

Отчёт по практической работе № 6

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.

Вариант 6

1. Даны целые числа N (>2), A и B . Сформировать и вывести целочисленный список размера 10, первый элемент которого равен A , второй равен B , а каждый последующий элемент равен сумме всех предыдущих.
2. Дан список размера N . Найти максимальный из его локальных минимумов (локальный минимум — это элемент, который меньше любого из своих соседей).
3. Дан список размера N и целое число K ($1 < K < N$). Осуществить сдвиг элементов списка вправо на K позиций (при этом A_1 перейдет в A_{K+1} , A_2 — в A_{K+2} , ... A_{N-K} — в A_N , а исходное значение K последних элементов будет потеряно). Первые K элементов полученного списка положить равными 0.

Тип алгоритма: функциональный со списками.

Текст программы (задание 1):

```
def MakeList(num1, num2):  
    list = []  
    for i in range(0, 10):  
        list.append(num1)  
        num1 = num2  
        num2 = sum(list) + num1  
    return list  
  
while True:  
    try:  
        a = int(input("Введите A: "))  
        b = int(input("Введите B: "))  
        if a < 3 or b < 3:  
            print(f"Данные не подходят по условию (N > 2)")  
            continue  
        print(f"Готовый список: {MakeList(a, b)}\n")  
    except ValueError:  
        print("Некорректные данные\n")
```

Протокол работы программы:

Введите A: 3

Введите B: 4

Готовый список:

[3, 4, 7, 14, 28, 56, 112, 224, 448, 896]

Process finished with exit code 0

Текст программы (задание 2):

```
def GenList(length):  
    return [randint(0, 100) for i in range(0, length)]  
  
def LocalMin(list1 = []):  
    temp_list = []  
    for i in range(0, len(list1)):  
        if list1[i] > list1[-len(list1)+i+1] and list1[-len(list1)+i+1] <  
list1[-len(list1)+i+2]:  
            temp_list.append(list1[-len(list1)+i+1])  
    return temp_list  
  
while True:  
    try:  
        n = int(input("Введите N: "))  
        if n < 1:  
            print("Данные не подходят по условию (N > 0)")  
            continue  
        g_list = GenList(n)  
        min_list = LocalMin(g_list)  
  
        print(f"Сгенерированный список:\n {g_list}")  
        print(f"Локальные минимумы:\n {min_list}")  
        print(f"Максимум из этого: {max(min_list)}\n")  
    except ValueError:  
        print("Некорректные данные\n")
```

Протокол работы программы:

Введите N: 10

Сгенерированный список:

[26, 14, 20, 31, 21, 44, 0, 88, 75, 94]

Локальные минимумы:

[14, 21, 0, 75]

Максимум из этого: 75

Process finished with exit code 0

Текст программы (задание 3):

```
def GenList(length):  
    return [randint(0, 100) for i in range(0, length)]  
  
def MoveList(step, temp = []):  
    temp_list = [temp[-step+i] for i in range(0, len(temp))]  
    for i in range(0, step):  
        temp_list[i] = 0  
    return temp_list  
  
while True:  
    try:  
        n = int(input("Введите N: "))  
        k = int(input("Введите K: "))  
        if n <= k or k <= 1:  
            print("Данные не подходят по условию (N > K > 1)")  
            continue  
        list = GenList(n)  
  
        print(f"Сгенерированный список:\n {list}")  
        print(f"Преобразованный список:\n {MoveList(k, list)}\n")  
    except ValueError:  
        print("Некорректные данные\n")
```

Протокол работы программы:

Введите N: 10

Введите K: 2

Сгенерированный список:

[60, 14, 48, 10, 93, 26, 3, 57, 33, 55]

Преобразованный список:

[0, 0, 60, 14, 48, 10, 93, 26, 3, 57]

Вывод: в процессе выполнения практического задания я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрёл навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.