

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, приобрести навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community

А)

Постановка задачи

Дан целочисленный список размера N. Увеличить все нечетные числа, содержащиеся в списке, на исходное значение последнего нечетного числа. Если нечетные числа в списке отсутствуют, то оставить список без изменений.

Текст программы:

```
#Дан целочисленный список размера N.
#Увеличить все нечетные числа, содержащиеся в списке, на исходное значение
последнего нечетного числа.
#Если нечетные числа в списке отсутствуют, то оставить список без изменений.
def ase_odd(nums):
    try:
        odd_numb = []
        for num in nums:
            if num % 2 != 0:
                odd_numb.append(num)
        if not odd_numb:
            return nums

        last_odd = odd_numb[-1]
        result = []
        for num in nums:
            result.append(num + last_odd if num % 2 != 0 else num)
        return result

    except Exception as e:
        print(f"Ошибка: {e}")
        return []

numbers = [2, 3, 4, 5, 6, 7]
result = ase_odd(numbers)
print(result)
```

Протокол работы программы:

[2, 10, 4, 12, 6, 14]

Б)

Постановка задачи

Дан список A размера N. Сформировать новый список B того же размера по следующему правилу: элемент BK равен среднему арифметическому элементов списка A с номерами от 1 до K.

Текст программы:

```
#Дан список A размера N. Сформировать новый список B того же размера по
следующему правилу:
#элемент BK равен среднему арифметическому элементов списка A с номерами от 1 до
K.
def calculate(A):
    a_sum = 0
    B = []
    count = 0

    for element in A:
        try:
            count += 1
            a_sum += element
            ge = a_sum / count
            B.append(ge)
        except ZeroDivisionError:
            print("Ошибка: Деление на ноль.")
            B.append(0) # Или другое значение по вашему выбору
    return B

A = [2, 4, 6, 8]
B = calculate(A)
print(B)
```

Протокол работы программы:

[2.0, 3.0, 4.0, 5.0]

В)

Постановка задачи

Дан список размера N, все элементы которого, кроме последнего, упорядочены по возрастанию. Сделать список упорядоченным, переместив последний элемент на новую позицию.

Текст программы:

```
#Дан список размера N, все элементы которого, кроме последнего, упорядочены по
возрастанию.
#Сделать список упорядоченным, переместив последний элемент на новую позицию.
def t_element(A):
    if not A: #Проверка, пуст ли список
        return A #Если список пуст, возвращаем его
    last_element = A[-1]
    A = A[:-1]
    try:
        for i in A:
            if i > last_element:
                A.insert(A.index(i), last_element)
        return A
```

```
except ValueError:
    A.append(last_element)

A.append(last_element)
return A

A = [1, 3, 5, 7, 9, 6]
d_A = t_element(A)
print(d_A)
```

Протокол работы программы:

[1, 3, 5, 6, 7, 9]

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции **append, print, try, except, def, return, for, insert, index**.

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