

Практическое занятие №6

Вариант №3

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.

Дан первый член A и разность D арифметической прогрессии. Сформировать и вывести список размера 10, содержащий 10 первых членов данной прогрессии: $A, A + D, A + 2*D, A + 3*D, \dots$.

Текст программы:

```
#Дан первый член A и разность D арифметической прогрессии.  
# Сформировать и вывести список размера 10, содержащий 10 первых членов данной  
прогрессии: A, A + D, A + 2*D, A*D, A+3*D, ...  
A, D = int(input('Введите первый член: ')), int(input('Введите разность  
арифметической прогрессии: '))  
print([A+D*i for i in range(10)])
```

Протокол работы программы:

Введите первый член: 2

Введите разность арифметической прогрессии: 3

[2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26, 29]

Постановка задачи.

Дан список размера N. Найти номер его первого локального минимума (локальный минимум — это элемент, который меньше любого из своих соседей).

Текст программы:

```
#Дан список размера N.
#Найти номер его первого локального минимума (локальный минимум - это элемент,
который меньше любого из своих соседей).
#Вариант №3

N = int(input('Введите длину списка: '))
A = []
for i in range(N):
    A.append(int(input('Введите число ' + str(i + 1) + ':')))

for i in range(len(A) - 1):
    if A[i] < A[i+1] and A[i] < A[i - 1]:
        print('Первый локальный минимум под номером ' + str(i+1))
        break
```

Протокол работы программы:

Введите длину списка: 4

Введите число 1:2

Введите число 2:5

Введите число 3:3

Введите число 4:7

Первый локальный минимум под номером 1

Введите длину списка: 4

Введите число 1:9

Введите число 2:43

Введите число 3:3

Введите число 4:6

Первый локальный минимум под номером 3

Постановка задачи.

Дан список размера N (N — четное число). Поменять местами его первый элемент со вторым, третий — с четвертым и т. д.

Текст программы:

```
#Вариант №3
#Дан список размера N (N-четное число). Поменять местами его первый элемент со
вторым, третий - с четвертым и т.д.

N = int(input('Введите размер списка: '))
A = []
for i in range(N):
    A.append(int(input('Введите элемент списка №' + str(i+1) + ':')))

for i in range(int(N - (N/2))):
    A.append(A[1])
    A.append(A[0])
    A = A[2:]
print(A)
```

Протокол работы программы:

Введите размер списка: 4

Введите элемент списка №1:1

Введите элемент списка №2:2

Введите элемент списка №3:3

Введите элемент списка №4:4

[2, 1, 4, 3]

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