

Практическое занятие №5

Тема: Составление программ ветвящейся структуры 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. Найти сумму чисел ряда 1,2,3,4,... от числа n до числа m
Суммирование оформить функцией с параметрами. Значения n и m программа должна запрашивать.

Тип алгоритма: Циклический

Текст программы:

```
1  #Найти сумму чисел ряда 1,2,3,4,... от числа n до числа m.
2  # Суммирование оформить функцией с параметрами. Значения n и m программа должна запрашивать.
3
4  def positive(n, m): 1 usage new *
5      """Функция для вычисления суммы чисел от n до m."""
6      if n > m:
7          return 0
8      return sum(range(n, m + 1)) # Вычисляем сумму чисел от n до m (включительно)
9
10
11 try:
12     n = int(input("Введите начальное число (n): "))
13     m = int(input("Введите конечное число (m): "))
14
15     # Вычисляем сумму
16     result = positive(n, m)
17
18     # Выводим результат
19     print(f"Сумма чисел от {n} до {m} равна {result}.")
20
21 except ValueError:
22     print("Ошибка: Пожалуйста, введите допустимые целые числа.")
```

Протокол программ:

Введите начальное число (n): 1
Введите конечное число (m): 5
Сумма чисел от 1 до 5 равна 15.

Process finished with exit code 0

Постановка задачи:

2. Описать функцию $\text{Powerl}(A, B)$ 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 #Описать функцию Powerl(A, B) вещественного типа, находящую величину AB по формуле  $AB = \exp(B \cdot \ln(A))$ 
2 #(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
3
4 def Powerl(A, B): 3 usages new *
5     """Функция, вычисляющая  $A^B$ . Возвращает 0, если  $A \leq 0$ ."""
6     if A <= 0:
7         return 0 # Если A ноль или отрицательное, возвращает 0
8     return A ** B # Вычисление  $A^B$  с помощью оператора **
9
10 try:
11     I
12     P = float(input("Введите значение P (степень): "))
13     A = float(input("Введите значение A: "))
14     B = float(input("Введите значение B: "))
15     C = float(input("Введите значение C: "))
16
17     #функция для вычисления степеней
18     A_power = Powerl(A, P)
19     B_power = Powerl(B, P)
20     C_power = Powerl(C, P)
21
22     print(f" $A^P = {A\_power}$ ")
23     print(f" $B^P = {B\_power}$ ")
24     print(f" $C^P = {C\_power}$ ")
25 except ValueError:
26     print("Ошибка: Пожалуйста, введите допустимые числовые значения.")
```

Протокол программ:

Введите значение P (степень): 2

Введите значение A: 1

Введите значение B: 2

Введите значение C: 3

$A^{2.0} = 1.0$

$B^{2.0} = 4.0$

$C^{2.0} = 9.0$

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.