



Моделирование энергетических проблем с использованием языка программирования Python

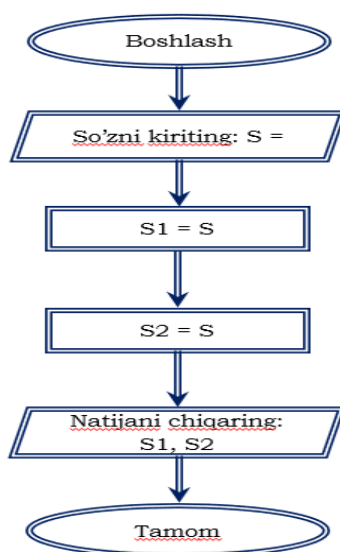
Абдуллаева Нодира Камараддин қизи

Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

Аннотация: *Что такое функция? Какое ключевое слово используется для объявления функции в Python? Как записать выражение $x1 = x$, $x2 = x1$ проще. $function(x,y)$ – как здесь называются x и y ? 1 таб равна скольким пробелям? Что такое функция $sqrt()$? Как отзывают библиотеки? Как установить библиотеки через Терминал или CMD? Какой признак может сказать, что выражение находится внутри функции? Что такое ключевое слово $return$?*

Ключевое слово: *алгоритм, функции, Python, аргументы, CMD, $sqrt$, $x1 = x$, $x2 = x1$ проще, $function(x,y)$, Терминал, $return$, и другие.*

В некоторых случаях может возникнуть необходимость использовать действие или набор действий несколько раз. Что нам делать в таких случаях, записывать 100 раз? Нет! В этом случае нам помогут функции.



Допустим, необходимо создать программу, которая дважды возвращает введенное слово. Для этого необходимо нарисовать его структурную схему:

Итак, оказалось, что алгоритм линейный. Теперь, если мы напишем его программу без использования функции:



```
S = input()
S1,S2 = S,S
print(S1,S2) >>>
```

```
python
python python
```

Здесь вместо того, чтобы писать S1=S, S2=S отдельно, мы сразу приняли S1,S2=S,S через запятую. Python выяснит это автоматически. Теперь напишем эту программу в виде функции. Давайте сначала познакомимся с функциями:

Функции являются выражением зависимости одного значения от другого значения. Функции могут содержать действия, значения и даже другие функции. В Python ключевое слово def используется для объявления функции:

```
>>> def function(a,b):
...     # amallar
... 
```

Теперь давайте рассмотрим функцию:

- function() – имя функции
- a, b — аргументы функции

Обратите внимание, что используется двоеточие (:). Ее функция означает, что действия функции запускаются. Если мы нажмем клавишу Enter после двух точек и напишем действие, то начнет писаться 1 Tab справа, как на картинке выше. Вот информация:

1 вкладка = 4 датчика

Теперь посмотрим функционал программы echo:

```
def soz(S):
    print(S,S)
S = input()
soz(S) >>>
```

```
Hasan
Hasan Hasan
```



Теперь посмотрим функцию «Полная мощность» из функций, связанных с полем «Энергия»:

$$S = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

Обратите внимание, что эта функция зависит от значений активной мощности и реактивной мощности. Следовательно, функция $S(P, Q)$ объявляется как:

```
import math
def kv(x):
    return x*x

def S(P, Q):
    print(math.sqrt(kv(P)+kv(Q)))
S(120, 80)
```

>>> 144.22205101855957

Здесь мы использовали импортированную математическую библиотеку для извлечения квадратного корня. Фактически, мы могли бы вызвать функцию внутри самой библиотеки:

```
from math import sqrt
```

В общем, библиотека — это набор функций и классов. Его можно вызвать полностью, с функциями внутри, или вы можете извлечь только одну изнутри.

Глядя на код, мы создали отдельную функцию $kv(x)$ для представления квадратичной степени. Сама библиотека `Math` имеет аналогичную функцию, но мы можем создать ее с любым именем, которое нам нравится. Если мы внимательно посмотрим на эту функцию, то увидим, что она использует новое ключевое слово — `return`. Давайте создадим функцию с возвратом ниже:



```
def func(x):  
    return x*x  
  
func(5)
```

Если мы будем внимательны, результата не будет. Это связано с тем, что `return` возвращает только результат, а не вывод. Чтобы понять это, давайте воспользуемся другой функцией:

```
def kv(x):  
    return x*x  
  
son = 3 + kv(3)  
print(son)
```

Обратите внимание: хотя он и не дал приведенного выше результата, здесь он выдает результат в числовом выражении, то есть когда мы добавляем `kv(3)` к 3, и результат выдается функцией `print()`.

Можно сделать вывод, что `return` возвращает значение функции. Функция и ее аргумент создаются как одна переменная, но для вывода ее на экран необходима функция `print()`.

Таким образом, построена полная степенная функция и получен результат.

Использованная литература:

1. Сатторов А. «Информатика и информационные технологии» Ташкент – 2002г.
2. Тайлоков Н. «Основы информатики и вычислительной техники» Ташкент 2002.
3. www.Zionet.uz.