

## Практическое занятие №6

### Вариант 5

**Тема:** Составление программ с функциями в IDE PyCharmCommunity.

**Цель:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с функциями в IDE PyCharmCommunity.

#### Постановка задачи 1:

Дано целое число  $N$  ( $>2$ ). Сформировать и вывести целочисленный список размера 10, содержащий 10 первых элементов последовательности чисел Фибоначчи  $FK$ :  $F1 = 1$ ,  $F2 = 1$ ,  $FK = FK-2 + FK-1$ ,  $K = 3, 4, \dots$ .

#### Текст программы задачи 1:

```
import random
import math

N = 10

print(N)

a = [1,1]

k = 3,4

for k in range(2,N):
    x = a[k-2] + a[k-1]
    a.append(x)

print(a)
```

#### Протокол программы 1:

```
10
[1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55]
```

#### Постановка задачи 2:

Дан список  $A$  размера  $N$  и целые числа  $K$  и  $L$  ( $1 < K < L < N$ ). Переставить в обратном порядке элементы списка, расположенные между элементами  $AK$  и  $AL$ , включая эти элементы.

## Текст программы задачи 2:

```
from random import sample
n, k, l = [int(input('Введите значение "N, K, L" через Enter:\n')) for i in range(3)]
# n, k, l = [int(i) for i in input("Введите значение через запятую: \n").split(',')]
lst = sample(range(1, 100), n)
k += 1
print(*lst, sep=' | ')
lst[k:l] = lst[k:l][::-1]
print(*lst, sep=' | ')
```

## Протокол программы 2:

Введите значение "N, K, L" через Enter:

10

Введите значение "N, K, L" через Enter:

3

Введите значение "N, K, L" через Enter:

7

40 | 30 | 75 | 43 | 25 | 62 | 17 | 54 | 51 | 59 40 | 30 | 75 | 43 | 17 | 62 | 25 | 54 | 51 | 59

## Постановка задачи 3:

Дан список размера N. Обнулить все его локальные максимумы (то есть числа, большие своих соседей).

## Текст программы задачи 3:

```
import random
N = random.randrange(3,21)
print("N = ", N)
a = [random.randrange(1,21) for i in range(N)]
print("список:\n",a)
for i in range(1,N-1):
    if a[i-1] < a[i] and a[i] > a[i+1]:
        a[i] = 9999999
for i in range(1,N-1):
```

```
if a[i] == 9999999 :  
    a[i] = 0  
print("изменённый список:\n",a)
```

### **Протокол программы 3 :**

N = 18

список:

[9, 16, 8, 4, 1, 18, 18, 19, 16, 16, 6, 2, 9, 12, 7, 18, 10, 3]

изменённый список:

[9, 0, 8, 4, 1, 18, 18, 0, 16, 16, 6, 2, 9, 0, 7, 0, 10, 3]

Вывод: В процессе работы я выработала навыки составления программ с функцией IDE PyCharmCommunity.Выполнены разработки кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.