

## Практическое занятие №5

**Тема:** Составление программ с функциями в IDE PyCharm Community.

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

### Задание №1

#### Постановка задачи:

С помощью функций получить вертикальную и горизонтальную линии. Линия проводится многократной печатью символа. Заключить слово в рамку из полученных линий.

**Тип алгоритма:** линейный.

#### Текст программы:

```
def horizontal(length, char='$'):
    print(char * length)

def frame(word, char='$'):
    word_length = len(word)
    horizontal(word_length + 4, char)
    print(f"{char} {word} {char}")
    horizontal(word_length + 4, char)

try:
    word = input("Введите слово, которое хотите заключить в рамку: ")
    frame(word)
except ValueError:
    print("ОШИБКА!")
```

#### Протокол работы программы (примеры):

Введите слово, которое хотите заключить в рамку: Привет

\$\$\$\$\$\$\$\$

\$ Привет \$

\$\$\$\$\$\$\$\$

Введите слово, которое хотите заключить в рамку: Hello, world!

\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$

\$ Hello, world! \$

\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$

Введите слово, которое хотите заключить в рамку:

\$\$\$\$

```
$ $ # Пустая строка тоже обрабатывается корректно
$$$$
```

#### Вывод:

В ходе выполнения практического задания были закреплены навыки использования функций для создания текстовой графики и работы со строками. Были реализованы функции для создания горизонтальных и вертикальных линий, а также функция `frame` для обрамления слова в рамку.

#### Задание №2

##### Постановка задачи:

Описать функцию `DigitCountSum(K, C, S)`, находящую количество `C` цифр целого положительного числа `K`, а также их сумму `S` (`K` — входной, `C` и `S` — выходные параметры целого типа). С помощью этой функции найти количество и сумму цифр для каждого из пяти данных целых чисел.

**Тип алгоритма:** циклический.

##### Текст программы:

```
def digit_sum(k):
    c = 0
    s = 0
    while k > 0:
        digit = k % 10
        s += digit
        c += 1
        k = k // 10
    return c, s

numbers = [123, 456, 789, 1011, 1213]

for num in numbers:
    count, total = digit_sum(num)
    print(f"Число: {num}, Количество цифр: {count}, Сумма цифр: {total}")
```

##### Протокол работы программы (примеры):

```
Число: 123, Количество цифр: 3, Сумма цифр: 6
Число: 456, Количество цифр: 3, Сумма цифр: 15
Число: 789, Количество цифр: 3, Сумма цифр: 24
Число: 1011, Количество цифр: 4, Сумма цифр: 3
Число: 1213, Количество цифр: 4, Сумма цифр: 7
```

#### Вывод:

В ходе выполнения практического задания были закреплены навыки использования функций и циклов для обработки чисел. Программа успешно вычисляет количество и сумму цифр заданных чисел с помощью функции `digit_sum` и цикла `for`.