

Практическое занятие № 6

Тема: “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 задачи 1: Дан первый член A и знаменатель D геометрической прогрессии. Сформировать и вывести список размера 10, содержащий 10 первых членов данной прогрессии: $A \cdot D, A \cdot D^2, A \cdot D^3, \dots$

Текст программы:

```
# Вариант 4
# Дан первый член A и знаменатель D геометрической
# прогрессии.
# Сформировать и вывести список размера 10,
# содержащий 10 первых членов данной прогрессии:  $A \cdot D, A \cdot D^2, A \cdot D^3, \dots$ 
A = int(input("Введите первый член: "))
D = int(input("Введите знаменатель геометрической
прогрессии: "))

list_2 = []
answer = A

def formyla(D, answer):
    i = 0
    while i != 10:
        list_2.append(answer)
        answer *= D**1
        i += 1
    print(list_2)

formyla(D, answer)
```

Протокол работы программы:

Введите первый член: 3

Введите знаменатель геометрической прогрессии: 2

[3, 6, 12, 24, 48, 96, 192, 384, 768, 1536]

Process finished with exit code 0

Постановка задачи 2: Дан список размера N. Найти номер его последнего локального максимума (локальный максимум - это элемент, который больше любого из своих соседей).

Текст программы:

```
# Вариант 4
# Дан список размера N.
# Найти номер его последнего локального максимума
import random

n = int(input("Введите размер списка: "))

def chiselky(n):
    list_2 = [random.randint(1, 100) for i in range(n)]
    if list_2[-3] > list_2[-2] and list_2[-3] > list_2[-4]:
        print(f"Номер элемента: {len(list_2) - 3}")
    elif list_2[-2] > list_2[-1] and list_2[-2] > list_2[-3]:
        print(f"Номер элемента: {len(list_2) - 2}")
    else:
        print(f"Номер элемента: {len(list_2) - 1}")
    print(list_2)
```

Протокол работы программы:

Введите размер списка: 23

Номер элемента: 22

[82, 32, 8, 9, 42, 6, 43, 69, 4, 95, 66, 56, 48, 74, 12, 15, 14, 24, 72, 76, 42, 3, 34]

Process finished with exit code 0

Постановка задачи 3: Дан список размера N. Переставить в обратном порядке элементы списка, расположенные между его минимальным и максимальным элементами, включая минимальный и максимальный элементы.

Текст программы:

```
# Вариант 4
# Дан список размера N.
# Переставить в обратном порядке элементы списка,
# расположенные между его мин и макс элементами,
# включая мин и макс элементы.
import random
a = []
try:
    N = int(input('Введите размер списка: '))
    while N != 0:
        a.append(random.randint(0, 100))
        N -= 1
    a.sort(reverse=True)
    print(a)
except TypeError:
    print('Ошибка')
```

Протокол работы программы:

Введите размер списка: 15

[96, 91, 85, 82, 80, 64, 50, 48, 46, 44, 42, 34, 20, 19, 3]

Process finished with exit code 0

Вывод: закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.