Лекция 1 Знакомство с Python.

1. Python – язык с динамической типизацией.

value = 2809

name = 'Sergey'

При делении типа 5/2 будет возвращать 2,5 – т.е. тип динамически поменяется на float

Если необходима пустая переменная использовать конструкцию a = None

Переменные можно присваивать след образом:

A, b, c = 1, 2, 3

1. Комментарий начинается с # (# комментарий)
2. Ввод – вывод:

print('Введите а')

a = input()

print('Введите b')

b = input()

print(a, b)

print('{} -- {}'.format(a, b)) или print(f’{a}—{b}’)

Если нужно input c явным типом - a = int(input())

1. Арифметические операции

Стандартные, но есть:

// - аналог целочисленного деления в C#, т.е. 5/2 = 2

\*\* - возведение в степень

1. Особенность вывода вещественного числа, полученного при делении

Может вывести результат типа 5/2 = 2,500000000000000000000004

Чтобы этого не было можно использовать метод round( число, кол-во знаков после зпт)

1. Аналогично C# a = a + 1 можно заменить a +=1 – это работает со всеми арифметическими операциями
2. В Python нет массивов, но есть списки list

S = [] – пустой список

В списках могут быть данных различных типов (но это не рекомендуется!)

Можно выводить список с помощъю print()

Примеры объявления:

numbers = list(range(1, 6))

numbers = [1, 2, 3, 4, 5]

Чтение списков:

colors = ['red', 'green', 'blue']

for e in colors:

print(e) # red green blue

for e in colors:

print(e\*2) # redred greengreen blueblue

1. Лог. Операции
2. >, >=, <=, ==, != not, and, or – не путать с &, |, ^ Кое-что ещё: is, is not, in, not in
3. Пример конструкции if else

username = input('Введите имя: ')

if(username == 'Маша'):

print('Ура, это же МАША!')

else: print('Привет, ', username)

Важны отступы!

Else if в python выглядит как ELIF

1. Пример while

original = 23

inverted = 0

while original != 0:

inverted = inverted \* 10 + (original % 10)

original //= 10

print(inverted)

while может быть дополнен else

1. Конструкция FOR

Если знаем что хотим:

for i in 1, -2, 3, 14, 5:

print(i)

заметки по range:

r = range(100, 0, -20) #100 – стартовое число, 0 – минимальное число, -20 шаг

for i in r:

print(i) # 100 80 60 40 20

for i in range(5):

print(i) # 0 1 2 3 4

Циклы можно вкладывать друг в друга

1. Строковые операции:

text = 'съешь ещё этих мягких французских булок'

print(len(text)) # 39

print('ещё' in text) # True

print(text.isdigit()) # False

print(text.islower()) # True

print(text.replace('ещё','ЕЩЁ'))

print(text[0]) # c

print(text[1]) # ъ

print(text[len(text)-1]) # к

print(text[-5]) # б

print(text[:]) # print(text)

print(text[:2]) # съ

print(text[len(text)-2:]) # ок

print(text[2:9]) # ешь ещё

print(text[6:-18]) # ещё этих мягких

print(text[0:len(text):6]) # сеикакл

print(text[::6]) # сеикакл

text = text[2:9] + text[-5] + text[:2] # ...

1. Функции

Объявление:

def function\_name(x):

# body line 1

# . . .

# body line n

# optional return

Использование function\_name(x)