

Практическое занятие №6-1

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 : $F1 = 1$, $F2 = 1$, $FK = FK-2 + FK-1$, $K = 3, 4, \dots$.

Текст программы:

```
# Задаем размер
N = int(input("Введите целое число N (> 2): "))

# Инициализация списка Фибоначчи
fibonacci = [1, 1]

# Генерация первых 10 элементов
for i in range(2, 10):
    next_fib = fibonacci[i - 1] + fibonacci[i - 2]
    fibonacci.append(next_fib)

# Вывод списка
print("Первые 10 элементов последовательности Фибоначчи:", fibonacci)
```

Протокол работы программы:

Введите целое число $N (> 2)$: 4

Первые 10 элементов последовательности Фибоначчи: [1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55]

Вывод: В процессе выполнения практического задания выработала навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация. Готовые программные коды выложены на GitHub.

Практическое занятие №6-2

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:

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.

Текст программы:

```
# Ввод размера списка
N = int(input("Введите размер списка N: "))
A = [int(input(f"Введите элемент {i+1}: ")) for i in range(N)]

# Ввод индексов K и L
K = int(input("Введите K (1 < K < L < N): ")) - 1 # Индексы с 0
L = int(input("Введите L (1 < K < L < N): ")) - 1

# Перестановка элементов в обратном порядке
A[K:L+1] = A[K:L+1][::-1]

# Вывод результата
print("Измененный список:", A)
```

Протокол работы программы:

Введите размер списка N: 5

Введите элемент 1: 1

Введите элемент 2: 2

Введите элемент 3: 3

Введите элемент 4: 4

Введите элемент 5: 5

Введите K ($1 < K < L < N$): 2

Введите L ($1 < K < L < N$): 3

Измененный список: [1, 3, 2, 4, 5]

Вывод: В процессе выполнения практического задания выработала навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация. Готовые программные коды выложены на GitHub.

Практическое занятие №6-3

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:

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

Текст программы:

```
# Ввод размера списка
N = int(input("Введите размер списка N: "))
A = [int(input(f"Введите элемент {i+1}: ")) for i in range(N)]

# Обнуление локальных максимумов
for i in range(1, N - 1):
    if A[i] > A[i - 1] and A[i] > A[i + 1]:
        A[i] = 0

# Вывод результата
print("Список после обнуления локальных максимумов:", A)
```

Протокол работы программы:

Введите размер списка N: 4

Введите элемент 1: 23

Введите элемент 2: 5

Введите элемент 3: 76

Введите элемент 4: 11

Список после обнуления локальных максимумов: [23, 5, 0, 11]

Вывод: В процессе выполнения практического задания выработала навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация. Готовые программные коды выложены на GitHub.