Программирование

Синтаксис языка программирования

Алгоритмы и структуры данных

Прикладные библиотеки

Практика программирования

Дизайн, архитектура ПО

Групповая работа

Синтаксис языка Python

Программа:

print

print()

print('')

print('hello, world')

x = 'hello, world'

print(x)

имена значения

x

'hello, world'

str

x = 'hello, world'

print(x)

print(type(x))

hello, world

<class 'str'>

Press any key to continue . . .

x = 'hello, world'

print(x)

print(type(x))

x = 1 + 2 + 3 \* 2

print(type(x))

print(x)

hello, world

<class 'str'>

<class 'int'>

9

Press any key to continue . . .

x

'hello, world'

str

9

int

a = 2

b = 5

tmp = a

a = b

b = tmp

print('a = ', a)

print('b = ', b)

a = 5

b = 2

Press any key to continue . . .

a = 2

b = 5

tmp1 = b

tmp2 = a

a = tmp1

b = tmp2

print('a = ', a)

print('b = ', b)

a = 5

b = 2

Press any key to continue . . .

a = b = c = 0 #каскадное присваивание

print('a =',a)

print('b =',b)

print('c =',c)

a = 0

b = 0

c = 0

Press any key to continue . . .

a, b, c = 1, 2, 3 #множественное присваивание

print('a =',a)

print('b =',b)

print('c =',c)

a = 1

b = 2

c = 3

Press any key to continue . . .

Множественное присваивание = Картеж переменных(имен) и картеж значений

a = 2

b = 5

tmp1, tmp2 = b, a

a, b = tmp1, tmp2

print('a = ', a)

print('b = ', b)

a = 5

b = 2

Press any key to continue . . .

a = 2

b = 5

a, b = b, a

print('a = ', a)

print('b = ', b)

a = 5

b = 2

Press any key to continue . . .

Арифметические операции на языке Python

Унарные операции

1. Возведение в степень

X^Y = X\*\*Y #Возведение в степень

3^(1/2) = 3\*\*0.5 #Квадратный корень из трех

a^b^c = a\*\*b\*\*c

a^b^c = a\*\*b\*\*c

1

2

1. Унарный минус –

-x = -x

1. Унарный плюс +

+x = +x

1. Умножение и деление

X × Y = X \* Y

X : Y = X / Y

2 / 3 = 0.666666…

int/int=float

x div y = x // y #Целочисленное деление отбрасывание остатка

x mod y = x % y #Остаток от деления

a / b \*c

a

\_ \*c

b

a

\_\_\_\_

b \* c

(-12) // 10 = -1

(-12) % 10 = -2

-1 \* 10 + (-2) = -12

(-12) // 10 = -1

(-12) % 10 = -2

-1 \* 10 + (-2) = -12

x = -12

y = 10

a = x // y

b = x % y

c = a \* y + b

print('a = ', a)

print('b = ', b)

print('c = ', c)

a = -2

b = 8

c = -12

Press any key to continue . . .

x = -12

y = 5

a = x // y

b = x % y

c = a \* y + b

print('a = ', a)

print('b = ', b)

print('c = ', c)

a = -3

b = 3

c = -12

Press any key to continue . . .

x = -11

y = 10

a = x // y

b = x % y

c = a \* y + b

print('a = ', a)

print('b = ', b)

print('c = ', c)

a = -2

b = 9

c = -11

Press any key to continue . . .

1. Сложение и вычитание

x + y = x + y

x - y = x - y

Управляющие операции, циклы и ветвления

Цикл While цикл с предусловием

до

while условие: # Заголовок

оператор1 #

оператор2 #

… # Тело цикла

операторN #

после

Итерация – однократное выполнение тела цикла

до

while условие: # Заголовок

оператор1 #

оператор2 #

… # Тело цикла

операторN #

else:

после всех итераций

после

break – выход минуя else

до

while условие: # Заголовок

оператор1 #

оператор2 #

if условие:

break

… # Тело цикла

операторN #

else:

после всех итераций

после

while x > 0:

y = x

while x > 0:

y -= 1

x = x + 1

x += 1

x = x - 1

x -= 1

\*=

/=

//=

%=

x = int(input())

while x >= 0:

print('/////')

y = x

if x == 0:

break

while y >= 0:

print(y)

y -= 1

x -= 1

print('Stop')

3

/////

3

2

1

0

/////

2

1

0

/////

1

0

/////

Stop

Press any key to continue . . .

if условие1:

Оператор1

elif условие2:

Оператор2

else:

Оператор3

Списочный цикл

for x in 1, 5, 2, 4, 3:

print(x\*\*2)

1

25

4

16

9

Press any key to continue . . .

range(start, stop, step)

range(1, 10, 1)

{1,2,3,…,9} = [1; 10)

range(10, 1, -1)

for x in range(10, -1, -1):

print(x\*\*2)

100

81

64

49

36

25

16

9

4

1

0

Press any key to continue . . .

continue