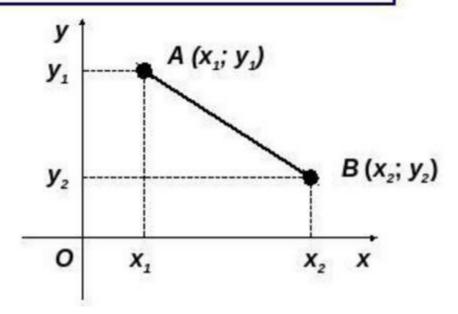
3.410 .	T1								
0.410	0.43	0.05	0.01	0.54	0	0.37	0.01	0.63	0
0 3.3	-0	0.02	0.65	-0.01	0.59	-0	0.09	-0.01	0.47





Рассмотрим вопрос о нахождении расстояния между точками, если известны их координаты. Пусть на плоскости выбрана прямоугольная система координат и известны координаты точек A и B в этой системе координат:  $A(x_1; y_1)$  и  $B(x_2; y_2)$ . Тогда расстояние d(A, B) = AB между точками A и B можно найти по формуле

$$d(A,B) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$



# Q/A Light

# Python

Киев ул. Космонавта Комарова 1 НАУ, корп.11

+38 (097) 78 - 010 - 78

+38 (099) 78 - 010 - 78

+38 (063) 78 - 010 - 78

info@qalight.com.ua