

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 1 задачи.

Дан список A размера N (N — нечетное число). Вывести его элементы с нечетными номерами в порядке убывания номеров: $A_N, A_{N-2}, A_{N-4}, \dots, A_1$. Условный оператор не использовать.

Текст программы:

```
def frykt(A):  
    return A[::-2]  
  
# Пример использования функции  
A = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]  
result = frykt(A)  
print(result)
```

Протокол работы программы:

Программа выводит: [7, 5, 3, 1]

Программа успешно завершена

Постановка 2 задачи.

Дан список размера N. Найти два соседних элемента, сумма которых максимальна, и вывести эти элементы в порядке возрастания их индексов.

Текст программы:

```
def pip(arr):  
    max_sum = float('-inf')  
    max_pair = (None, None)  
  
    for i in range(len(arr) - 1):  
        current_sum = arr[i] + arr[i + 1]  
        if current_sum > max_sum:  
            max_sum = current_sum  
            max_pair = (arr[i], arr[i + 1])  
  
    return tuple(sorted(max_pair))  
  
# Пример использования функции  
arr = [1, 9, 3, 4, 5, 2]  
max_pair_sorted = pip(arr)  
print(max_pair_sorted)
```

Протокол работы программы:

Программа выводит: (3, 9)

Программа успешно завершена

Постановка 3 задачи. Дан список размера N и целое число K ($1 < K < N$). Осуществить сдвиг элементов списка вправо на K позиций (при этом A1 перейдет в AK+1, A2 — в AK+2, ..AN-K — в AN, а исходное значение K последних элементов будет потеряно). Первые K элементов полученного списка положить равными 0.

Текст программы:

```
def pop(arr, K):
    N = len(arr)
    if K < 1 or K >= N:
        raise ValueError("K должно быть в диапазоне 1 < K < N")

    # Создаем новый список с K нулями в начале
    new_list = [0] * K + arr[:-K]

    return new_list

# Пример использования
N = 10 # Размер списка
K = 3  # Количество позиций для сдвига
original_list = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]

pip = pop(original_list, K)
print(pip)
```

Протокол работы программы:

Программа выводит: [0, 0, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]

Программа успешно завершена

Вывод: в процессе выполнения практического занятия сумел приобрести навыки составления программ со списками