

Тема: Составление программ с функциями IDE PyCharm Community

Цель: Закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи №1.

Дан список A размера N и целое число K ($1 < K < N$). Преобразовать список, увеличив каждый его элемент на исходное значение элемента A[K].

Тип алгоритма: Циклический

Текст программы:

```
N = input("Введите значения для N: ")
K = input("Введите значения для K: ")

while type(N) != int:
    try:
        N = int(N)
    except ValueError:
        print("\nВведите целый тип данных для N")
        N = input("Введите значение для N: ")

while type(K) != int:
    try:
        K = int(K)
    except ValueError:
        print("\nВведите целый тип данных для K")
        K = input("Введите значение для K: ")

while 1 >= K or K > N:
    print("(1 < K < N)")
    K = int(input("Введите значения для K: "))

A = list(range(N))

print(f"До:      {A}")

for i in A:
    A[i] += K

print(f"После: {A}")
```

Протокол работы программы:

Введите значения для N: 7

До: [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6]

После: [0, 0, 1, 2, 3, 4, 5]

Process finished with exit code 0

Студент группы ИС-22 Светличный Н.Д.

Постановка задачи №2.

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

Тип алгоритма: Линейный

Текст программы:

```
N = input("Введите значения для N: ")

while type(N) != int:
    try:
        N = int(N)
    except ValueError:
        print("\nВведите целый тип данных для N")
        N = input("Введите значение для N: ")

A = list(range(N))
B = [*A[2::2], *A[1::2]]

print(B)
```

Протокол работы программы:

Введите значения для N: 7

До: [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6]

После: [0, 0, 1, 2, 3, 4, 5]

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №3.

Дан list размера N. Осуществить сдвиг элементов списка вправо на 1 позицию (исходное значение последнего элемента будет потеряно). Первый элемент полученного списка положить равным 0.

Тип алгоритма: Циклический

Текст программы:

```
N = input("Введите значения для N: ")

while type(N) != int:
    try:
        N = int(N)
    except ValueError:
        print("\nВведите целый тип данных для N")
        N = input("Введите значение для N: ")

A = list(range(N))

print(f"До:      {A}")

for i in reversed(range(len(A))):
    A[i] = A[i - 1]
A[0] = 0

print(f"После: {A}")
```

Протокол работы программы:

Введите значения для N: 7

До: [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6]

После: [0, 0, 1, 2, 3, 4, 5]

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия №6 выработал навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые структуры `for`.
Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные кода выложены на GitHub.