

## Практическое занятие № 6

**Наименование практического занятия:** составление программ со списками в IDE PyCharm Community

**Цель:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community.

### Постановка 1 задачи:

Дан целочисленный список размера 10. Вывести все содержащиеся в данном списке нечетные числа в порядке возрастания их индексов, а также их количество K.

**Тип алгоритма :** циклический

### Текст программы:

#Дан целочисленный список размера 10. Вывести все содержащиеся в данном списке нечетные числа в порядке возрастания их индексов, а также их количество K.

```
K = 1
my_list=[5, 42, 34, 2, 344, 545, 34, 2, 4, 5]
result = list(filter(lambda x: (x%2 != 0) , my_list))
print("Нечетные числа в порядке возрастания их индексов : ",result,
      "\nТакже их количество :", len(result) )
```

### Отчет :

Нечетные числа в порядке возрастания их индексов : [5, 545, 5]  
Также их количество : 3

Process finished with exit code 0

### Постановка 2 задачи:

**Тип алгоритма :** циклический

### Текст программы:

#Дан список размера N. Найти минимальный из его локальных минимумов  
#(локальный минимум — это элемент, который меньше любого из своих соседей).

```
N = int(input("Введите размер списка : "))
my_list = []
my2_list = []
K = 1
for i in range(N):
    number = int(input(f"Введите {K}-е число: "))
    K = K+1
    my_list.append(number)
print("Ваш список : " , my_list)

for g in range(len(my_list)):
    if g == 0:
        if my_list[g] < my_list[g+1]:
            my2_list.append(my_list[g])
    if g == len(my_list):
```

```

        if my_list[g] < my_list[g-1]:
            my2_list.append(my_list[g])
    if g != 0 and g != len(my_list)-1:
        if my_list[g-1] > my_list[g] and my_list[g] < my_list[g+1]:
            my2_list.append(my_list[g])

print("минимальный из локальных минимумов : ",min(my2_list))

```

### Отчет :

Введите размер списка : 5  
 Введите 1-е число: 211  
 Введите 2-е число: 32  
 Введите 3-е число: 12312  
 Введите 4-е число: 212  
 Введите 5-е число: 12313  
 Ваш список : [211, 32, 12312, 212, 12313]  
 минимальный из локальных минимумов : 32

Process finished with exit code 0

### Постановка 3 задачи:

**Тип алгоритма :** циклический

### Текст программы:

#Дан список размера N. Возвести в квадрат все его локальные минимумы (то есть  
 #числа, меньшие своих соседей).

```

N = int(input("Введите размер списка : "))
my_list = []
my2_list = []
K = 1
for i in range(N):
    number = int(input(f"Введите {K}-е число: "))
    K = K+1
    my_list.append(number)
print("Ваш список : " , my_list)

for g in range(len(my_list)):
    if g == 0:
        if my_list[g] < my_list[g+1]:
            my2_list.append(my_list[g])
    if g == len(my_list)-1:
        if my_list[g] < my_list[g-1]:
            my2_list.append(my_list[g])
    if g != 0 and g != len(my_list)-1:
        if my_list[g-1] > my_list[g] and my_list[g] < my_list[g+1]:
            my2_list.append(my_list[g])
print(my2_list)

```

```
result=[]  
for x in my2_list:  
    x = x**2  
    result.append(x)  
print("Квадрат всех локальных минимумов : ",result)
```

**Отчет:**

Введите размер списка : 5

Введите 1-е число: 231

Введите 2-е число: 2

Введите 3-е число: 231

Введите 4-е число: 23

Введите 5-е число: 244

Ваш список : [231, 2, 231, 23, 244]

Локальные минимумы : [2, 23]

Квадрат всех локальных минимумов : [4, 529]

Process finished with exit code 0

**Вывод :**

Мы закрепили усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрели навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community.