

Студентки группы ИС-24 Малышевой В.В

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.

Решить следующие задачи:

1. Дан список A размера N. Вывести его элементы в следующем порядке: A1, A2, AN, AN-1, A3, A4, AN-2, AN-3,
2. Дан целочисленный список размера N, содержащий ровно два одинаковых элемента. Найти номера одинаковых элементов и вывести эти номера в порядке возрастания.
3. Дан список A размера N и целое число K ($1 < K < 4$, $K < N$). Осуществить циклический сдвиг элементов списка вправо на K позиций (при этом A1 перейдет в AK+1, A2 — в AK+2, ..., AN — в AK). Допускается использовать вспомогательный список из 4 элементов.

Текст программы:

1

2

```
# дан целочисленный список размера N, содержащий ровно два одинаковых элемента.
# Найти номера одинаковых элементов и вывести эти номера в порядке возрастания

# -> 6
# -> [1, 2, 3, 4, 5, 2]
# <- 1 5

size = int(input("Enter size: "))
List = list()

for i in range(size):
    List.append(int(input(f"Enter N[{i}] = ")))

for i in range(size):
    for j in range(i):
        if List[i] == List[j]:
            print(f"List[{j}] = {List[j]}")
            print(f"List[{i}] = {List[i]}")
            break
print("Bye!")
```

3

```
# Дан список A размера N и целое число K. Осуществить
# циклический сдвиг элементов списка вправо на K позиций (при этом A 1 перейдет в
# AK+1, A2 — в AK+2, ..., AN — в A K ). Допускается использовать вспомогательный
# список из 4 элементов.

# <- 1 2 3 4 5 6 7
```

```

# -> 5 6 7 1 2 3 4

import random

#функция для сдвига
def shift(lst, steps):
    if steps < 0:
        steps = abs(steps)
        for i in range(steps):
            lst.append(lst.pop(0))
    else:
        for i in range(steps):
            lst.insert(0, lst.pop())

# создание списка и его заполнение
size = int(input("Enter size: "))
A = list()

for i in range(size):
    A.append(random.randrange(1, size))

K = int(input("Enter K: "))

# работа функции
print("before: ", *A)
shift(A, K)
print("After: ", *A)

```

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработала навыки работы со списками. Были использованы языковые конструкции; while; if...else; def; for.

Выполнено: разработка, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.