

## Практическая 6

Тема: составление программ со списками в IDE PyCharm Community.

Цели: 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 и целое число K ( $1 < K < N$ ). Преобразовать список, увеличив каждый его элемент на исходное значение элемента AK.

Тип алгоритма: списки

Текст программы:

```
#Дано целое число N (>0). Найти произведение 1.1 * 1.2 * 1.3 * ... (N
множителей).
def product(N):
    #Вычисляет произведение 1.1 * 1.2 * ... * 1.N.
    product = 1.0 # Начальное значение произведения
    for i in range(1, N + 1):
        product *= (1 + i / 10) # Умножаем на (1 + i/10)
    return product

# Пример использования
N = int(input("Введите целое число N (>0): "))
if N > 0:
    result = product(N)
    print(f"Произведение 1.1 * 1.2 * ... * 1.{N} = {result}")
else:
    print("Пожалуйста, введите число больше 0.")
```

постановка 2 задачи: Дан целочисленный список A размера N. Переписать в новый целочисленный список B того же размера вначале все элементы исходного списка с четными номерами, а затем — с нечетными: A2, A4, A6, ..., A1, A3, A5, ... . Условный оператор не использовать.

Текст программы:

```
def rearrange_list(A):

    # Получаем элементы с чётными индексами (A[0], A[2], A[4], ...)

    even_indexed = A[::2]

    # Получаем элементы с нечётными индексами (A[1], A[3], A[5], ...)

    odd_indexed = A[1::2]

    # Объединяем оба списка

    B = even_indexed + odd_indexed

    return B
```

```
A = [10, 20, 30, 40, 50, 60]
```

```
B = rearrange_list(A)
```

```
print(B)
```

Постановка 3 задачи: Дан список размера N. Осуществить сдвиг элементов списка вправо на одну позицию (при этом A1 перейдет в A2, A2 — в A3, ..., AN-1 — в AN, а исходное значение последнего элемента будет потеряно). Первый элемент полученного списка положить равным 0.

Текст программы:

```
def shift_right_and_replace_first(A):
```

```
    if len(A) == 0:
```

```
        return A
```

```
    B = [0] * len(A)
```

```
    for i in range(1, len(A)):
```

```
        B[i] = A[i - 1]
```

```
    return B
```

```
A = [10, 20, 30, 40, 50]
```

```
B = shift_right_and_replace_first(A)
```

```
print(B)
```

Вывод: закрепили усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрели навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community.