

Практическое занятие № 6

Тема: практического занятия: 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.

Разработать программу, которая выводит список, содержащий степени двойки до указанного предела.

Текст 1 программы:

```
# Вариант 2
# Сформировать и вывести целочисленный список размера 10, содержащий степени
# двойки от первой до 10-й: 2, 4, 8, 16,... .
n = int(input('Введите крайнюю степень, начиная с единицы: '))
i = 1
s = 0
spisok = []

while i <= n:
    s = 2 ** i
    i += 1
    spisok.append(s)

print(spisok)
```

Протокол работы 1 программы:

Введите крайнюю степень, начиная с единицы: 10
[2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024]

Process finished with exit code 0

Постановка 2 задачи.

Разработать программу, которая считывает список и выводит номера и количество элементов, которые больше соседнего левого.

Текст 2 программы:

```
# Вариант 2
# Дан список размера N. Найти номера тех элементов списка, которые больше
# своего левого соседа, и
# количество таких элементов. Найденные номера выводить в порядке их
# убывания.
a = list(map(int, input('Введите целые числа через пробел: ').split()))
n = len(a)

elem = [i for i in range(n - 1, 0, -1) if a[i] > a[i - 1]]
```

```
print('Номера элементов списка, которые больше левого соседнего:', elem,  
      '\nКоличество таких элементов:', len(elem))
```

Протокол работы 2 программы:

Введите целые числа через пробел: 67 39 24 46 123 5

Номера элементов списка, которые больше левого соседнего: [4, 3]

Количество таких элементов: 2

Process finished with exit code 0

Постановка 2 задачи.

Разработать программу, определяющую наименьший и наибольший элементы списка и обнуляющую элементы между ними.

Текст 2 программы:

```
# Вариант 2  
# Дан список размера N. Обнулить элементы списка, расположенные между его  
# минимальным и  
# максимальным элементами (не включая минимальный и максимальный элементы).  
a = list(map(int, input('Введите целые числа через пробел: ').split()))  
  
x, y = a.index(min(a)), a.index(max(a)) # Определение минимальным и  
# максимальным элементов списка  
x, y = sorted((x, y))  
  
a[x + 1:y] = [0] * (y - x) # Обнуление элементов между минимальным и  
# максимальным  
  
print(a)
```

Протокол работы 2 программы:

Введите целые числа через пробел: 12 65 15 37 78 23 87 12

[12, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 87, 12]

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал(а) навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции `while`, `for`, `if`.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.