

Практическое задание №12

Тема: Составление программ в функциональном стиле в IDE PyCharm Community.

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления в функциональном стиле в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи №1:

Организовать и вывести последовательность из N случайных целых чисел. Из исходной последовательности организовать последовательность, содержащую положительные числа и последовательность, содержащую отрицательные числа. Найти количество элементов в полученных последовательностях.

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

```
import random

try:
    N = int(input("Введите кол-во случайных чисел N: ")) # Запрашиваем у
пользователя количество чисел
    if N <= 0:
        raise ValueError("Число N должно быть больше нуля")

    random_x = [random.randint(-100, 100) for i in range(N)]
    print(f"Последовательность из N случайных чисел: {random_x}")

    positive = [num for num in random_x if num > 0]
    negative = [num for num in random_x if num < 0]

    count_positive = len(positive)
    count_negative = len(negative)
    all_count = len(random_x)

    print(f"\nКол-во элементов: {all_count}")
    print(f"\nПоложительные числа: {positive}")
    print(f"Количество положительных чисел: {count_positive}")
    print(f"\nОтрицательные числа: {negative}")
    print(f"Количество отрицательных чисел: {count_negative}")

except Exception as e:
    print(f"Произошла ошибка: {e}")
```

Протокол работы программы:

Введите кол-во случайных чисел N: 5

Последовательность из N случайных чисел: [26, -89, -83, 63, -12]

Кол-во элементов: 5

Положительные числа: [26, 63]

Количество положительных чисел: 2

Отрицательные числа: [-89, -83, -12]

Количество отрицательных чисел: 3

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №2:

Из заданной строки отобразить только символы пунктуации. Использовать библиотеку string.

Строка: --msg-template="\$FileDir\$\{path}:{line}:{column}:{C}:{symbol}){msg}"

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

```
import string

def fab():
    stroka = '--msg-template="$FileDir$\{path}:{line}:{column}:{C}:{symbol}){msg}"'

    for symbol in stroka:
        if symbol in string.punctuation: # проверяет, является ли текущий символ
            # символом пунктуации
            yield symbol # возврат символа

for symbol in fab():
    print(symbol, end='') # без переноса строки
```

Протокол работы программы:

---="\$FileDir\$\{path}:{line}:{column}:{C}:{symbol}){msg}"

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ в функциональном стиле, IDE PyCharm Community.

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

Готовые программные коды выложены на GitHub.