

Практическое занятие № 5

Тема: составление программ с функциями в IDE PyCharm Community.

Цели практического занятия: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи:

1. Составить функцию, которая выполнит суммирование числового ряда.

Тип алгоритма: Циклический

Текст программы:

```
1  #1. Составить функцию, которая выполнит суммирование числового ряда.
2  def sum_range(): 1 usage
3      try:
4          start = int(input("Введите начало числового ряда: "))
5          end = int(input("Введите конец числового ряда: "))
6          if end < start:
7              print("Числовой ряд считается слева - направо, а не наоборот")
8              return
9          result = 0
10         for i in range(start, end + 1):
11             result += i #Суммирование
12         print(f"Результат: {result}")
13
14     except ValueError:
15         print("Ошибка")
16
17 sum_range()
```

Протокол программы:

Введите начало числового ряда: 0

Введите конец числового ряда: 99

Результат: 4950

Process finished with exit code 0

Постановка задачи:

2. Описать функцию $\text{Power1}(A, B)$ вещественного типа, находящую величину AB по формуле $AB = \exp(B \cdot \ln(A))$ (параметры A и B — вещественные). В случае нулевого или отрицательного параметра A функция возвращает 0. С помощью этой функции найти степени A^P , B^P , C^P , если даны числа P , A , B , C .

Тип алгоритма: Циклический

Текст программы:

```
1  #2. Описать функцию Power1(A, B) вещественного типа, находящую вел
2  import math
3
4  def Power1(A, B): 3 usages
5      if A <= 0:
6          return 0
7      return math.exp(B * math.log(A))
8
9  try:
10     P = float(input("Введите значение P: "))
11     A = float(input("Введите значение A: "))
12     B = float(input("Введите значение B: "))
13     C = float(input("Введите значение C: "))
14
15     AP = Power1(A, P)
16     BP = Power1(B, P)
17     CP = Power1(C, P)
18
19     print(f"A^P = {AP}")
20     print(f"B^P = {BP}")
21     print(f"C^P = {CP}")
22
23 except ValueError:
24     print("Ошибка: Введите корректные вещественные числа.")
```

Протокол программы:

Введите значение P: 3

Введите значение A: 2

Введите значение B: 10

Введите значение C: 777

$A^P = 7.999999999999998$

$B^P = 1000.00000000000007$

$C^P = 469097432.99999946$

Process finished with exit code 0

Вывод:

Я освоил концепции ветвления и условных операторов. Навыки работы с функциями: Приобрел навыки написания и использования функций.
Практика работы в PyCharm: Освоил основные функции IDE, включая создание проектов и отладку кода.