**Методичка по Python.**

## Информатика Умскул (https://vk.com/umsch\_i)

## Телега и все другие соцсети @infa\_vikusya - https://t.me/infa\_vikusya

**Основные типы данных в Python:**

**int()** — целые числа;

**float()** — числа с плавающей точкой;

**str()** — строки;

**list()** — списки;

**dict()** — словари;

**tuple()** — кортежи;

**set()** — множества.

**Условные операторы в Python:**

Существует 3 условных оператора: if, elif, else.

if — оператор, являющийся началом условной конструкции, который может вернуть два значения: True или False.

Операторов elif для одного блока условного оператора может быть несколько, а может не быть совсем.   
Последним идёт оператор else, который не содержит условия, а выполняется, только если ни одно из предыдущих условий в if и elif не выполнилось. Оператор else не является обязательным.

**Циклы в Python:**

Цикл for всегда используется в сочетании с итерируемым объектом, таким как список или диапазон. Циклы for используются, когда у вас есть блок кода, который вы хотите повторить фиксированное количество раз.

Цикл for от 0 до 2 включительно, следовательно, выполняется 3 раза.

for x in range(0, 3):

  print("Hello world!")

Цикл while (“пока”) позволяет выполнять одну и ту же последовательность действий, пока проверяемое условие истинно.

Цикл While от 1 до бесконечности, поэтому выполняется вечно.

x = 1

while True:

  print(x)

  x += 1

**Методы в Python, которые пригодятся для ЕГЭ:**

str.split(sep = None, maxsplit = -1) — метод, который возвращает список слов (подстрок) в строке, используя sep в качестве разделителя строки. Если задан maxsplit, то выполняется не более maxsplit разбиений, таким образом, список будет иметь не более maxsplit + 1 элементов. Если maxsplit не указан или равен -1, то метод разделяет строку максимальное количество раз.

str.index(element) — метод, который возвращает индекс первого появления element в строке.

str.rindex(element) — метод, который возвращает индекс последнего появления element в строке.

str.replace(old, new, count) — метод, который возвращает копию строки, в которой значения старой строки были заменены новым значением count раз.

list.append(element) — метод, который добавляет element в конец списка.

list.remove(element) — метод, который удаляет первый element, появляющийся в списке.

list.sort(reverse = False) — метод, который сортирует список элементов. Параметр reverse необязателен и изначально равен False, поэтому он сортирует по возрастанию.

.count(element) — метод, который возвращает количество повторений элемента element в списке или строке.

**Функции в Python, которые пригодятся для ЕГЭ:**

len(object) — функция, которая возвращает длину объекта object;

sum(object, start) — функция, которая возвращает сумму элементов объекта object, начиная со значения start. Данная функция ожидает, что все элементы object являются числами;

bin(object) — функция, которая возвращает число в двоичной записи;

int(object, base = 10) — функция возвращает целочисленный объект из указанного ввода. Возвращаемый объект int всегда будет с основанием 10.

sorted(reverse = False) — функция, которая возвращает новый отсортированный список. По умолчанию она сортирует по возрастанию.

**Библиотеки в Python, которые пригодятся для ЕГЭ:**

*itertools — библиотека, которая хранит в себе полезные итераторы.*

Примеры функций:

product(iterable, repeat = 1) — функция, которая возвращает итератор, хранящий в себе декартово произведение, эквивалентное вложенному циклу for.

permutations(iterable, r) — функция, которая возвращает итератор, хранящий в себе перестановки длиной r из iterable.

combinations(iterable, r) — функция, которая возвращает итератор, хранящий в себе комбинации длиной r из iterable без повторяющихся элементов.

*functools — библиотека, которая хранит в себе высокие функции.*

Примеры функций и декораторов:

@lru\_cache  
reduce()

*math — библиотека, которая предоставляет обширный функционал для работы с числами.*

Примеры функций:

ceil(x) — округление до ближайшего большего числа.

sqrt(x) - квадратный корень из x.