

Практическое задание № 6_1

Тема: Составление программ со списками в IDE PyCharm Community

Цель работы: Закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community

Постановка задачи: Даны целые числа N (>2), A и B .

Сформировать и вывести целочисленный список размера 10, первый элемент которого равен A , второй равен B , а каждый последующий элемент равен сумме всех предыдущих.

Тип алгоритма: линейный

Текст программы:

```
import random
N = random.randrange(2, 15)
A = random.randrange(-5, 5)
B = random.randrange(-5, 5)
print("N = ", N)
print("A = ", A)
print("B = ", B)
a = [A, B]
for i in range(2, N):
    x = a[i-2] + a[i-1]
    a.append(x)
print(a)
```

Протокол программы:

```
N = 9
A = -5
B = -3
[-5, -3, -8, -11, -19, -30, -49, -79, -128]
```

Практическое задание № 6_2

Постановка задачи: Дан список размера N . Найти максимальный из его локальных минимумов (локальный

минимум — это элемент, который меньше любого из своих соседей).

Тип алгоритма: Циклический

Текст программы:

```
import random
N = random.randrange(2, 24)
print("N = ", N)
a = [random.randrange(1, 24) for i in range(N)]
print("Array:")
print(a)
L_Min = []
for i in range(1, N-1):
    if a[i-1] > a[i] and a[i] < a[i+1]:
        L_Min.append(a[i])
print("локальные минимумы:")
print(L_Min)
if L_Min:
    print(max(L_Min))
```

Протокол программы:

```
N = 4
Array:
[19, 22, 7, 15]
локальные минимумы:
[7]
7
```

Практическое задание № 6_3

Постановка задачи: Дан список размера N и целое число K ($1 < K < N$). Осуществить сдвиг элементов списка вправо на K позиций (при этом A_1 перейдет в A_{K+1} , A_2 — в A_{K+2} , .. A_{N-K} — в A_N , а исходное значение K последних элементов будет потеряно).

Первые K элементов полученного списка положить равными 0.

Тип алгоритма: Циклический **Текст программы:**

```
import random
N = random.randrange(2, 21)
K = random.randrange(1, N)
print('N = ', N)
print('K = ', K)
a = [i+1 for i in range(N)]
print('список:\n', a)
for i in range(N-1, K-1, -1):
```

```
a[i] = a[i-K]
for i in range(0, K):
    a[i] = 0
print('измененный список 2:\n', a)
```

Протокол программы:

```
N = 4
K = 2
список:
[1, 2, 3, 4]
измененный список 2:
[0, 0, 1, 2]
```

Вывод:

Я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community. Код выложен на GitHub.