

Практическое занятие №12

Тема: Составление программ для работы в функциональном стиле.

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

Задание 1

Постановка задачи: разработать программу, которая в последовательности на n целых чисел находит и выводит:

1. максимальный среди положительных
2. минимальный среди отрицательных
3. произведение элементов

Текст программы:

```
# В последовательности на n целых чисел найти и вывести:
# 1. максимальный среди положительных
# 2. минимальный среди отрицательных
# 3. произведение элементов

import random
from functools import reduce

n = 10
num = [random.randint(-100, 100) for _ in range(n)]
max_positive = max(filter(lambda x: x > 0, num), default=None)
min_negative = min(filter(lambda x: x < 0, num), default=None)

prod = reduce(lambda x, y: x * y, num, 1)
print(prod)

print("Последовательность чисел:", num)
print("Максимальное положительное число:", max_positive)
print("Минимальное отрицательное число:", min_negative)
print("Произведение всех элементов:", prod)
```

Протокол программы:

Последовательность чисел: [63, -20, -20, 77, 91, -12, 54, 49, 39, 55]

Максимальное положительное число: 91

Минимальное отрицательное число: -20

Произведение всех элементов: -12026272514256000

Process finished with exit code 0

Задание 2

Постановка задачи: составить генератор (yield), который выводит из строки только буквы.

Текст программы:

```
# Составить генератор (yield), который выводит из строки только буквы.  
# -*- coding: utf-8 -*-  
  
def letters_only(input_str):  
    for char in input_str:  
        if char.isalpha():  
            yield char  
  
input_string = "Hello, World!123@# "  
letters = ''.join(letters_only(input_string))  
print("Буквы: ", letters)
```

Протокол программы:

Буквы: HelloWorld

Process finished with exit code 0

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