

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:

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.

Текст программы № 1:

```
# Найти сумму чисел ряда 1,2,3,4,... от числа n до числа m.
```

```
# Суммирование оформить функцией с параметрами.
```

```
# Значения m и n программа должна запрашивать.
```

```
def summa(): # функция, принимающая значения
```

```
    n = a
```

```
    m = b
```

```
    s = 0 # Счётчик
```

```
    while n - 1 < m: # Проходим от числа n до m включительно
```

```
        s += n # Находим сумму от n до m включительно
```

```
        n += 1
```

```
    return s # Возвращаем сумму
```

```
a = input("Введите первое число: ")
```

```
while True: # Программа работает, даже при ошибке
```

```
    try: # Пользователь ввёл число
```

```
        a = int(a)
```

```
        break # Досрочно прерывает цикл
```

```
    except ValueError: # Проверка исключений (пользователь ввел не число)
```

```
print("Введите число, пожалуйста!")
a = input("Введите первое число: ")

b = input("Введите второе число: ")

while True: # Программа работает, даже при ошибке
    try: # Пользователь ввёл число
        b = int(b)
        break # Досрочно прерывает цикл
    except ValueError: # Проверка исключений (пользователь
ввел не число)
        print("Введите число, пожалуйста!")
        b = input("Введите второе число: ")

print(f"Сумма чисел расположенных между {a} и {b} равно
{summa()}")
# Подставляем значения a и b в функцию
print("Спасибо, программа успешно завершена!")
```

Протокол работы программы №1:

```
Введите первое число: love
Введите число, пожалуйста!
Введите первое число: 17
Введите второе число: 58
Сумма чисел расположенных между 17 и 58 равно 1575
Спасибо, программа успешно завершена!
```

```
Process finished with exit code 0
```

Постановка задачи 2:

Описать функцию `AddRightDigit(D, K)`, добавляющую к целому положительному числу `K` справа цифру `D` (`D` — входной параметр целого типа, лежащий в диапазоне 0-9, `K` — параметр целого типа, являющийся одновременно входным и выходным). С помощью этой функции последовательно добавить к данному числу `K` справа данные цифры `D1` и `D2`, выводя результат каждого добавления.

Текст программы №2:

```
# Описать функцию AddRightDigit(D, K), добавляющую к
целому положительному числу K
# справа цифру D (D - входной параметр целого типа,
лежащий в диапазоне 0-9
# K - параметр целого типа, являющийся одновременно
входным и выходным) .
# С помощью этой функции последовательно дообавить к
данному числу K справа
# данные цифры D1 и D2, выводя результат каждого
добавления.
def add_right_digit(d, k): # функция приписания числа
справа
    s = d * 10 + k
    return s # Возвращаем результат
```

```
a = input("Введите K: ")
```

```
while True: # Программа работает, даже при ошибке
    try: # Пользователь ввёл число
        a = int(a)
        break # Досрочно прерывает цикл
    except ValueError: # Проверка исключений (пользователь
ввел не число)
        print("Введите число, пожалуйста!")
        a = input("Введите K: ")
```

```
d1 = input("Введите D1: ")
```

```
while True: # Программа работает, даже при ошибке
    try: # Пользователь ввёл число
        d1 = int(d1)
        break # Досрочно прерывает цикл
    except ValueError: # Проверка исключений (пользователь
ввел не число)
        print("Введите число, пожалуйста!")
        d1 = input("Введите D1: ")
a = add_right_digit(a, d1) # Заносим в переменную
результат первого шага
print(a)
```

```
d2 = input("Введите D2: ")
```

```
while True: # Программа работает, даже при ошибке
    try: # Пользователь ввёл число
        d2 = int(d2)
        break # Досрочно прерывает цикл
    except ValueError: # Проверка исключений (пользователь
ввел не число)
        print("Введите число, пожалуйста!")
        d2 = input("Введите D2: ")
```

```
print(add_right_digit(a, d2)) # Приписываем справа к
полученному результату введённое число
print("Спасибо, программа успешно завершена!")
```

Протокол работы программы №2:

```
Введите K: love
Введите число, пожалуйста!
Введите K: 75
Введите D1: 17
767
Введите D2: 89
7759
Спасибо, программа успешно завершена!

Process finished with exit code 0
|
```

Вывод:

В ходе данной работы закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.

Были использованы языковые конструкции `def`, `while`, `return`.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.