

Практическое занятие No 5

Тема: Составление программ циклической структуры с функцией в IDE PyCharm Community.

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

Задача 1

Постановка задачи.

Составить программу, в которой функцию построит изображение, в котором в первой строке 1 звездочка, во второй – 2, в третьей –3, ..., в строке с номером m – m звездочек.

Тип алгоритма: циклический с функцией

Текст программы:

```
# Составить программу, в которой функцию построит изображение, в котором в
# первой строке 1 звездочка, во второй – 2, в третьей –3, ..., в строке с
# номером m – m
# звездочек.

# Введем функцию stars с переменной m
def stars(m):
    for i in range(1, m + 1):
        print('*'*i)

# Обработка исключений
try:
    # Введем вызов функции и переменную для количества строк
    num_line = int(input('Input number of strings : '))
    stars(num_line)
except ValueError:
    print('Input integer data!')
```

Протокол работы программы:

Input number of strings : 6

```
*
**
***
****
*****
*****
```

Задача 2

Постановка задачи.

Описать функцию AddLeftDigit(D, K), добавляющую к целому положительному числу K слева цифру D (D – входной параметр целого типа, лежащий в диапазоне 1-9, K

параметр целого типа, являющийся одновременно входным и выходным). С помощью этой функции последовательно добавить к данному числу K слева данные цифры D1 и D2, выводя результат каждого добавления.

Тип алгоритма: циклический с функцией

Текст программы:

```
# Описать функцию AddLeftDigit(D, K), добавляющую к целому положительному
# числу K слева цифру D (D — входной параметр целого типа, лежащий в
диапазоне
# 1-9, K — параметр целого типа, являющийся одновременно входным и
выходным) .
# С помощью этой функции последовательно добавить к данному числу K слева
# данные цифры D1 и D2, выводя результат каждого добавления.

# Введем функцию с 2 переменными
def AddLeftDigit(d, k):
    if 1 <= d <= 9:
        k = "%d %d" % (d, k)
    else:
        print('input number in range 1-9!')
        return k

# Обработка исключений
try:
    k = int(input('Input k number: '))
    d1 = int(input('Input d1 number in range 1-9 : '))
    d2 = int(input('Input d2 number in range 1-9 : '))

    # Введем переменную для сохранения k
    f = k

    # Вызываем функцию с переменной k
    k = AddLeftDigit(d1, k)
    print('Result addition 1 : ', k)

    k = f
    k = AddLeftDigit(d2, k)
    print('Result addition 2 : ', k)

except ValueError:
    print('Input integer data!')
```

Протокол работы программы:

```
Input k number: 5
Input d1 number in range 1-9 : 3
Input d2 number in range 1-9 : 4
Result addition 1 : 35
Result addition 2 : 45
```

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал(а) навыки составления программ циклической структуры с функцией в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции **def, for, return**.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.