

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:

Дано целое число $N (>2)$. Сформировать и вывести целочисленный список размера 10, содержащий 10 первых элементов последовательности чисел Фибоначчи FK: $F_1 = 1, F_2 = 1, F_K = F_{K-2} + F_{K-1}, K = 3, 4, \dots$

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

```
N = int(input("Введите целое число N (>2): "))
fib = [1, 1]
for i in range(2, N):
    fib.append(fib[i-2] + fib[i-1])
result = fib[:10]
print(result)
```

Протокол программы:

Введите целое число N (>2): 10

[1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55]

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №2:

Дан список A размера N и целые числа K и L ($1 < K < L < N$). Переставить в обратном порядке элементы списка, расположенные между элементами A_K и A_L , включая эти элементы.

Тип алгоритма: линейный

Текст программы:

```
A = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]
K = 2
L = 7

A[K-1:L] = A[K-1:L][::-1]
```

```
print(A)
```

Протокол программы:

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

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №3:

Дан список размера N. Обнулить все его локальные максимумы (то есть числа, большие своих соседей).

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

```
A = [1, 3, 2, 4, 5, 3, 7, 6, 9]

for i in range(1, len(A)-1):
    if A[i] > A[i-1] and A[i] > A[i+1]:
        A[i] = 0

print(A)
```

Протокол программы:

[1, 0, 2, 4, 0, 3, 0, 6, 9]

Process finished with exit code 0

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.

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

Готовые программные коды выложены на GitHub.

