



Python.

Структуры данных.



О преподавателе



- Закончил факультет экспериментальной и теоретической физики МИФИ
- 5 лет веб-разработки в Mail.Ru
- Python, Go, и куда сейчас без Javascript
- Автор open-source проекта [Centrifugo](#)

Определение



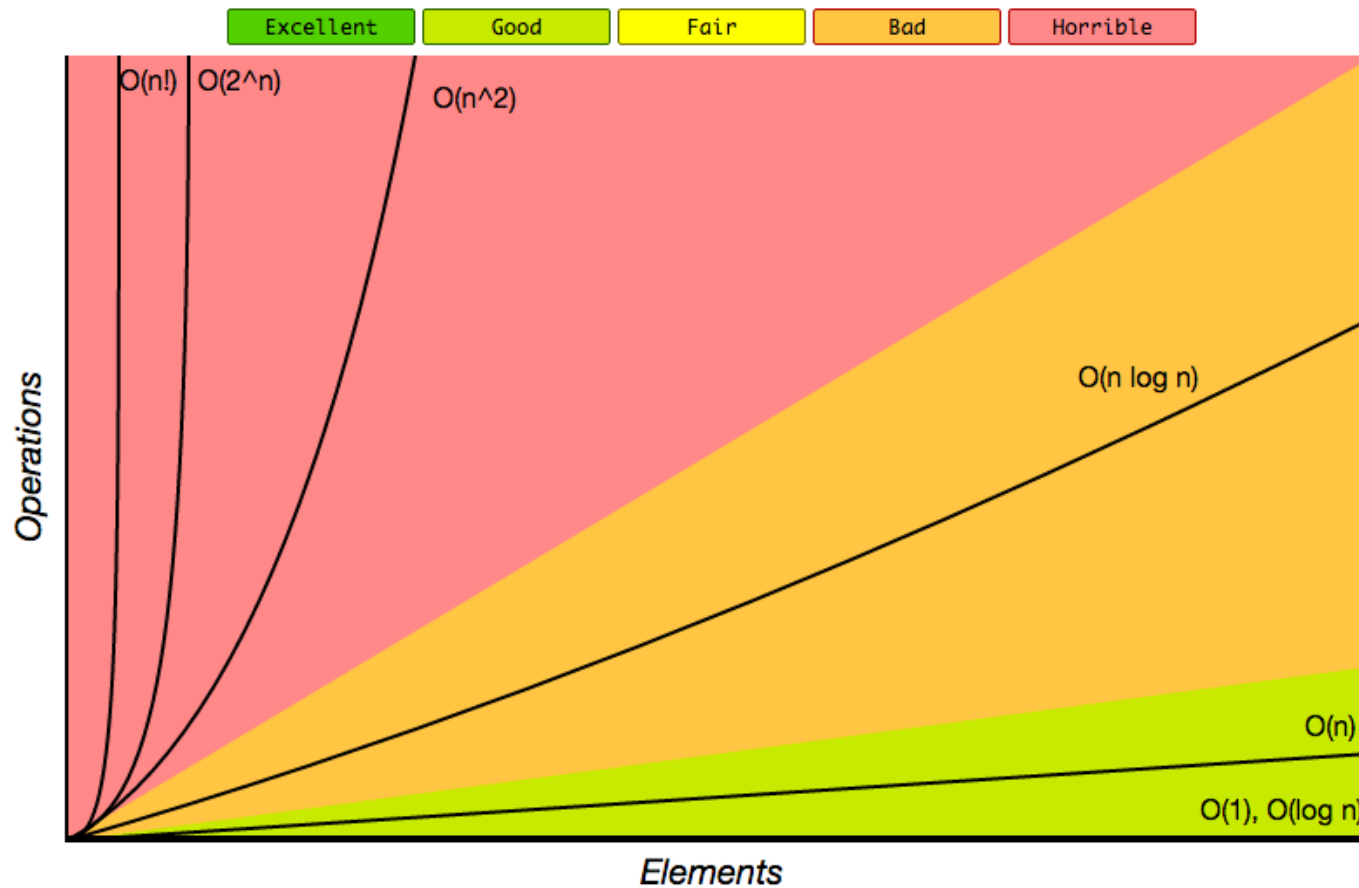
Структура данных — программная единица, позволяющая хранить и обрабатывать множество однотипных или логически связанных данных, предоставляющая набор функций для манипуляции данными (интерфейс структуры данных).

Выбор структуры



- Быстродействие определенных операций интерфейса
- Размер в оперативной памяти
- Удовлетворение бизнес-требованиям

Порядки роста $O(f)$



<http://bigocheatsheet.com>

Проблема 2038 года



Binary : 01111111 11111111 11111111 11111011

Decimal : 2147483643

Date : 2038-01-19 03:14:03 (UTC)

Date : 2038-01-19 03:14:03 (UTC)

Python time!



Перемещаемся в Jupyter notebook

Integer



```
typedef struct {  
    PyObject_HEAD  
    long ob_ival;  
} PyIntObject;
```


String



```
typedef struct {  
    PyObject_VAR_HEAD  
    long ob_shash;  
    int ob_sstate;  
    char ob_sval[1];  
} PyStringObject;
```

List



```
typedef struct {  
    PyObject_VAR_HEAD  
    PyObject **ob_item;  
    Py_ssize_t allocated;  
} PyListObject;
```

Tuple



```
typedef struct {  
    PyObject_VAR_HEAD  
    PyObject *ob_item[1];  
} PyTupleObject;
```

Dict



```
typedef struct {
    Py_ssize_t me_hash;
    PyObject *me_key;
    PyObject *me_value;
} PyDictEntry;

typedef struct _dictobject PyDictObject;

struct _dictobject {
    PyObject_HEAD
    Py_ssize_t ma_fill; /* # Active + # Dummy */
    Py_ssize_t ma_used; /* # Active */
    Py_ssize_t ma_mask; /* equal to size of ma_table - 1; calc index*/
    PyDictEntry *ma_table;
    PyDictEntry *(*ma_lookup)(PyDictObject *mp, PyObject *key, long hash);
    PyDictEntry ma_smalltable[PyDict_MINSIZE];
};
```