**Задание по теме процедуры**

1. Напишите процедуру, которая выводит на экран в столбик все цифры переданного ей числа, начиная с последней.

def Digits(a):

while a!=0:

b=a%10

a=a//10

print(b)

2. Напишите процедуру, которая выводит на экран в столбик все цифры переданного ей числа, начиная с первой.

n = int(input())

n = abs(n)

def printDigits (n):

n = str (n)

for i in range (0, len(n)):

print (n[i])

printDigits(n)

1. Напишите процедуру, которая выводит на экран все делители переданного ей числа (в одну строчку).

def Proc(N) : print(" ".join(str(a) for a in range(1, (N>>1)+1) if not(N%a)))

1. Напишите процедуру, которая принимает параметр – натуральное число N – и выводит на экран линию из N символов '–'.

n=int(input())

s=str(n)

def procedura\_3():

print('-'\*int(s))

procedura\_3()

5. Напишите процедуру, которая принимает параметр – натуральное число N – и выводит на экран квадрат из звездочек со стороной N.

n = int(input())

def procedura\_5():

print(('\*' \* n + '\n') \* n)

procedura\_5()

6. Напишите процедуру, которая принимает числовой параметр – возраст человека в годах, и выводит этот возраст со словом «год», «года» или «лет». Например, «21 год», «22 года», «12 лет».

def procedura\_6(a):

if a%10==1: print(a,'год')

elif 2<=a%10<=4: print(a,'года')

else: print(a,'лет')

7. Напишите процедуру, которая принимает параметр – натуральное число N – и выводит первые N чисел Фибоначчи

def procedura\_7(n):

i=0

a=1

b=0

while i!=n:

a+=b

print(a)

i+=1

if i==n: break

b+=a

print(b)

i+=1

**Задание по теме функции**

1. Напишите функцию, которая вычисляет количество цифр числа.

def kolihestvo\_cifr(a):

i=0

while a!=0:

a=a//10

i+=1

return i

1. Напишите функцию, которая вычисляет наибольший общий делитель двух чисел.

Пример: Найти НОД для 30 и 18.  
30/18 = 1 (остаток 12)  
18/12 = 1 (остаток 6)  
12/6 = 2 (остаток 0). Конец: НОД – это делитель. НОД (30, 18) = 6

def NOD(a,b):

while a!=0 and b!=0:

if a>b:

a-=b

else:

b-=a

return max(a,b)

1. Дружественные числа – это два натуральных числа, таких, что сумма всех делителей одного числа (меньших самого этого числа) равна другому числу, и наоборот. Найдите все пары дружественных чисел, каждое из которых меньше 10000. Используйте функцию, которая вычисляет сумму делителей числа

def divisorsSum(n):

z=0

for i in range(1,n):

if n%i==0:

z+=i

return z

def Amicable(N):

numbers=[]

for one in range(1,N):

if one not in numbers:

two=divisorsSum(one)

if one==divisorsSum(two) and one!=two:

numbers+=[one,two]

return numbers

1. Простое число называется гиперпростым, если любое число, получающееся из него откидыванием нескольких последних цифр, тоже является простым. Например, число 733 – гиперпростое, так, как и оно само, и числа 73 и 7 – простые. Напишите логическую функцию, которая определяет, верно ли, что число N – гиперпростое. Используйте уже готовую функцию IsPrime.

def isPrime(n):

k=2

while k\*k<=n and n%k!=0:

k+=1

return(k\*k>n)