

Практическое занятие № 6

Тема: составление программ со списками в IDE PyCharm Community.

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

№ 6.1

Постановка задачи: Сформировать и вывести целочисленный список размера 10, содержащий 10 первых положительных нечетных чисел: 1,3,5,

Тип алгоритма: циклический со списками.

Текст программы:

```
# Вариант 1
# Сформировать и вывести целочисленный список размера 10, содержащий 10
первых
# положительных нечетных чисел: 1,3,5, ... .
print([i for i in range(1, 20, 2)])
```

Протокол работы программы:

[1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19]

Process finished with exit code 0

№ 6.2

Постановка задачи. Дан список размера N. Найти номера тех элементов списка, которые больше своего правого соседа, и количество таких элементов. Найденные номера выводить в порядке их возрастания.

Тип алгоритма: циклический со списками.

Текст программы:

```
# Вариант 1
# Дан список размера N. Найти номера тех элементов списка, которые больше
своего
# правого соседа, и количество таких элементов. Найденные номера выводить в
# порядке их возрастания.
from random import *

def countList(n):
    a = [randint(1, 100) for i in range(n)]
    print(f'Ваш список:\n{a}')
    count = []
    for j in range(1, n):
        if a[j - 1] > a[j]:
            count.append(j)
    print('Номера списка, значение которых больше правых от них:\n{}\nИх
количество:\n{}'.format(count, len(count)))

try:
    length = int(input('Введите длину списка:'))
    countList(length)
except ValueError:
    print('Ошибка ввода значения')
```

Протокол программы:

Ваш список:

[1, 75, 78, 49, 5]

Номера списка, значение которых больше правых от них:

[3, 4]

Их количество:

2

Process finished with exit code 0

№ 6.3

Постановка задачи. 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, не включая эти элементы.

Тип алгоритма: циклический со списками.

Текст программы:

```
# Вариант 1
# 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, не включая
# эти элементы.
try:
    a = [i+1 for i in range(int(input('Введите длину списка (n):')))]
    k = int(input('Введите точку (k) начала отрезка списка (1<k<l):'))
    l = int(input('Введите точку (l) конца отрезка списка (k<l<n):'))
    print(f'Ваш список:\n{a}')
    if 1 < k < l < len(a):
        a = a[:k] + (a[k:l-1:][::-1]) + a[l-1:]
        print(f'Измененный список:\n{a}\n(отрезок от k до n перевернут, не
включая эти точки)')
    else:
        print('Вводите значения согласно условиям')
except ValueError:
    print('Ошибка ввода данных')
```

Протокол программы:

Введите длину списка (n):10

Введите точку (k) начала отрезка списка (1<k<l):3

Введите точку (l) конца отрезка списка (k<l<n):7

Ваш список:

[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]

Измененный список:

[1, 2, 3, 6, 5, 4, 7, 8, 9, 10]

(отрезок от k до n перевернут, не включая эти точки)

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ циклической структуры с использованием списков и библиотек в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции [for](#). Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на [GitHub](#).