

Практическое занятие №13

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

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

Постановка задачи

1. В последовательности на n целых элементов найти произведение элементов средней трети
2. Составить генератор (yield), который преобразует все буквенные символы в строчные.

Текст программы:

1.

```
import math # Импортируем эту библиотеку для последующего умножения сразу
нескольких элементов списка
n = input("Введите кол-во элементов в списке. Число должно быть нечётным и
кратным 3-ём: ")

while type(n) != int: # Проверяем число на нечётность и кратность 3, чтобы
разделение списка по 3 элемента было верно
    try:
        n = int(n)
        if n % 3 != 0 or n % 2 == 0:
            n = input("Введите нечётное и кратное 3-ём число: ")

    except ValueError:
        n = input("Ввели не то, попробуйте снова ввести нечётное, кратное 3-
ём число: ")

first = [x for x in range(1, n+1)]
print("Начальная последовательность: ", first)

y = int(((n/3) - 1)/2) # Определяем индекс элемента, что будет относиться к
средней трети

def posl(ls, k): # В генераторе делим список
    for i in range(0, len(ls), k):
        yield ls[i: i + k]

new = list(posl(first, 3))
print("Разделённая последовательность: ", new)
print("Средняя треть: ", new[y])
s = math.prod(new[y])

print(f"Произведение чисел средней трети: {s}")
```

2.

Составить генератор (yield), который преобразует все буквенные символы в строчные.

```
s = input("Введите ваше предложение, слово или букву в верхнем регистре, чтобы заметить результат: ")
b = len(s)

def stroc(sentence):
    for i in sentence:
        yield i.lower()

word = stroc(s)

while b: # Выводим каждый символ
    print(next(word))
    b -= 1
```

Протокол работы программы:

1.

Введите кол-во элементов в списке. Число должно быть нечётным и кратным 3-ём: oe

Ввели не то, попробуйте снова ввести нечётное, кратное 3-ём число: 4

Введите нечётное и кратное 3-ём число: 9

Начальная последовательность: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]

Разделённая последовательность: [[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7, 8, 9]]

Средняя треть: [4, 5, 6]

Произведение чисел средней трети: 120

Process finished with exit code 0

2.

Введите ваше предложение, слово или букву в верхнем регистре, чтобы заметить результат:
БЕЖАТЬ

б

е

ж

а

т

ь

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработала навыки составления программ в функциональном стиле в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции while, if. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.