Практическое занятие №6 Кайханиди Виктор ИС-27

Тема: составление программы 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: Дан целочисленный список размера 10. Вывести все содержимое в данном списки четные числа в порядке убывания их индексов, а так же их количество K.

Текст программы:

import random

lst = [random.randint(-100, 100) for \_ in range(10)]

print("Исходный список:")

print(lst)

new\_lst = [num for i, num in reversed(list(enumerate(lst))) if num % 2 == 0]

print("Новый список с четными числами (в порядке убывания их индексов):")

print(new\_lst)

K = len(new\_lst)

print("Количество четных чисел: ", K)

Постановка задачи: Дан список размера N. Найти количество участков, на которых его элементы монотонно возрастают.

Текст программы:

import random

def validate\_input(prompt):

while True:

try:

value = int(input(prompt))

return value

except ValueError:

print("Некорректный ввод. Пожалуйста, введите целое число.")

N = validate\_input("Введите размер списка: ")

lst = []

for \_ in range(N):

lst.append(random.randint(1, 100))

count = 0

try:

for i in range(1, len(lst)):

if lst[i] > lst[i - 1]:

count += 1

except IndexError:

print("Возникла ошибка индекса списка")

# Вывести результаты

print("Сгенерированный список:", lst)

print("Количество участков с монотонно возрастающими элементами:", count)

Постановка задачи: Дан список размера N. Заменить каждый элемент списка на среднее арифметические этого элемента и его соседей.

Текст программы:

def validate\_input(prompt):

while True:

try:

value = int(input(prompt))

return value

except ValueError:

print("Некорректный ввод. Пожалуйста, введите целое число.")

N = validate\_input("Введите размер списка: ")

lst = []

for \_ in range(N):

lst.append(validate\_input("Введите элемент списка: "))

try:

for i in range(N):

if i == 0:

lst[i] = (lst[i] + lst[i+1]) / 2

elif i == N-1:

lst[i] = (lst[i-1] + lst[i]) / 2

else:

lst[i] = (lst[i-1] + lst[i] + lst[i+1]) / 3

except IndexError:

print("Возникла ошибка индекса списка")

print("Обновленный список:", lst)