

Практическое занятие №5

Тема: Составление циклический программ в IDE PyCharm Community.

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составление программ циклический структуры в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи №1

1. Составить функцию решения задачи: из заданного числа вычли сумму его цифр. Из результата вновь вычли сумму его цифр и т. д. Через сколько таких действий получится ноль?

Тип алгоритма: циклический.

Текст программы:

```
def PR4():#создали функцию 2 usages python-averyanov
    try:
        a = input("введите число ")
        ad = list(map(int, a))
        b = sum(ad)
        kol = 0
        while True:
            kol = kol + 1 # подсчет количества выполнений цикла
            a = int(a) - b
            print("количество выполнений цикла:", kol) # выводим
            print("-----")
            if int(a) > 0: # если 'a' больше 0, продолжаем
                continue
            else:
                print("итоговое число:", a)
                break
        except ValueError:
            print("вы ввели не число")
            PR4()
```

Протокол работы программы:

C:\Users\georg\PycharmProjects\pythonProject\venv\Scripts\python.exe

C:\Users\georg\PycharmProjects\averyanov\PZ_5\PZ_5-1.py

введите число 76

количество выполнений цикла: 1

количество выполнений цикла: 2

количество выполнений цикла: 3

количество выполнений цикла: 4

количество выполнений цикла: 5

количество выполнений цикла: 6

итоговое число: -2

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №2

2 Описать функцию PowerA234(параметры), вычисляющую вторую, третью и четвертую степень числа A и возвращающую эти степени соответственно в переменные B, C и D. С помощью этой функции найти вторую, третью и четвертую степень пяти данных чисел.

Тип алгоритма: циклический.

Текст программы:

```
5  def powerA234(A):#создали функцию 1 usage python-averyanov
6      B = A ** 2
7      C = A ** 3
8      D = A ** 4
9      return B, C, D
10
11
12  for i in range(1,6):#выполнится 5 раз
13      try:
14          k = int(input("введи число"))# вводим число
15      except ValueError:
16          print("минус попытка")
17          continue
18      B, C, D, = powerA234(k)
19      print(B,C,D)
20
21
```

Протокол работы программы:

2) C:\Users\georg\PycharmProjects\pythonProject\.venv\Scripts\python.exe
C:\Users\georg\PycharmProjects\averyanov\PZ_5\PZ_5-2.py

введи число2

вторая степень 4

третья степень 8

четвертая степень 16

введи число3

вторая степень 9

третья степень 27

четвертая степень 81

введи число4

вторая степень 16

третья степень 64

четвертая степень 256

введи число5

вторая степень 25

третья степень 125

четвертая степень 625

введи число6

вторая степень 36

третья степень 216

четвертая степень 1296

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ цикличной структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции try except., функция def. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация

программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.

