

Практическое занятие №6

Наименование практического занятия: 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.

Постановка задачи №1

Сформировать и вывести целочисленный список размера 10, содержащий степени двойки от первой до 10-й: 2, 4, 8, 16,

Текст программы:

```
n = 10 #переменная n ссылается на 10
print('n = ', n) #выводим число n

a1 = [] #создание пустого списка
p = 1 #счетчик с изн.знач 1
for i in range(n): #цикл, в котором i проходится по каждому эл. n в диапазоне до 10
    p *= 2 #умножение счетчика на 2
    a1.append(p) #в пустой список добав. значение p
print(a1) #выводим a1
```

Протокол работы программы:

n = 10

[2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024]

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №2

Дан список размера N. Найти номера тех элементов список, которые больше своего левого соседа, и количество таких элементов. Найденные номера выводить в порядке их убывания.

Текст программы:

```
import random #имортируется библиотека random

n = random.randrange(2,11) # генирируется randomное число от 2 до 11
print('n = ', n) # вывод числа n

a = [random.randrange(1,11) for i in range(n)] # список в котором
генерируются значения от 1 до 11, всего чисел n
print(a) # вывод списка

c = 0 # счетчик
for i in range(len(a)-1,0,-1): # цикл который начинается от len(a)-1 до 0 с
шагом -1
    if a[i] > a[i-1]: # условие что a по индексу i больше a[i-1]
        c += 1
        print(i,end='; ') # вывод числа + ;
print('Count:',c) # Вывод последнего знач
```

Протокол работы программы:

n= 4
[5, 9, 1, 1]
1; Count: 1

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №3

Дан список размера N. Обнулить элементы списка, расположенные между его минимальным и максимальным элементами (не включая минимальный и максимальный элементы).

Текст программы:

```
import random #импорт библиотеки random
number = int(input("Введите число: ")) #ввод пользователем числа
n = [random.randint(1, number) for i in range(number)] #в пустом списке
генерируется значение от 1 до number
print(n)
n_1 = sorted(n) #сортировка списка n
i = 1 #счетчик
while i <= len(n_1): #цикл, который проходит каждое значение в списке от 1 до
-2
    if i == len(n_1)-1: #если значения i равняется самому себе - остановка
цикла
        break
    elif i > len(n_1): # или же i больше длины списка n_1 - остановка цикла
        break
    n_1[i] = 0
    i += 1 # прибавление к счетчику 1
```

```
'''Вывод'''  
print(n_1)
```

Протокол работы программы:

Введите число: 11

[4, 11, 4, 11, 10, 2, 8, 4, 6, 2, 3]

[2, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 11]

Process finished with exit code 0

Вывод:

в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.