

## Лабораторная работа №4.

### Основные требования:

- каждая функция должна иметь docstring - множ-й комментарий ( по типу что делает данная функция )
- написание функций должно быть компактным ( не в 100 строчек кода )
- именованя функций должны быть нормальными и четко отражать смысл самой функции
- код должен соответствовать стандарту языка Python (PEP).
- классы и объекты должны соответствовать стандартам языка программирования Python.
- запрещено использование доп. библиотек (os, time, random... )

### Общее задание к Л/Р:

1. Создать свой класс стека с помощью ООП Python (**Stack()**).
2. Создать свой класс исключений (**MyException()**).
3. Реализовать обработку исключений в классе стек.
4. Протестировать код в файле main.py ( показать работаспособность кода )

### Базовая структура Stack:

```
class Stack:
    Ask EasyCode | Explain | Refactor
    def __init__(self):
        pass
```

### Реализовать следующие методы в классе Стек.

- конструктор (**init**).
- метод **push()** - для добавления в стек.
- метод **pop()** - для удаления элемента с вершины стека.
- метод **is\_empty()** - для проверки, пустой ли стек.
- метод **size()** - для возврата размера стека.
- метод **peek()** - для возврата элемента на вершине стека без удаления его.
- метод **clear()** - для полной очистки стека (удаления всех элементов).
- метод **\_\_str\_\_()** - для получения строкового представления стека в порядке от вершины к основанию.
- метод **copy()** - для создания копии стека.
- метод **count()** - для подсчета количества вхождений элемента в стек.

### Важные аспекты:

1. Для хранения элементов стека используйте - список (list).
2. Класс стек должен быть в отдельном файле stack.py
3. Класс исключений тоже должен быть в отдельном файле exception.py
4. Основной код в main.py. (для подключения классов просто пропишите в main.py `from stack import *`, `from exception import *`)

### Дополнительное задание (+2 балл):

1. Реализовать консольное меню (

- [1] - добавить в стек,
- [2] - удалить элемент из вершины стека,
- [3] - проверка пуст ли стек,
- [4] - возврат размера стека,
- ... и другие) (возможно потребуется видоизменить класс) **(+2 балла)**

[https://docs.python.org/3/reference/compound\\_stmts.html#match](https://docs.python.org/3/reference/compound_stmts.html#match)