

Практическое задание №6

Тема: составление программ ветвящейся структуры в 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:

Сформировать и вывести целочисленный список размера 10, содержащий степени двойки от первой до 10-й: 2, 4, 8, 16,

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

```
def degree():  
    two = []  
    degree = 1  
    for i in range(11):  
        two.append(2**degree)  
        degree += 1  
    print(two)  
  
degree()
```

Протокол работы программы:

Два в степени от 1 до 10: [2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048]

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №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.

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

```
numbers = [12,24,123,6,178,3,63,1234,1,23,4,2]
def task6():
    try:
        number = 0
        nums_rev = []
        for numbers[number] in numbers:
            number +=1
            # print(numbers[counter] , numbers[counter-1])
            if numbers[number] > numbers[number-1]:
                nums_rev.append(numbers.index(numbers[number]))

    except:
        print('Номера чисел: ', nums_rev[::-1] ,'\nКоличество элементов,
соответствующее условиям: ', len(nums_rev))

task6()
```

Протокол работы программы:

Номера чисел: [9, 7, 6, 4, 2, 1]

Количество элементов, соответствующее условиям: 6

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №3:

Дан список размера N. Обнулить элементы списка, расположенные между его минимальным и максимальным элементами (не включая минимальный и максимальный элементы).

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

```
numbers = [12,1234,123,6,178,3,63,1,23,4,2]

def zero():
    max_num, min_num = numbers.index(max(numbers)),
    numbers.index(min(numbers))

    if max_num>min_num :
        for i in range(min_num+1,max_num):
            numbers[i]=0
    if max_num<min_num :
        for i in range(max_num+1,min_num):
            numbers[i]=0

    print('Список с обнулением чисел между максимальным и минимальным
    значением: ',numbers)

zero()
```

Протокол работы программы:

Список с обнулением чисел между максимальным и минимальным значением: [12, 1234, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 23, 4, 2]

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составление программ с функциями в IDE PyCharm Community.

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

Готовые программные коды выложены на GitHub.